

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT
SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
TOM 1/5: Document núm.1. MEMÒRIA I ANNEXOS
PR.2024.0255
Març 2026
DATA**AE**

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM 5: SOSTENIBILITAT

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

01. MEMÒRIA I ANNEXOS

M MEMÒRIA

M1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
M2 AGENTS DEL PROJECTE
M3 INFORMACIÓ PRÈVIA
- 3.1 Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI)
- 3.2 Àmbit d'actuació
- 3.3 Planejament vigent
- 3.4 Estat actual

M4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
- 4.1 Proposta general
- 4.2 Relació amb l'entorn urbà
- 4.3 Límits
- 4.4 Accessibilitat
- 4.5 Mobilitat
- 4.6 Topografia
- 4.7 Pavimentació
- 4.8 Estructures i murs
- 4.9 Tanques
- 4.10 Elements urbans
- 4.11 Arbrat
- 4.12 Arbustiva
- 4.13 Enllumenat públic
- 4.14 Aigua i reg
- 4.15 Drenatge
- 4.16 Neteja urbana

M5 FAUNA PROTEGIDA
M6 MÈTODES DE CÀLCUL
M7 SERVEIS EXISTENTS
M8 CONTROL DE QUALITAT
M9 SEGURETAT I SALUT
M10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
M11 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ
M12 TERMINI DE GARANTIA
M13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
M14 REVISIÓ DE PREUS
M15 PARTIDES ALÇADES
M16 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
M17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
M18 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA
M19 DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT
M20 FITXES ESTADÍSTIQUES DEL PROJECTE
M21 EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

AN ANNEXOS

AN 01 ANTECEDENTS
AN 02 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
AN 03 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
AN 04 TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
AN 05 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS
AN 06 FERMS I PAVIMENTS
AN 07 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
AN 08 GEOTÈCNIA I GEOLOGIA
AN 09 ESTRUCTURES I MURS
AN 10 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
AN 11 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES
AN 12 SENYALITZACIÓ
AN 13 ENLLUMENAT PÚBLIC
AN 14 CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
AN 15 SERVEIS AFECTATS
AN 16 ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS
AN 17 EXPROPIACIONS
AN 18 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
AN 19 PLA D'OBRES
AN 20 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
AN 21 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
AN 22 PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT
AN 23 ACCESSIBILITAT
AN 24 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
AN 25 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
AN 26 INFORME D'AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
AN 27 IMI
AN 28 JARDINERIA I REG
AN 29 ARQUEOLOGIA
AN 30 FITXES ESTADÍSTIQUES
AN 31 ANNEX MEDIAMBIENTAL
AN 32 ESTUDI D'OMBRES
AN 33 ITP

Nota: Es grafien en gris els apartats que no s'estimen pertinents per aquest Projecte Executiu

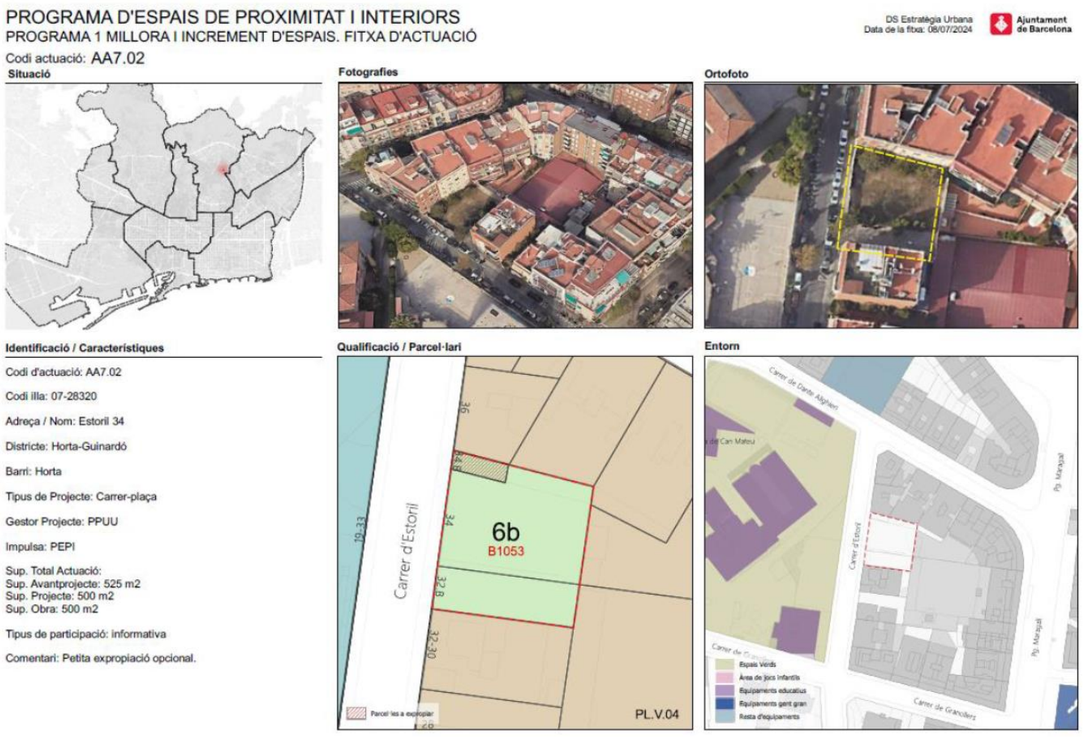
M MEMÒRIA

M1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte d'obres ordinàries és l'actuació en l'espai de proximitat situat al Carrer d'Estoril 34, dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) al Districte d'Horta-Guinardó. El projecte té l'objectiu d'augmentar la qualitat de l'espai públic, recuperant espais existents en desús i desaprofitats en els barris per tal d'emergir el verd i beneficiar la salut dels veïns i veïnes.

El projecte està promogut per l'Ajuntament de Barcelona, Districte d'Horta-Guinardó, i gestionat per Barcelona d'Infraestructures Municipals. S.A., amb codi de projecte PR.2024.0255.

L'àmbit està situat al Carrer d'Estoril 34, al barri d'Horta, i té una superfície aproximada de 525 m^2.



M2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR:
· Districte Horta-Guinardó
· Adreça: C. Lepant, 387, 1a planta – 08025 Barcelona

GESTOR:
· Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A.
· Adreça: Carrer de Roc Boronat, 117, 8a planta – 08018 Barcelona

EQUIP REDACTOR:
· Arquitecte redactor: Claudi Aguiló i Aran
· Nº col·legiat: 33302/6
· NIF: 44.010.419-B
· Despatx professional Data arquitectura i enginyeria SLP
· Adreça: Carrer Bailèn, 228 bis, local 2 – 08037 Barcelona
· Telèfon: 93 265 19 47 | Adreça electrònica: dataae@dataae.com
· CIF: B64454770

EQUIP COL·LABORADORS ARQUITECTURA:
· Albert Domingo, enginyer
· Judith Villegas, arquitecta

M3 INFORMACIÓ PRÈVIA

M3.1 PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS (PEPI)

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que suposa el desplegament d'un conjunt d'actuacions amb l'objectiu d'incrementar en quantitat i qualitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

El programa té la finalitat de millorar les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques d'aquests espais, maximitzant els serveis que presten a la ciutadania, especialment en relació a la salut i a l'adaptació al canvi climàtic. Una de les línies de treball és la intervenció i/o millora d'espais infrautilitzats i obsolets i de reserves de sòl qualificats d'espai lliure (clau 6 i altres) de titularitat pública no urbanitzats, com és el cas de l'àmbit situat al Carrer d'Estoril 34.

Aquests espais tenen com a característica comuna que estan al marge de la mobilitat rodada i això els fa idonis per incidir en els requeriments mediambientals i de confortabilitat de l'espai urbà. Així doncs, aquests projectes hauran de facilitar d'experimentar i contrastar solucions que condueixin a una ciutat que doni resposta als reptes del futur.

En aquest sentit, cal redefinir la qualitat urbana d'aquests nous espais per posar especial èmfasi en l'augment de la vegetació, la permeabilitat del sòl i la priorització de les ombres, amb arbrat sempre que sigui possible.

M3.2 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

La parcel·la del parc, d'uns 530m^2, se situa al número 34 del Carrer d'Estoril, entre els carrers de Dante Alighieri i de Granollers, al barri d'Horta. Els espais verds més pròxims a l'àmbit queden igualment allunyats, i es destaca especialment la proximitat de l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. Delimitada pels carrers d'Estoril, Dante Alighieri, Baixada de Can Mateu i de Granollers, l'escola consta d'un accés al Carrer d'Estoril, a escassos metres de l'àmbit.

La parcel·la queda delimitada pel carrer d'Estoril, habitatges a banda i banda i, al fons, un mur de separació amb el pati d'illa, que a més conté dues sortides d'emergència d'un pàrquing i un supermercat.

Actualment, la parcel·la compta amb un recinte d'uns 25m^2, delimitat per murs de fàbrica, però sense coberta, a la cantonada nord-oest que queda pendent d'expropiació i, per tant, encara no pertany a l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha acordat contemplar dins el projecte també la franja lateral adjacent a l'àmbit, actualment pavimentada amb panot i que dóna accés al bloc d'habitatges contigu.

Per a aquest projecte, s'ha acordat fer també una intervenció d'ampliació de la vorera i la realització d'un pas de vianants per a donar resposta a la connectivitat del PEPI amb l'escola. D'aquesta manera l'àmbit d'actuació total engloba l'actuació al parc i l'actuació en les dues voreres, resultant en una superfície total d'uns 810m^2.



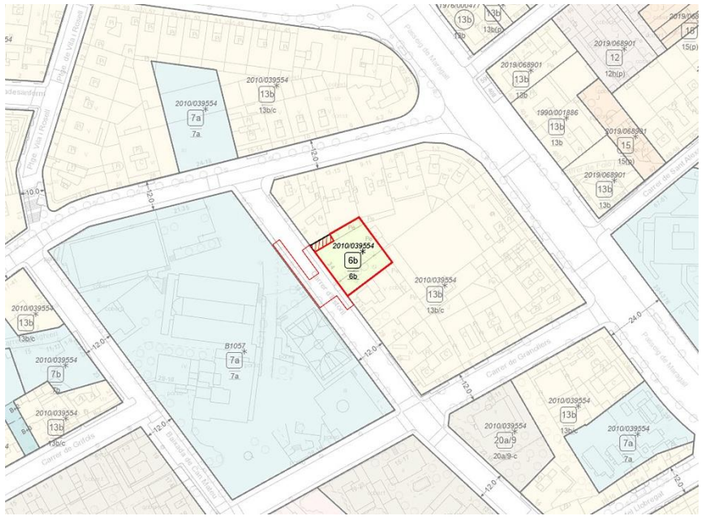


En vermell es ressalta l'àmbit d'actuació

M3.3 PLANEJAMENT VIGENT

El planejament vigent que regula la parcel·la de referència és el MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns, amb expedient 2010/039554 i que afecta els barris d'Horta, el Carmel, la Clota, la Font d'en Fargues i la Teixonera, aprovat l'1 de Juny de 2010.

La qualificació urbanística del sòl és la següent:
6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local.



M3.4 ESTAT ACTUAL

En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsión") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit. Hi ha diversos elements a destacar dins aquestes dues zones.

A la banda sud-est, existeix una franja pavimentada amb panot, on s'ubiquen un accés al bloc d'habitatges contigu i una porta de sortida d'emergència al final d'aquesta franja, al límit nord-est de l'àmbit. En aquesta franja també trobem una columna d'il·luminació i dos escocells buits.

Una plantació de xiprers (alguns en mal estat) en alineació separa aquesta franja lateral de la zona central de la parcel·la. Aquesta àrea central en l'actualitat està coberta per vegetació herbàcia espontània, exceptuant la zona del fons, el límit nord-est, on apareix un petit fragment de paviment de formigó vinculat a una segona porta de sortida d'emergència, en aquest cas d'un pàrquing.

A la franja lateral nord-oest trobem dues zones diferenciades. Per una banda, la petita construcció d'uns 25m^2 i d'expropiació en tramitació, vinculada al bloc d'habitatges del costat i que delimita amb el Carrer d'Estoril. Per l'altra banda, darrere aquesta construcció trobem una zona vegetada amb algunes arbustives, que es troba uns 75cm enfonsada respecte a la resta de l'àmbit, i que actualment es troba delimitada respecte la zona central per una barana metàl·lica i uns pilons de formigó en mal estat. Aquesta zona queda en contacte directe amb unes finestres en planta baixa pertanyents al bloc d'habitatges d'aquesta banda.

Exceptuant aquesta última franja nord-oest, l'àmbit se separa del pati d'interior d'illa per un mur continu de bloc de formigó.

Pel que fa als serveis existents, cal destacar que el Carrer d'Estoril no disposa de xarxa de clavegueram.

El reportatge complet de fotografies s'incorpora a la Documentació Gràfica ***DG.U3 Fotografies estat actual*** i a l'annex ***AN 25 Reportatge fotogràfic***.

A continuació es mostra una selecció de fotografies de l'estat actual de la parcel·la.


Franja de panot sud-est i xiprers en mal estat


Zona central de la parcel·la


Accés a la construcció de 25m² de la banda nord-oest


Separació entre zona central i lateral enfonsat nord-oest

M4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

M4.1 PROPOSTA GENERAL

El principal objectiu del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) és generar nous espais de qualitat i proximitat en la ciutat que actuïn també com a zones de refugi climàtic, millorant així condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques d'aquests.

La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra.

Aquesta estratègia global es complementa amb elements urbans multifuncionals, sense establir edats concretes pel seu ús i millorant l'accessibilitat de l'àmbit.

M4.2 RELACIÓ AMB L'ENTORN URBÀ

Es fa una lectura de l'entorn de l'àmbit i es destaca la proximitat d'aquest a l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. El projecte busca potenciar la connexió amb aquest equipament, de manera que reforça la connexió entre el PEPI i un accés del centre educatiu que es troba a escassos metres al nord-oest de la parcel·la a través d'un nou pas de vianants i l'ampliació de la vorera. A més de garantir aquesta nova connexió, el projecte aplica les estratègies necessàries per tal que sigui una connexió segura i accessible.

També es considera en el disseny d'aquest nou espai la preocupació del veïnat per la seguretat, de manera que s'assegura que no es generin racons foscos i fora de visibilitat, alhora que es garanteix un entorn segur en la zona d'entrada als habitatges i es dissenya una tanca per controlar l'obertura d'aquest nou espai en horari nocturn.

En relació a com l'entorn físic afecta la parcel·la, es té en compte la volumetria dels elements del voltant, així com es realitzen estudis d'ombra per tal de dissenyar un espai que s'adapti al seu entorn immediat i proporcioni unes condicions mediambientals òptimes per al seu ús.

D'aquesta lectura neix la idea de crear un parterre elevat, delimitat per un mur de 45cm, que abraça l'àmbit i difumina els seus límits, generant un espai més recollit, amb ombra proporcionada per l'arbrat plantat en aquest parterre.

M4.3 LÍMITS

El projecte aplica diverses estratègies respecte als límits descrits en l'estat actual de l'àmbit.

A la banda sud-est de la parcel·la, com s'ha mencionat, hi ha una franja pavimentada amb panot. Com el PEPI agafarà tota l'amplada de la parcel·la, es desdibuixa aquesta franja tan marcada per no formar zones tan diferenciades. La franja de panot es conserva fins l'entrada als habitatges, reduint-ne l'amplada; la zona contigua, és substituïda pel paviment de sauló que ocupa tot l'àmbit. Torna a aparèixer el paviment de panot davant la sortida d'emergència que s'ubica al fons d'aquesta franja. També s'utilitzarà aquesta pavimentació davant l'altra sortida d'emergència.

L'àmbit es troba delimitat per una tanca en el front del carrer d'Estoril que recula rodejant la zona de panot d'accés a l'edifici, fent així que aquesta quedi sempre connectada amb el carrer. Aquesta tanca disposa d'una àmplia doble porta principal, de doble fulla cada porta, que seguirà els horaris d'obertura establerts per l'Ajuntament; per tal de garantir una correcta evacuació des de les sortides d'emergència dins l'àmbit, es col·loca al fons de la franja de panot una segona porta amb mecanisme antipànic.

La resta dels límits queden en un segon pla gràcies a la separació que genera el parterre elevat entre la part trepitjable i els elements que queden en el seu perímetre, garantint així una major privacitat per als blocs d'habitatges del voltant i alhora un espai més recollit en el PEPI. Cal remarcar que aquest parterre elevat s'interromp per deixar pas a l'evacuació des de les portes d'emergència del límit nord-est.

La zona enfonsada del lateral nord-oest és d'accés exclusiu per tasques de manteniment per tal de garantir la seguretat dins l'àmbit, i es troba delimitada per un esglaonament a base de contencions de gabions. Es deixa en aquesta zona una separació d'1m respecte els murs de gabions; aquesta franja estarà pavimentada amb formigó per evitar traspassar humitats als habitatges. Al fons d'aquesta franja, es preveu també una tanca per garantir la seguretat de l'àmbit.

M4.4 ACCESSIBILITAT

El PEPI pretén ser un punt de trobada per a tothom i per a totes les edats. És per això que la proposta contempla en diferents aspectes les condicions d'accessibilitat universal:

· No es generen diferències de cota en el paviment de l'àmbit.
· Es fa una proposta de mobiliari acord amb totes les edats, amb l'existència de bancs accessibles per les persones que ho necessitin. El mur està dissenyat a 45cm per poder complir amb l'alçada reglamentària i instal·lar-hi seients.
· Es delimiten, a través del mur, subzones que permeten la separació entre activitats per aconseguir el màxim benestar de les persones que fan ús de l'àmbit.

Els criteris d'accessibilitat universal s'incorporen a l'annex *AN 23 Accessibilitat*.

M4.5 MOBILITAT

El projecte contempla actuacions fora de l'àmbit PEPI per tal de millorar-ne la seva connexió i relació amb l'entorn urbà.

Com ja s'ha mencionat, la proposta ubica un nou pas de vianants davant l'àmbit PEPI, que millorarà la relació d'aquest nou espai amb l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. A més, en la banda del PEPI s'amplia la vorera ajustant-la al nou gual, mentre que en la banda de l'escola, la vorera s'estén des del pas fins la porta d'accés de l'escola, situada més al nord-oest.

Per a potenciar la seguretat d'aquesta connexió, es col·loquen elements com papereres per fer de barrera, a banda de col·locar aparcament de moto al costat del pas de vianants. A més, en tota l'ampliació de l'escola s'hi ubicarà una barana de protecció. Aquesta nova actuació ve acompanyada d'una nova senyalització: S-13 per indicar el pas de vianants i P-21 per a senyalar la proximitat de l'escola.

També es col·loquen franges de panot tàctil associades al nou pas de vianants. Es col·loca una franja de 60cm de panot tàctil a botons en tota l'amplada del pas de vianants, i transversalment una franja d'1m de panot tàctil a bandes que s'estén fins a la façana de l'àmbit a una banda del carrer i fins la façana de l'escola a l'altra banda del carrer.

L'actuació quant a mobilitat i senyalització es troba recollida en la Documentació Gràfica *DG.A7.1 Planta Senyalització*.

M4.6 TOPOGRAFIA

L'objectiu de la proposta és aconseguir mantenir al màxim la topografia actual, ja que les sortides d'emergència del fons de l'àmbit han de ser accessibles, així com l'entrada als habitatges. Tot i això, cal que la topografia de l'àmbit permeti un drenatge adequat, encara més tenint en compte que no existeix connexió al clavegueram possible; és per això que sí que es modifica lleugerament la topografia d'aquest sense afectar als accessos esmentats.

En la meitat superior de l'àmbit, es generen pendents propers al 1,5% dirigits al SUDS, ubicat al nord-oest de l'àmbit. En la meitat inferior, però, els pendents han d'anar en la direcció contrària per mantenir la topografia de la franja d'accés als habitatges. Es col·locaran uns embornals dirigits al SUDS per solucionar aquest punt.

M4.7 PAVIMENTACIÓ

La major part de la superfície trepitjable de l'àmbit (240m^2) és de sauló, un paviment tou i permeable i adequat per a les activitats que es duran a terme en l'àmbit. A més, es fa una petita catifa de formigó (22m^2) en l'entrada de l'àmbit per generar una transició entre el panot de la vorera i el sauló de l'àmbit. L'altre superfície de paviment està coberta per panot, i correspon a la zona d'entrada dels habitatges, així com a l'àrea de la sortida d'emergència situada just davant d'aquesta zona, com ja s'ha mencionat anteriorment.

Al mateix nivell del paviment, però sense ser trepitjable, trobem dos elements més. Per una banda, el SUDS, recobert de vegetació i 30cm per sota de la cota de paviment, de manera que caldrà protegir-lo amb una tanca tipus Cristóbal de Moura. Per altra banda, també es planteja en l'entrada un parterre a cota de paviment de grans dimensions, separant la zona de panot de la de sauló.

La resta de superfície forma part de la plantació d'arbustives i arbrat que es farà en el parterre elevat perimetral. Cal destacar que una franja de paviment de formigó d'1m aproximadament farà de separació entre la zona vegetada esglaonada i els habitatges del límit nord-oest de l'àmbit.

Els paviments proposats es descriuen amb detall a la documentació gràfica ***DG.C2.1 Planta materials i pavimentació*** i en l'annex ***AN 06 Ferms i paviments***.

M4.8 ESTRUCTURES I MURS

Els diferents murs o encintats que es troben el projecte són els següent:

- Mur de formigó de 45cm d'alçada des de cota de paviment (70cm de total) i d'amplada variable entre 20cm, 50cm i 80cm. És el mur que conté les terres del parterre elevat.
- Mur de gabions amb malla 6x3cm galvanitzada i compactada. Són els murs que generen l'esglaonament de la franja nord-oest, i tenen una amplada de 50cm i altura variable.
- Encintat de formigó de 10cm d'alçada des de cota de paviment (47cm de total) i de 20cm d'amplada.

Els murs estan descrits en la Documentació Gràfica ***DG.C2.1 Planta materials i pavimentació*** i en l'annex ***AN 09 Estructures i murs***.

M4.9 TANQUES

Com ja s'ha esmentat, el projecte contempla el disseny d'una tanca i portes en la façana. La tanca ressegueix la façana de l'àmbit, fent un retranqueig situant-se per darrera de la franja de panot d'accés als habitatges, i està configurada per rodons verticals de ø20mm, separats 10cm entre si, de 2.00m respecte la línia de paviment.

La tanca s'interromp per donar lloc a la porta d'accés i a una porta més petita vinculada a les sortides d'emergència. Alineada al nou pas de vianants i centrada en l'àmbit, es dissenya una porta de doble fulla batent, de 1.54m d'amplada cada fulla, formades per rodons verticals de ø20mm i de 2.00m d'altura respecte a la línia de terra. Tots els rodons verticals estan separats a una distància de 10cm, i la porta compta amb un pany amb clau per controlar la seva obertura.

En la zona de retranqueig de la tanca, s'hi ubica una porta batent d'una fulla amb tancament antipànic, opaca per tal de no poder accionar el mecanisme des de fora, per a permetre la correcta evacuació des de les dues sortides d'emergència preexistents dins l'àmbit.

En el mur que separa la franja lateral enfonsada del pati interior d'illa, també s'hi col·loca una tanca per tal de millorar les condicions de seguretat de l'àmbit i dels habitatges del seu voltant. Aquesta tanca segueix les característiques de la tanca de façana.

El conjunt de tanques i portes queda descrit en detall en l'apartat de la Documentació Gràfica ***DG.C3. Serralleria***.

Per últim, també es col·loca una barana de protecció pel parterre del SUDS tipus Cristóbal de Moura del Recull d'Elements Urbans, feta a base d'un corrugat d'acer.

M4.10 ELEMENTS URBANS

Es fa una proposta de mobiliari directament relacionada amb les activitats proposades. Es col·loquen bancs per poder descansar, tant dispersos dins l'àmbit com incorporats en el mur de delimitació del parterre, en aquest cas tant individuals com dobles.

Per l'esbarjo, es proposen elements abstractes i multifuncionals com "pedres" o "illes" de formigó, que amb diverses configuracions permeten el desenvolupament de gran varietat d'activitats.

La quantitat, la posició definitiva i les descripcions dels elements urbans ve definida a la Documentació Gràfica en l'apartat ***DG.A6 Elements urbans***.

M4.11 ARBRAT

L'àmbit compta amb arbrat existent, i es va realitzar una visita conjunta amb Parcs i Jardins per a valorar l'estat d'aquest i decidir quins exemplars es podien mantenir. L'arbrat actual es distribueix en dues zones: la franja lateral enfonsada al nord-oest i els xiprers alineats que separen la zona panot de la zona central, a més dels arbres existents en ambdues voreres.

En la franja lateral es decideix retirar una mèlia que és incompatible amb el projecte, tot i que s'acabarà de decidir en obra amb Parcs i Jardins, i un arbre ja mort. Al fons de la franja hi ha un *Pittosporum* en bones condicions que es decideix mantenir però trasplantar als parterre perimetral de projecte per a millorar-ne les seves condicions. A l'inici de la franja, més proper al carrer, hi ha un exemplar de nesprer japonès que es conservarà en el mateix emplaçament.

Pel que fa als xiprers, s'acorda conservar-ne els exemplars en millors condicions, també amb l'objectiu de desdensificar aquesta franja per tal de no generar una barrera molt marcada dins l'àmbit.

Passant a la nova plantació d'arbrat, la major part es concentra en tota la superfície de parterre perimetral, d'uns 160m^2. Es planten en aquesta superfície 4 arbres que proporcionen ombra a les diverses activitats dins l'àmbit, i la resta d'aquesta superfície és plantada amb arbustives i 5 arbustos. A més, es planta un cinquè arbre en la superfície de sauló, seguint també l'estudi d'ombres. Fora de l'àmbit, també es proposa la plantació d'un nou arbre a la vorera per a potenciar el nou verd, que a més igualarà el ritme de la plantació d'arbrat a la de l'altra banda del carrer.

Les espècies d'arbre plantades són les següents:

- 2 Fals Pebrer (*Schinus molle)*, a parterre
- 1 Mirabolà (*Prunus cerasifera)*, a parterre
- 1 Acàcia taperera (*Albizia julibrissin)*, a parterre
- 1 Xicranda (*Jacaranda mimosifolia)*, a sauló
- 1 Perera de Calley (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer'*)*, en escocell a la vorera

La plantació de la Perera estarà condicionada per la no afectació de cap servei, i caldrà comprovar-ho a obra.

S'han tingut en compte les distàncies entre arbrat i elements com mitgeres, murs o columnes d'il·luminació per evitar interferències i danys.

Es defineix l'afectació a l'arbrat existent a la Documentació Gràfica ***DG.A5.1 Afectació arbrat*** i la plantació d'arbrat en l'apartat ***DG.A5.2 Nou arbrat***, i la seva gestió en l'annex ***AN 28 Jardineria i reg***.

M4.12 ARBUSTIVA

Tal com en el cas de l'arbrat, la majoria de la superfície d'arbustives es planta en el parterre perimetral. Es consideren espècies autòctones o molt ben adaptades, de baixes necessitats hídriques, de baix manteniment i que s'adeqüen a l'assolellament rebut; alhora, també es pensa en generar una proposta que doni vida al lloc, jugant amb tons verdosos, lilosos-grisos i vermells. Les espècies proposades són les següents:

- *Teucrium fruticans* (teucri fruticós)
- *Perovskia atriplicifolia*
- *Lavandula dentata* (lavanda)
- *Salvia chamaedryoides* (salvia blava)
- *Senecio cineraria* (cinerària)
- *Convolvulus cneorum*
- *Beberis thunbergii* (atropupurea nana)
- *Muhlenbergia capillaris*
- *Salvia microphylla* (salvia vermella)
- *Gaura lindheimeri* (blanca)
- *Salvia x jamensis* (rosa)
- *Salvia x jamensis* (blava)
- *Hedera helix* (heura)

A part d'aquesta massa de vegetació, es planta en els parterres els següents arbustos:

- 3 Gatells (*Salix atrocinerea)*
- 2 Magraners (*Punica granatum)*
- 4 margallons (*Chamaerops humilis)*

Es defineix la plantació d'arbustiva en la Documentació Gràfica ***DG.A5.2 Nou arbrat i DG.A5.3 Nova arbustiva***, i la seva gestió en l'annex ***AN 28 Jardineria i reg***.

M4.13 ENLLUMENAT PÚBLIC

La il·luminació es dissenya amb tres objectius principals: mantenir un grau d'uniformitat correcte en tot l'àmbit, no generar racons foscos o insegurs, i alhora no contaminar amb la llum a les finestres d'habitatges properes a l'àmbit. La nova línia d'enllumenat es projecta amb canalització soterrada i protegida per sota del paviment de sauló. El nou enllumenat garantirà una il·luminació uniforme i un impacte ambiental mínim gràcies a la tecnologia LED.

Seguint les premisses esmentades, en la zona de panot d'entrada als edificis es col·loca una columna amb un sol focus i d'escala més reduïda a les demés, que garanteix una bona il·luminació en aquesta zona augmentant-ne la sensació de seguretat. Dins l'àmbit, fent els corresponents estudis per garantir uniformitat i poca contaminació, es proposen tres columnes més, una de dos focus i les altres dues d'un.

El sistema d'enllumenat es descriu detalladament a la Documentació Gràfica ***DG.I2 Il·luminació***.

S'han realitzat en dos estudis lumínics, un contant la presència d'arbrat i l'altre sense tenir-la en compte. L'estudi lumínic, així com més especificacions sobre l'enllumenat de l'àmbit es troben a l'annex ***AN 13 Enllumenat Públic***.

M4.14 AIGUA I REG

Es proposa fer un sistema de reg per degoteig als parterres vegetals i es preveu també reg a tots els arbres mitjançant anelles de degoteig. A més, també es preveu la instal·lació d'una boca de reg en l'àmbit. El sistema de reg es dissenya i sectoritza en relació a les diferents necessitats hídriques de les plantacions.

Per a realitzar la instal·lació de reg, caldrà una nova escomesa d'aigua, així com col·locar un armari per al programador.

La xarxa de reg es descriu amb detall a la documentació gràfica ***DG.I3 Reg***.

M4.15 DRENATGE

En la línia de la filosofia innovadora i conscient amb el medi ambient del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, es creu convenient utilitzar sistemes alternatius de drenatge per garantir l'evacuació d'aigua. És per això que es planteja la ubicació d'un SUDS en la zona de l'entrada amb la capacitat d'infiltrar l'aigua acumulada en l'àmbit. En aquest àmbit, a més, el funcionament d'aquest SUDS serà clau, ja que el carrer Estoril no disposa de xarxa de clavegueram.

Per al correcte funcionament d'aquest sistema, es generen pendents propers a l'1.5% en la part superior de l'àmbit cap al SUDS. Per tal de respectar la topografia original en les zones d'accés als habitatges i les sortides d'emergència, el pendent de la meitat inferior de l'àmbit és en la direcció contrària; per aquest motiu, es plantegen dues reixes PAS-82, una al costat de la catifa de formigó i l'altra just després de la franja de panot, que dirigeixen l'aigua recollida cap al SUDS mitjançant un tub PVC de ø315mm.

El SUDS compta amb una superfície d'uns 20m^2 i es troba enfonsat 30cm respecte a la cota de paviment. Per aconseguir una zona deprimida en aquest punt, la topografia del parterre baixa progressivament, i en l'àrea del SUDS el mur de 45cm que envolta aquest parterre elevat baixa a nivell de paviment, per tal que l'aigua no trobi dificultats per entrar-hi. A més, per reforçar la infiltració, es planteja que una part d'aquest mur tingui una solució filtrant que permeti deixar passar l'aigua en tota la seva secció, de manera que si la cota de sauló baixés, l'aigua continuaria arribant al SUDS. Per a aconseguir una millor retenció, el sistema es projecta amb caixes de retenció de polipropilè que s'estenen a ambdues bandes del SUDS.

S'ha comprovat que el SUDS està correctament dimensionat per a la coeficient d'infiltració del terreny, que segons l'assaig de permeabilitat realitzat, és de 1,98E-02cm/s.

El drenatge de l'àmbit i els elements associats a aquest es descriuen en la Documentació Gràfica en l'apartat ***DG.I4 Drenatge***. En l'annex ***AN 07 Climatologia i Hidrologia*** es descriuen els càlculs realitzats per al dimensionament del SUDS.

M4.16 NETEJA URBANA

Es preveu la col·locació de 2 papereres dins l'àmbit tipus Barcelona 70l. A més, es col·loquen 2 papereres més a cada banda del pas de vianants.

Les especificacions de les papereres col·locades en el projecte es troben en l'apartat ***DG.A6 Elements Urbans*** de la Documentació Gràfica.

M5 FAUNA PROTEGIDA

En compliment de la normativa i legislació vigent sobre la fauna salvatge protegida, l'equip redactor del projecte ha realitzat una revisió documental sobre la presència de fauna salvatge protegida en l'àmbit del projecte i a la vegada ha realitzat un seguit de visites en la zona de per tal de verificar tant la possible presència de fauna salvatge protegida com la possible existència d'hàbitats de la mateixa.

Atenent a la legislació i normativa vigent, el projecte s'ha concebut de tal manera que és compatible tant amb la fauna salvatge protegida i els seus hàbitats.

Les revisions realitzades no han detectat ni la presència de fauna salvatge protegida ni hàbitats de la mateixa que es puguin malmetre. A més, l'equip redactor ha realitzat un projecte respectuós i compatible amb la fauna salvatge protegida i els seus hàbitats.

A la vegada, el projecte recull un seguit de mesures, que s'hauran de realitzar durant l'execució de l'obra que han de permetre que tant la direcció de l'obra com l'empresa contractista estiguin vigilants per si en el transcurs de l'obra es detectés la presència de fauna salvatge protegida.

Entre aquestes mesures, que es detallen en l'annex ***AN 31 Annex mediambiental***, cal destacar l'obligació de la direcció d'obra i del contractista a fer un seguiment d'aquest tema de tal manera que, en cas que es detecti presència de fauna salvatge protegida, es comunicarà a BIMSA i als organismes corresponents.
A més a més, també s'ha realitzat una revisió exhaustiva de l'àmbit de projecte de sobre la presència de fauna no protegida i en les diferents visites no s'han detectat nius en l'àmbit d'afectació de l'obra del projecte.

M6 MÈTODES DE CÀLCUL

Pel dimensionament del drenatge de l'àmbit dut a terme pel SUDS, s'ha seguit la Guia Tècnica per al Disseny de Sistemes de Drenatge Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona. A partir d'aquesta guia, s'ha comprovat la capacitat d'emmagatzematge i el temps de buidatge del SUDS.

Per al càlcul de la secció mínima dels conductors elèctrics s'ha utilitzat el mètode de la caiguda de tensió màxima admissible. Per a la xarxa de terres s'ha fet servir el mètode descrit al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El càlcul lumínic s'ha realitzat amb un programa de simulació lumínica estandarditzat i amb la informació subministrada pels fabricants de les llumeneres.

Per al dimensionat de les canonades de la xarxa de reg s'ha utilitzat el mètode numèric de pèrdues unitàries per metre lineal de canonada. Per al dimensionat del diàmetre de la canonada dels degoters s'ha tingut en compte el nombre de punts de degoteig a part de les pèrdues unitàries per metre lineal.

Els mètodes de càlcul utilitzats per al dimensionat del drenatge, la xarxa de reg i la instal·lació elèctrica, es troben detallats en els annexos *AN 07 Climatologia, hidrologia i drenatge*, *AN 13 Estudi d'enllumenat* i *AN 28 Jardineria i reg*.

M7 SERVEIS EXISTENTS

Els diferents serveis afectats es descriuen a l'annex *AN 15 Serveis Existents*.

M8 CONTROL DE QUALITAT

L'import d'execució material del control de qualitat és de 2.943,40€ i representa un 0,94% respecte al pressupost d'execució material de l'obra.

Les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins als límits que estableix el plec de clàusules administratives de l'entitat contractant.

El pla de control de qualitat s'incorpora a l'annex *AN 22 Pla de Control de Qualitat*.

M9 SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligació d'incloure un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat i s'incorpora en *AN 18 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut*, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

El cost de la totalitat d'aquestes unitats de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'inclou en el pressupost d'execució material de les obres i ascendeix a 4.400€.

M10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'Estudi de gestió de residus i demolició (EGR) que figura en l'annex *AN 24 Estudi de gestió de residus* satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'u de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició i del Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

M11 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada de l'obra s'estima que serà de 5,5 mesos.

El pla d'obres s'incorpora a l'annex *AN 19 Pla d'obres*.

M12 TERMINI DE GARANTIA

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

M13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els bancs de preus d'ITEC 2025-10 realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

S'ha aplicat un 15% de costos indirectes.

En l'Annex *AN 20 Justificació de preus* figura amb detall tot l'exposat i es dona la justificació de totes les unitats d'obra que integren el projecte.

M14 REVISIÓ DE PREUS

Per aquest projecte no és d'aplicació la revisió de preus.

M15 PARTIDES ALÇADES

El pressupost contempla les següents partides alçades:

- *XPA4-00SS*. Partida alçada a justificar de Seguretat i Salut. Import: 4.400€.
- *XPA4-0NET*. Partida alçada a justificar de neteja final d'obra. Import: 1.500€.
- *XPA4-REP0.* Partida alçada a justificar en obra per donar compliment als requeriments dels REP's en fase d'obra. Import: 10.000€.

M16 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Les obres s'estructuren en una única actuació independent.
Les actuacions sobre els serveis existents (enllumenat, reg) es troben recollides al pressupost general de l'obra.
Les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada.
Per altra banda i segons l'Informe d'Impacte sobre el Patrimoni Arqueològic a hores d'ara no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques, per tant no se'n pot concretar un pressupost.
Finalment, s'inclou la valoració del control de qualitat de les obres.

Així, el pressupost per a coneixement de l'administració és de:

Pressupost d'Execució Material				312.459,58 €
Costos Directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)				*271.703,98 €*
Costos Indirectes (15% dels Costos Directes)				*40.755,60 €*
Pressupost d'Execució Material				312.459,58 €
Despeses Generals			13%	40.619,75 €
Benefici industrial			6%	18.747,57 €
				371.826,90 €
IVA	**21%**	sobre	371.826,90 €	**78.083,65 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)				**449.910,55 €**
Treballs Endesa				1.900,00 €
Escomesa font				1.900,00 €
Obra mecànica de soterrament de línies de telecomunicacions				6.000,00 €
Retirada de cable de BT				3.000,00 €
Partides d'excavació Arqueologia				15.856,80 €
Valoració del Control de Qualitat (IVA inclòs)				3.561,51 €
Pressupost per a Coneixement de l'Administració				**482.128,86 €**

TOTAL: Quatre-cents vuitanta-dos mil cent vint-i-vuit euros amb vuitanta-sis cèntims. (Iva inclòs).

M17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Tal com especifica l'article 77 de la llei 9/2017, de 8 de novembre, és INDISPENSABLE que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros (exclòs I.V.A.). En el cas del present projecte, l'import no supera aquesta quantitat, per tant, no cal acreditar classificació per part del contractista.

M18 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

D'acord amb l'article 127 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, aquest projecte comprèn una obra completa sent susceptible de ser lliurada a l'ús general sense perjudici de possibles ampliacions.

M19 DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT

El projecte conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloent les instal·lacions, i subjecta a les instruccions tècniques que li són de compliment obligatori.

M20 FITXES ESTADÍSTIQUES DEL PROJECTE

Les fitxes estadístiques del projecte s'adjunten tant al final d'aquesta memòria com a l'annex *AN30 Fitxes Estadístiques*.

M21 EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

El present projecte està redactat per DATAAE.

L'arquitecte és:

· Claudi Aguiló i Aran, Arquitecte nº33302-6

En col·laboració amb:
· Albert Domingo i Ollé, Enginyer
· Equip format per:
Judith Villegas Morral, arquitecta
· Brufau Cusó (Albert Brufau, Albert Cusó)

Barcelona, març de 2026

L'autor del projecte,



Claudi Aguiló i Aran
Arquitecte

Ajuntament de Barcelona

HÀBITAT URBÀ
GERÈNCIA ADJUNTA D'INFRAESTRUCTURES I COORDINACIÓ URBANA
Departament d'Informació de projectes i recepcions

DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

Clau Natura:	**Nom actuació:**
	Projecte executiu de l'espai de proximitat situat al Carrer del Pintor Tapiró

DISTRICTE	Les Corts	PROMOTOR	Districte de les Corts
BARRI	Maternitat i Sant Ramon	REDACTOR	DATAAE

DADES	PEM total Obra	312.459,58
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	63.972,39
	Termini previst de l'obra	5,5 mesos

Superficie	Total	809,80
	Verda	161,48
	Àrees de Jocs	-
	Àrees de gossos	-

Arbres	Nous	11
	Afectats	18
	Existents a conservar	12

Elements	Bancs (ut.)	5
	Cadires (ut.)	8
	Pilones (ut.)	-
	Papereres (ut.)	4

Superficie (m2)	Pedra natural	-
	Asfalt	-
	Formigó	44,35
	Lloses	-
	Llambordes	-
	Panots	227,73
	Sauló	239,15

Altres elements (ml)	Vorades	51,67
	Rigola	51,67
	Baranes	24,15

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	PR.2024.0255
NOM PROJECTE	Projecte Executiu del PEPI al Carrer d'Estoril 34
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTATACIÓ	600.2021.006L03CD32
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE	I DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, D

PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC	EQUIPAMENTS	TOTAL	%
	IMPORT EN €	IMPORT EN €	IMPORT EN €	
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA	290.969,18			
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	4.400,00			
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ	-			
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS	-			
PRESSUPOST ALTRES	17.090,40			
TOTAL PEM	312.459,58		312.459,58	
DESPESES GENERALS	40.619,75		40.619,75	13
BENEFICI INDUSTRIAL	18.747,57		18.747,57	6
TOTAL PEC	371.826,90		371.826,90	
IVA	78.083,65		371.826,90	21
CONTROL DE QUALITAT	3.561,51			
SERVEIS AFECTATS	10.900,00			
ALTRES	17.756,80			
TOTAL PCA	482.128,86		482.128,86	

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

TERMINI EXECUCIÓ OBRA	5.5	mesos

RATIS COST M2

ESPAI PÚBLIC

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	809,80	m2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	459,16	€/m2

EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE ÚTIL		m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2
SUPERFÍCIE SOLAR		m2
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA)		€/m2

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	PR.2024.0255
NOM PROJECTE	Projecte Executiu del PEPI al Carrer d'Estoril 34
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	600.2021.006L03CD32
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ	
REDACTOR METRICA	Claudi Aguiló Aran

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Administratiu		m^2	
Aparcaments		m^2	
Comercial		m^2	
Cultural		m^2	
Educatiu		m^2	
Esportiu		m^2	
Salut		m^2	
Seguretat		m^2	
Social		m^2	
Singular		m^2	
Altres		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)

		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat		m^2	
Solar resultant		m^2	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram		m^2	
Energia		m^2	
Infraestructures		m^2	
Parcs		m^2	
Residus		m^2	
Verd urbà i zones forestals	531,00	m^2	
Vials	278,80	m^2	
Diversos		m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	531,00	m^2	
Vials:	278,80	m^2	
Calçada	54,81	m^2	dins àmbit, no s'afecta paviment
Vorera	223,99	m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	531,00	m^2	
Vials:	278,80	m^2	
Calçada	130,41	m^2	
Vorera	148,39	m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2
Vials:	0,00	m^2
Calçada	-75,60	m^2
Vorera	75,60	m^2
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2
Plataforma única (Total)	0,00	m^2
TOTALS	0,00	m^2

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Asfalt		m^2	54,82 m2 preexistents dins àmbit
Formigó	44,35	m^2	
Llosa		m^2	
Panot	227,73	m^2	
Llambordes		m^2	
Pedra natural		m^2	
Sauló	239,15	m^2	
Paviments tous: Altres excepte sauló		m^2	
Zona verda	161,48	m^2	
Altres	137,09	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Previ a l'obra executada

			Observacions
Zona verda	0,00	m^2	

Variació respecte situació preexistent

Zona verda	161,48	m^2

ENLLUMENAT I SERVEIS

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	5,00	U	
Longitud de línia de serveis soterrada	124,75	m	

JARDINERIA

		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	18,00	U	parc + voreres
Arbres retirats (eliminats)	6,00	U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	12,00	U	
Arbres nous	11,00	U	

MOBILIARI URBÀ NOU

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres		U	
Papereres	4,00	U	
Pilones		U	
Bancs	5,00	U	
Cadires	8,00	U	
Pèrgoles		U	
Fonts		U	

ELEMENTS ORNAMENTALS

		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs		U	
Escultures		U	

AREES DE JOCS

		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		m^2	
Jocs infantils		U	
Jocs infantils		m^2	
Per a gossos		U	
Per a gossos		m^2	

ALTRES ELEMENTS

		Unitat	Observacions
Vorades	51,67	m	
Rigola	51,67	m	
Baranes	24,15	m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes	7,00	U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos	17,00	U	
Zones de carga i descarga		m	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes		U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos	16,00	U	
Zones de carga i descarga		m	

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	-7,00	m
Places aparcament de cotxes	7,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	1,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors		U	
Escales mecàniques		U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)		kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques		m2	
Pérgoles		U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	53.415,26	€	
Execució de cobertes verdes		m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati		m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls		U	
Sensorització pel comptatge de persones		U	
Sensorització pel comptatge de vehicles		U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	42,53	m^3	
Replens		m^3	
Àrids	42,53	m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U	
Xarxa freàtica instal·lada		m	

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U	
Punt recarga vehicles elèctrics		U	
Cable de fibra òptica		m	
Punts d'accés Wifi		U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U	

Observacions

AN1.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS (PEPI)

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que suposa el desplegament d'un conjunt d'actuacions amb l'objectiu d'incrementar en quantitat i qualitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

El programa té la finalitat de millorar les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques d'aquests espais, maximitzant els serveis que presten a la ciutadania, especialment en relació a la salut i a l'adaptació al canvi climàtic. Una de les línies de treball és la intervenció i/o millora d'espais infrautilitzats i obsolets i de reserves de sòl qualificats d'espai lliure (clau 6 i altres) de titularitat pública no urbanitzats.

Aquests espais tenen com a característica comuna que estan al marge de la mobilitat rodada i això els fa idonis per incidir en els requeriments mediambientals i de confortabilitat de l'espai urbà. Així doncs, aquests projectes hauran de facilitar d'experimentar i contrastar solucions que condueixin a una ciutat que doni resposta als reptes del futur.

En aquest sentit, cal redefinir la qualitat urbana d'aquests nous espais per posar especial èmfasi en l'augment de la vegetació, la permeabilitat del sòl i la priorització de les ombres, amb arbrat sempre que sigui possible.

AN1.2 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

La parcel·la del parc, d'uns 530m^2, se situa al número 34 del Carrer d'Estoril, entre els carrers de Dante Alighieri i de Granollers, al barri d'Horta. Els espais verds més pròxims a l'àmbit queden igualment allunyats, i es destaca especialment la proximitat de l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. Delimitada pels carrers d'Estoril, Dante Alighieri, Baixada de Can Mateu i de Granollers, l'escola consta d'un accés al Carrer d'Estoril, a escassos metres de l'àmbit.

La parcel·la queda delimitada pel carrer d'Estoril, habitatges a banda i banda i, al fons, un mur de separació amb el pati d'illa, que a més conté dues sortides d'emergència d'un pàrquing i un supermercat.

Actualment, la parcel·la compta amb un recinte d'uns 25m^2, delimitat per murs de fàbrica, però sense coberta, a la cantonada nord-oest que queda pendent d'expropiació i, per tant, encara no pertany a l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha acordat contemplar dins el projecte també la franja lateral adjacent a l'àmbit, actualment pavimentada amb panot i que dóna accés al bloc d'habitatges contigu.

Per a aquest projecte, s'ha acordat fer també una intervenció d'ampliació de la vorera i la realització d'un pas de vianants per a donar resposta a la connectivitat del PEPI amb l'escola. D'aquesta manera l'àmbit d'actuació total engloba l'actuació al parc i l'actuació en les dues voreres, resultant en una superfície total d'uns 810m^2.



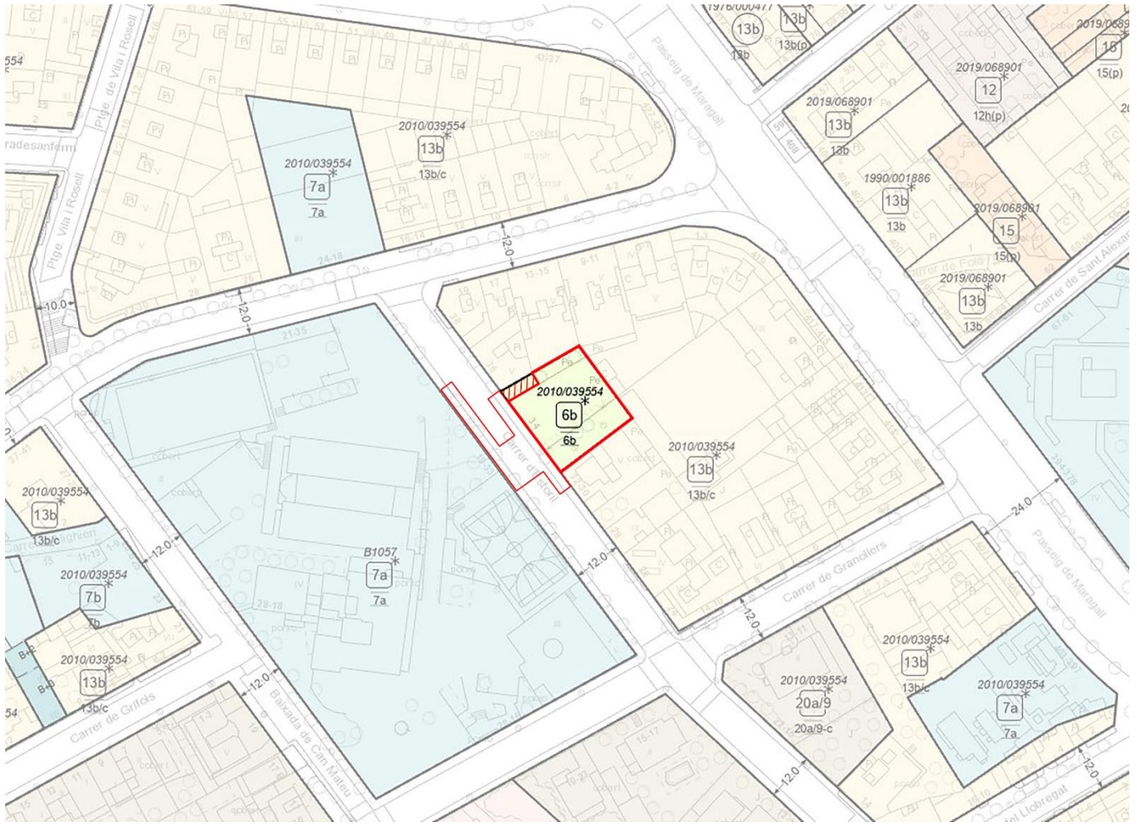


En vermell es ressalta l'àmbit d'actuació

AN1.2 PLANEJAMENT VIGENT

El planejament vigent que regula la parcel·la de referència és el MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns, amb expedient 2010/039554 i que afecta els barris d'Horta, el Carmel, la Clota, la Font d'en Fargues i la Teixonera, aprovat l'1 de Juny de 2010.

La qualificació urbanística del sòl és la següent:
6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local.



AN1.4 ESTAT ACTUAL

En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsión") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit. Hi ha diversos elements a destacar dins aquestes dues zones.

A la banda sud-est, existeix una franja pavimentada amb panot, on s'ubiquen un accés al bloc d'habitatges contigu i una porta de sortida d'emergència al final d'aquesta franja, al límit nord-est de l'àmbit. En aquesta franja també trobem una columna d'il·luminació i dos escocells buits.

Una plantació de xiprers (alguns en mal estat) en alineació separa aquesta franja lateral de la zona central de la parcel·la. Aquesta àrea central en l'actualitat està coberta per vegetació herbàcia espontània, exceptuant la zona del fons, el límit nord-est, on apareix un petit fragment de paviment de formigó vinculat a una segona porta de sortida d'emergència, en aquest cas d'un pàrquing.

A la franja lateral nord-oest trobem dues zones diferenciades. Per una banda, una petita construcció d'uns 25m^2 i d'expropiació en tramitació, vinculada al bloc d'habitatges del costat i que delimita amb el Carrer d'Estoril. Aquesta construcció es troba pendent d'expropiació. Per l'altra banda, darrere aquesta construcció trobem una zona vegetada amb algunes arbustives, que es troba uns 75cm enfonsada respecte a la resta de l'àmbit, i que actualment es troba delimitada respecte la zona central per una barana metàl·lica i uns pilons de formigó en mal estat. Aquesta zona queda en contacte directe amb unes finestres en planta baixa pertanyents al bloc d'habitatges d'aquesta banda.

Exceptuant aquesta última franja nord-oest, l'àmbit se separa del pati d'interior d'illa per un mur continu de bloc de formigó.

Pel que fa als serveis existents, cal destacar que el Carrer d'Estoril no disposa de xarxa de clavegueram.

A continuació es mostra una selecció de fotografies de l'estat actual de la parcel·la.



Franja de panot sud-est i xiprers en mal estat



Zona central de la parcel·la



Accés a la construcció de 25m² de la banda nord-oest



Separació entre zona central i lateral enfonsat nord-oest

AN 2.1 INTRODUCCIÓ

La documentació inclosa en aquest projecte inclou tots els requeriments que els Serveis Tècnics del Districte d'Horta-Guinardó i els REPs consultats de l'Ajuntament de Barcelona que han transmès a l'equip redactor a través de reunions, correus electrònics, converses telefòniques i informes tècnics.

Per altra banda tota la documentació inclosa en aquest projecte ha sigut redactada segons els Plecs de Prescripcions Tècniques dels respectius Serveis de l'Ajuntament de Barcelona, els Plecs de Prescripcions tècniques per a la redacció de projectes d'infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona i BIMSA, els manuals d'estructuració informàtica dels projectes executius elaborat per BIMSA i les normatives corresponents a cada un dels capítols desenvolupats.

AN 2.2 REP'S

A continuació s'adjunta la llista de REPs del projecte:

PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS
DISTRICTE:	DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT25-00101**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 2**
OPERADOR:	BIMSA
REDACTOR:	DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA SLP
DATA:	09/04/2025

INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS	Carmen Guirao (659 452 610 - cguirao@bcn.cat)

LLISTAT RESPONSABLES ESPAI PÚBLIC

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT

REP	Persona contacte	Telèfon	E-mail	Cap	Telèfon	E-mail
Projectes Urbans	Mireia Fernandez	686020457	mfernandezn@ext.bcn.cat	Mercè Llopis	618 886 368	mllopis@bcn.cat
Parcs i Jardins	Gemma Rodríguez	636 351 792	grodriguezlo@bcn.cat	Anna Massó	93 291 41 97	amasso@bcn.cat
Pavimentació	Elia Sáez	627451984	esaezj@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Estructures Vials	Olga Maria	667 758 624	omariam@bcn.cat	Pere Malgrat	619 09 87 07	pmalgrat@bcn.cat
Cicle de l'Aigua / BCASA	Agustín Higuero	93 289 68 00	ahigueroc@bcn.cat	Alejandro Ortiz	93 289 68 00	aortizg@bcn.cat
Enllumenat - Dte. 7	Marta Hernando	93 291 41 06	mhernandog@bcn.cat	Lluïsa Cabezas	93 291 43 79	lcabezas@bcn.cat
Comitè Obres i Mobilitat	Cristian Benito	93 291 41 57	repcom@bcn.cat	Laia Pujol Colet	667751470	lpujolc@bcn.cat

COORDINACIÓ TERRITORIAL

Dir. Serveis Tècnics Districte	Persona contacte	Telèfon	E-mail	Director	Telèfon	E-mail
7. Districte Horta	Rubén Valldoriola	932 916 766	rvalldeoriolad@bcn.cat	Manuel Franco	93 291 49 37	mfrancom@bcn.cat

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)

REP	Persona contacte	Telèfon	E-mail	Cap	Telèfon	E-mail
Informació de Base i Cartografia	Esther Pulido	93 291 83 29	rep_cartografia@bcn.cat	Ferran Seijas	93 291 83 20	fseijas@bcn.cat

AN 2.3 ACTES DE REUNIONS AMB REP'S

A continuació s'adjunten les actes de les reunions en fase executiu de revisió del projecte per part dels REPs.
Tota la informació continguda en aquest apartat s'ha incorporat en cada una de les parts corresponents del projecte.

AN 2.4 ÚLTIMES RESPOSTES ALS INFORMES FAVORABLES

Tot seguit, també s'adjunten els últims informes favorables rebuts amb resposta de l'equip redactor. A més, també s'adjuntarà l'ITP en l'*Annex 33* del present document.

ACTA REUNIÓ DE REUNIÓ DEL 11/04/2025. **PRIMERA REUNIÓ EXECUTIU DEL PROJECTE DEL CARRER ESTORIL, 34**

DATA / HORA / UBICACIÓ:	11/04/2025 11:30 h VIRTUAL (ZOOM)

CODI PROJECTE: PR.2024.0255	
NOM PROJECTE: ESTUDIS PREVIS I L'AVANTPROJECTE DE REFORMA DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT ALS CARRERS DANUBI – PINTOR TAPIRÓ I L'AVANTPROJECTE DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, AIXÍ COM LA POSSIBLE REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, MEMÒRIA AMBIENTAL I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, ALS DISTRICTES DE LES CORTS- EXP. NÚM 600.2021.006L03CD32	
OPERADOR MUNICIPAL: BIM/SA	
PROJECTISTA: DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA SLP	
ASSISTENTS:	BIM/SA: Jaume Bernat Abancó, Sofia Barrabés
	PROJECTES URBANS: Mireia Fernández Novell
	PARCS I JARDINS: Gemma Rodríguez, Jana Miró, Eva Grau Pagès
	ENLLUMENAT: Marta Hernando
	BCASA: Marta Gamas, Laura González
	REDACTORS/ES: Claudi Aguiló Aran, Judith Villegas Morral

ORDRE DEL DIA:	- Presentació dels avenços inicials de la fase d'executiu, per qüestions relatives a Parcs i Jardins i Enllumenat. - Comentaris dels REPS i els diversos agents implicats.

TEMA TRACTAT	ACORD
Proposta d'arbustives	- Parcs i Jardins comenta que la franja de parterre de 70cm, ubicada a la façana dels habitatges, és insuficient i hauria de ser de mínim 1m. - Parcs i Jardins explica que el *teucrium* en aquesta zona no és la millor opció, ja que creix molt.
	- Del parterre gran que separa el panot d'accés als habitatges de la resta de l'àmbit, l'equip redactor pregunta si les espècies (*perovskia* i margallons) proposades són adequades per garantir la sensació de seguretat dels veïns. - Parcs i Jardins confirma que són bona opció perquè aquestes espècies no agafen molta altura. Apunten que al ser un parterre de grans dimensions (40m²) caldria afegir alguna arbustiva a més de la *perovskia*.
Eliminació/conservació dels xiprers	- L'equip redactor explica la decisió d'eliminar alguns xiprers per tal de desfer la barrera que actualment representen i plantar un arbre amb una copa que generi més ombra. - Parcs i Jardins dubta que els xiprers conservats siguin els que presenten un millor estat i explica que s'haurien de mantenir els que tinguin més valor. - S'acorda concertar una visita a l'àmbit per tal de decidir in situ quins són els exemplars que valdria la pena conservar.
SUDS	- Parcs i Jardins explica que per al correcte funcionament del SUDS serà necessari fer una caixa de graves que, com l'àmbit no consta de connexió al clavegueram, haurà d'estar calculada per un període de retorn de 10 anys (que representen uns 88mm de pluviometria). - L'equip redactor proposa un sistema tipus caixa 'Atlantis' i Parcs i Jardins comenta que és una bona opció per reduir material.
Proves d'infiltració	- Es recorda que, al no disposar de xarxa de clavegueram al carrer, és molt important conèixer el grau d'infiltració del terreny. - BIMSA explica que l'estudi es farà en 1 mes.
Solució mur de gabions per ajudar infiltració en SUDS	- Es comenta que el problema que pot generar aquesta solució és que acabi obstruint-se degut al sauló. - Parcs i Jardins esmenta que la gàbia haurà de tenir una bona resistència perquè no es deformi. - També s'apunta que el SUDS hauria d'estar delimitat per una barana de protecció.
Zona deprimida nord-oest	- Es comenta que la solució de franja de paviment impermeable amb pendent cap al parterre és bona per evitar humitats a la façana dels habitatges. - S'apunta que aquest espai pot generar un racó per persones sense sostre, tot i que es recorda

TEMA TRACTAT	ACORD
	que aquest àmbit es tancarà a la nit.
Escales per manteniment del parterre	- Parcs i Jardins comenta que aquestes escales podrien tenir menys presència, com les escales de manteniment dels parterres del node de cactus al Parc de les Glòries.
Proposta d'enllumenat i estudi lumínic	- Es confirma que la distribució dels punts de llum no genera un obstacle pel vehicle de manteniment. - Es recorda que no pot existir interferència entre les copes dels arbres i l'enllumenat. - Enllumenat demana que no es faci l'estudi lumínic partit per zones perquè es pugui veure el conjunt de la planta. - Es recorda que el nivell d'il·luminació ha d'estar entre 18-20lux amb una uniformitat de 0,4. - Enllumenat demana calcular la intrusió lumínica (tenint en compte que els habitatges a nord-oest tenen finestres per sota dels 4m).
Horari d'encesa	- Es conclou que es demanarà a Districte quin ha de ser l'horari d'encesa d'aquesta zona o si romandrà sempre encès però amb diferent intensitat. - També es demanarà a Districte com influiran en l'enllumenat de la zona les dues sortides d'emergència situades al fons de l'àmbit. - L'equip redactor enviarà un mail a Districte per consultar aquestes qüestions.
Escomesa enllumenat	- Enllumenat haurà d'estudiar si es pot fer una connexió a un quadre existent del carrer o, en cas que no es pugui, quina serà l'alternativa.
Il·luminació pas de vianants	- L'equip redactor proposa eliminar el punt de llum existent al costat de l'entrada de l'àmbit i ubicar-ne un de nou que il·lumini el nou pas de vianants i no generi un obstacle en l'orella d'ampliació de la vorera. - Enllumenat proposa conservar la llumenera existent i reemplaçar el bàcul per una nova columna.

ACTA REUNIÓ DE REUNIÓ DEL 25/04/2025. **SEGONA REUNIÓ EXECUTIU DEL PROJECTE DEL CARRER ESTORIL, 34**

DATA / HORA / UBICACIÓ:	25/04/2025 9:30 h VIRTUAL (ZOOM)

CODI PROJECTE: PR.2024.0255	
NOM PROJECTE: ESTUDIS PREVIS I L'AVANTPROJECTE DE REFORMA DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT ALS CARRERS DANUBI – PINTOR TAPIRÓ I L'AVANTPROJECTE DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, AIXÍ COM LA POSSIBLE REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, MEMÒRIA AMBIENTAL I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, ALS DISTRICTES DE LES CORTS- EXP. NÚM 600.2021.006L03CD32	
OPERADOR MUNICIPAL: BIM/SA	
PROJECTISTA: DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA SLP	
ASSISTENTS:	BIM/SA: Jaume Bernat Abancó, Sofia Barrabés
	PROJECTES URBANS: Mireia Fernández Novell
	ESTRUCTURES VIALS: Víctor Curto
	DISTRICTE: Gerard de Prado
	REDACTORS/ES: Claudi Aguiló Aran, Judith Villegas Morral

ORDRE DEL DIA:	- Presentació dels avenços de la fase d'executiu per qüestions relatives a Estructures Vials. - Comentaris dels REPS i els diversos agents implicats.

TEMA TRACTAT	ACORD
Elements a mantenir per Estructures Vials	- Es recorda que en aquest cas, Estructures Vials només s'encarrega dels murs i paviments que quedin fora de l'àmbit del PEPI, que és 6b.
Ampliació de vorera i nou gual de vianants	- Es comenta la solució dibuixada d'ampliació de vorera per ambdues bandes, que ocupa l'amplada total de l'àmbit.

TEMA TRACTAT	ACORD
	- Districte proposa trobar una solució que permeti arribar fins a l'entrada de l'escola, però trobant un equilibri quant a les places d'aparcament que es perdrien. - S'acorda proposar una solució que en la banda del PEPI s'estengui del gual fins a l'extrem nord-est de l'àmbit I, en l'altra banda, vagi del gual fins a la sortida de l'escola. - L'equip redactor prepara un document on es mostri aquesta solució calculant el balanç de places d'aparcament. - Es recorda que en la banda de l'escola, caldrà col·locar una barana de protecció fins al gual. - Es comenta que no caldran pilones al no tractar-se d'una plataforma única.

Gual de vianants i senyalització	- S'acorda que el gual es farà amb el mateix panot de la vorera, que es deprimirà fins al nivell de la calçada.
	- El REP d'Estructures vials comenta que el gual haurà d'anar acompanyat dels següents paviments tàctils:
	  - Una franja de 60cm de paviment tàctil de botons en el punt més baix del gual, abans de la calçada.
	  - Una franja de 80cm de paviment tàctil ratllat, perpendicular al gual, que s'estengui fins la façana de l'àmbit i el mur de l'escola a l'altra banda.
	  - En la banda de l'àmbit, senyalitzar tant l'entrada principal com la d'accés als habitatges amb una franja de 40cm de paviment tàctil ratllat.
	- A més, també s'explica que s'hauran de col·locar els següents senyals:
	  - S-13, per senyalitzar el pas de vianants.
	  - P-22, per senyalitzar zona escolar

Altres consideracions	- El REP comenta que s'haurà d'incloure una partida d'actualització d'inventari de paviments i senyalització de 500 euros.

Barcelona

Gerència d'Àrea Urbanisme i Habitatge
Gerència de l'Arquitecta en Cap
Direcció de Serveis de Projectes Urbans
Departament de Criteris de Projectes Urbans
projectesurbans_informes@bcn.cat

blau: resposta Dataae

Gerència de Mobilitat i Infraestructures
Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Cap d'Informació de Projectes i Recepcions

Sr. Moisés Torró Torró

Informe Tècnic Parcial del Departament de Criteris de Projectes Urbans

ACT25-00101

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ

Rebut el projecte esmentat facilitat pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions, promogut per Districte, redactat per DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA SLP i signat pel Sr./Sra. Claudi Aguiló i Aran, Arquitecte, en data de octubre 2025; hem d'informar del següent:

El document facilitat presenta

El projecte té un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs, de 377030,95 € i una superfície d'actuació de 525 m^2; el preu de repercussió és de 718,15 €/m^2.

CONSIDERACIONS

El Departament de Projectes Urbans ha participat en reunions REPs, ha fet el seguiment del projecte, per tant emet un informe d'acord amb la documentació aportada.

La informació facilitada es presenta de manera estructurada i entenedora i detalla els diferents components que configuren l'espai públic; en aquest sentit agrair a l'equip redactor la tasca desenvolupada.

Atenent a que la parcel·la corresponent a carrer Estoril 34B encara no pertany a l'Ajuntament, i el procés d'expropiació respondrà a un altre calendari, cal que el projecte senyali aquest subàmbit i faci indicació. Cal també mencionar-ho a la memòria.

Pel que fa l'accessibilitat, caldrà que l'encaminador sigui exterior i paral·lel al tancament dels jardins per tal de conduir a les persones amb discapacitat visual fins el sòcol que substitueix la façana.

Cal deixar clar si les peces que envolten el parterre de l'entrada és un encintat a cota de paviment (segons plànols de paviments) o te una certa alçada (segons plànols d'alçats). Cal que la informació sigui coherent i respongui als principis d'accessibilitat. Referent aquest mateix parterre, i la seva solució, caldrà valorar si precisa de protector de parterre.

Normativament per a zones de vianants s'ha d'utilitzar un model la reixa model PAS. Cal valorar desplaçar les seves ubicacions fora del sauló, per tal de que no s'acolmatin amb sorra.

Per tal de garantir el compliment normatiu, el correcte funcionament i manteniment dels elements urbans cal que aquests estiguin inclosos al Recull d'Elements Urbans de la ciutat de Barcelona. Fora d'aquests elements que han sigut testats per l'ajuntament, no s'admetran d'altres, excepte els que acreditin unes prestacions o característiques que no s'ofereixin pels inscrits en el citat Recull. En aquest cas s'haurà de sol·licitar la seva acceptació i si s'escau la prova pilot corresponent, a la Taula Tècnica de Regulació d'Elements Urbans (TTREU). Aquest punt fa referència a pedres i illes de formigó plantejades.

Referent als bancs proposats, cal tenir en compte que el banc aprovat en el recull d'elements urbans és el Longo-Escofet, el qual té inclòs en el seu model el prisma de formigó. Caldrà doncs adequar-se als models acceptats o proposar la solució a la Taula Tècnica de Regulació d'Elements Urbans.

Caldrà acordar amb els tècnics d'aquest departament la ubicació dels armaris de companyies o serveis amb les solucions de menor impacte en l'espai públic.

La disposició de les arquetes haurà de tenir en compte l'especejament del paviment per tal que aquestes quedin integrades i evitar també el tall de les peces.

Atenent a que aquest projecte s'emmarca dins del Programa Espais de Proximitat i Interiors volen oferir un refugi climàtic als veïns, on estar frescos i en ombra. Caldrà entregar els següents plànols d'estudi d'ombres amb data 21/06 - Solstici d'estiu:

- Horari de les 10 h. Ombra màxim grau d'inclinació matí. Màxima ombra projectada
- Horari de les 14h. Ombra vertical
- Horari de les 17h. Ombra màxim grau d'inclinació per la tarda. Màxima ombra projectada

Cal fer les hipòtesis per 5, 10 i 20 anys ajustant la dimensió de la capçada i alçada dels arbres coherentment amb les espècies plantejades en el projecte per tal de que l'ombra que projectin sigui una aproximació ajustada

CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació
B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

Totes les observacions anteriors s'hauran de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, se supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a

Mireia Fernández Novell

Arquitecta

Direcció de Serveis de Projectes Urbans

Mercè Llopis Freixas

Arquitecta

Directora de Serveis de Projectes Urbans

Deixa sense efectes aquest informe tota modificació respecte del projecte presentat, tant sigui en la revisió del projecte, el replanteig o en el transcurs de l'obra. Així doncs els canvis proposats hauran de ser comunicades als tècnics redactors de l'informe i al responsable del departament de Projectes Urbans, per la seva consideració. Són d'especial importància les modificacions de: materials, geometria, sistemes constructius o disposició del verd i, en general, quan s'afecti a criteris de concepció de l'espai.

D'acord, es tindran en compte totes les consideracions recollides en aquest informe i es valoraran en fase d'obra conjuntament amb el REP de Projectes Urbans.

Sr. Moisès Torró Torró
Responsable Dept. d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de l'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

blau: resposta Dataae

INFORME DE PARCS I JARDINS SOBRE EL PROJECTE DE"REMODELACIÓ DEL DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34" al districte de HORTA-GUINARDÓ, ACT25-00101

Aquest informe correspon únicament a la segona separata lliurada a Parcs i Jardins el 05/02/2025. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liciti una altra versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI). És una parcel·la no urbanitzada que es transformarà en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra.


Franja de paret sud-est i xiprers en mal estat


Zona central de la parcel·la


Accés a la construcció de 25m² de la banda nord-oest


Separació entre zona central i lateral enfonsat nord-oest

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments



2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detallen els enllaços als principals documents de consulta respecte a la normativa que ha de complir el projecte:

- Web Parcs i Jardins: *http://barcelona.cat/espaisverds*
- Web on trobar Plecs tècnics:*https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques*

NORMATIVA I DOCUMENTS	ENLLAÇ
Ordenança de Medi Ambient	https://ajuntament.barcelona.cat/ordenances/sites/default/files/pdf/mediambient.4259.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_DissenyExecucioRecepcio_EspaisVerds.pdf
Carta del Verd	https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2022/06/1bfa1daf-541e-48c1-8fb2-7aded00c488c-1.pdf
Mesura de Govern "Pla d'Impuls a la Infraestructura Verda"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/102316
Pla Director de l'Arbrat	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-CA.pdf
Gestió de l'arbrat viari	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviaribcn_cat.pdf

Manual industrial i gràfic de senyalització	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Manual_grafic_senyalitzacio_espaisverds.pdf
Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/96572/1/instrelelu_2016.pdf
Recull d'Elements Urbans Ajuntament de Barcelona	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/RecullElementsUrbans.pdf
Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/102108/1/Instrucci%c3%b3_criteris_compra_fusta.pdf.pdf
Mesura de govern "Ciutat Jugable"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/108294/4/MG_JocEspaisPublics_2018.pdf https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2018/02/180218-DOSSIER-Ciutat-Jugable.pdf
Pla del joc	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/113764/1/Pla%20Joc%20Espai%20P%c3%bablic_vfinal2.pdf
Plec Prescripcions Tècniques Àrees de Jocs Infantils	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Documents/Documentacio/PlecPrescripcionsTecniquesAreesJocInfantil.pdf
UNE-EN 16630: 2015 Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 16899 Deportes y equipos de recreo. Equipamiento Parkour. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre. Requisitos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo	
Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010	
Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales	**https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7936**

3. ESMENES AL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe per tal que es corregeixin les deficiències detectades.

El contingut del projecte és responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les normatives indicades a la taula anterior condiciona en tot moment l'acceptació de la recepció de l'obra.

L'emissió d'aquest informe no responsabilitza a Parcs i Jardins de les mancances, defectes del disseny, incompliments de normativa, etc. del projecte.

3.1 ARBRAT

- El projecte contempla:
  - ARBRAT A PROTEGIR: 11 u. *(veure comentaris)*
  - ARBRAT A RETIRAR: 6 u. *(veure comentaris)*
  - ARBRAT NOU: 6 u.

AFECTACIÓ A L'ARBRAT

- Cal contemplar com a arbrat a protegir els 5 arbres existents en viari que queden dins l'àmbit. S'han comptabilitzat 5 xiprers a conservar que en realitat són grups de

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

diversos peus que generen capçades conjuntes. S'haurà de tenir en compte a l'hora de protegir els conjunts de xiprers, ja que probablement no es podrà fer ús de la protecció individual contemplada als pressupostos.

  - **IP2: Es modifica la partida i es revisaran en obra els mètodes més adequats per protegir el conjunt**

- Hi ha vàries incongruències al projecte sobre la quantitat d'arbrat a retirar. A l'annex es menciona primer la justificació de retirada de la mèlia i posteriorment es diu que només es retiren 4 xiprers i un arbre mort.
  - **IP2: La mèlia es proposa a retirar però atès que no hi ha dades de l'arbre en projecte, Parcs i Jardins es reserva el dret de conservar-la quan en obra es pugui veure la seva estructura i categoria. Si fos un arbre que no s'acceptés retirar s'haurà de reajustar el mur de gabions per tal de mantenir-la o en el pitjor dels casos trasplantar-la si fos un exemplar amb alt valor.**

D'altra banda, malgrat que els xiprers facin capçades conjuntes degut a la seva proximitat, cadascun dels peus és un individu (amb major o menor desenvolupament respecte a la resta) que s'hauria de comptabilitzar per evitar confusions a l'hora de fer els treballs. Per tant, de cada agrupació de xiprers a retirar, cal especificar-ne el nombre de peus. Per exemple, el projecte diu que del grup de xiprers més propers al c/ Estoril es retiraran 2 u. però la realitat és que són molts més peus:



  - **IP2: En obra s'identificaran exactament els peus a retirar juntament amb Parcs i Jardins.**

- S'accepten les retirades dels dos grups de xiprers per a reduir l'efecte barrera i evitar la formació de racons, la retirada de la mèlia enganxada al mur i la de l'arbre mort sense identificar.
  - **IP2: Veure comentaris al punt anterior referent a la mèlia.**
- Cal plànol de superposició de rases i serveis nous a executar amb les àrees de seguretat dels arbres segons el seu perímetre (*definit a l'OMA*). Cal respectar les àrees

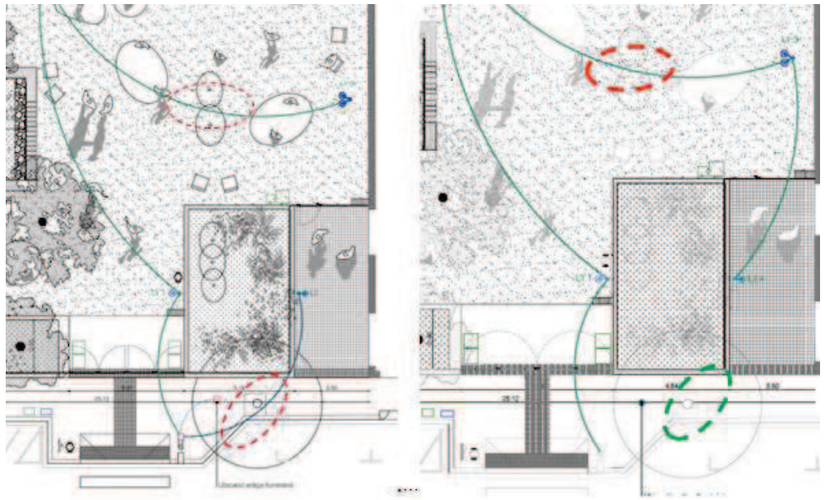
de seguretat dels arbres i redactar el projecte amb aquesta premissa. No s'accepta l'execució de rases ni talls dins de l'àrea de seguretat dels arbres.

- **IP2: El contra informe diu que s'inclou plànol a la planta d'enderrocs però no és correcte. Demanem un plànol de les rases a executar per la instal·lació de serveis amb la superposició de les distàncies de seguretat dels arbres per poder comprovar que son fora d'aquesta àrea de seguretat.**

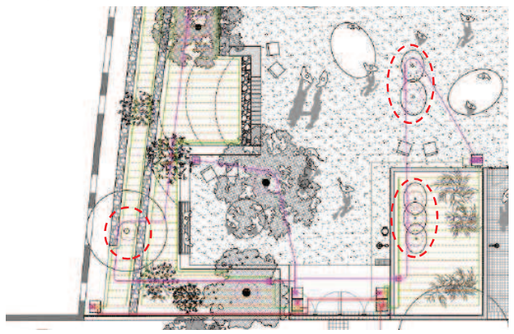
  En obra caldrà assegurar que no hi ha interferència. No s'acceptarà cap tall d'arrels per l'execució de rases.

S'observa que la canalització de l'enllumenat passa just pel mig dels xiprers i la robínia a conservar:

- **IP2: Es modifica el recorregut per no afectar la robínia (cercle verd) però manca modificar el recorregut entre xiprers (cercle vermell)** Ok, es modifica el plànol.



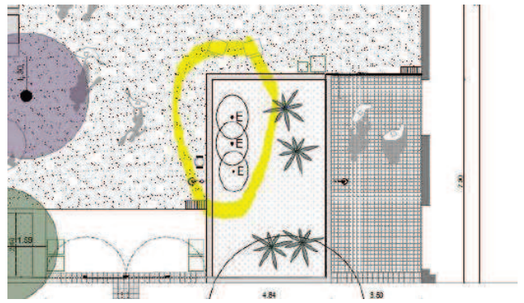
Tampoc no s'acceptarà l'afectació a l'arbrat existent per a instal·lar-hi reg:



Cal detectar totes les interferències amb les àrees de seguretat de l'arbrat i desplaçar les rases fora d'aquestes.

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

- En la repavimentació, si aparegués alguna arrel que entrés en conflicte amb el rebaix necessari per donar compliment a la secció constructiva prevista, s'avisarà a Parcs i Jardins i es buscaran les solucions constructives pertinents per tal de no afectar-les. **No es tallaran aquestes arrels.**
- **IP2: Compte en l'execució del parterre on els xiprers quedin a dins ja que l'execució del fonament de la vora del parterre pot afectar les arrels. No s'acceptarà cap tal d'arrels, s'haurà de pensar una solució que no excavi en aquesta zona:**



<u>VALORACIÓ NORMA GRANADA</u>

- Un cop tinguem informació real de l'arbrat afectat es procedirà a redactar informe Norma Granada de l'arbrat retirat i nou per veure si es compensa.

<u>TRASPLANTAMENTS D'ARBRES EXISTENTS</u>

- S'accepta el trasplantament del *Pittosporum tobira* per la seva singularitat. Per tal de conservar-ne el valor, aquest no s'haurà de podar. Es recorda que Parcs i Jardins es reserva la potestat de descartar aquest trasplantament si en fase d'obra aquest arbust no complís les condicions necessàries per a un trasplantament amb garanties d'èxit.
- Caldrà gestionar i pressupostar els trasplantaments garantint que es complirà el que s'indica al protocol de trasplantaments de Parcs i Jardins: època, metodologia, recursos, manteniment, etc.
- Es recorda que els trasplantaments acordats en fase de projecte:
  - S'hauran de dur a terme únicament en l'època adient que estableix el Plec de Jardineria. Per tant, caldrà, per part del promotor, la correcta gestió d'aquesta actuació i/o elaboració de una memòria valorada per avançar els trasplantaments a l'inici de les obres.
  - Caldrà dur a terme el manteniment d'aquest arbrat durant el primer any: regs, tractaments, etc. amb pla de manteniment pressupostat. En les circumstàncies actuals de sequera, el reg haurà de ser manual amb aigua provinent de tones carregades de freàtica.

    Al finalitzar l'any de manteniment caldrà avisar a Parcs i Jardins per valorar l'estat de l'arbre/palmera i traspassar el manteniment en cas de valoració positiva o emetre VNG a compensar en cas de valoració negativa.
  - Caldrà instal·lar tubs d'aeració i assegurar un entutorat adient segons el port, categoria i característiques de l'exemplar.

MANTENIMENT D'ARBRAT EXISTENT

- Caldrà mantenir l'arbrat existent per part de l'obra:

  Reg: les obres en general generen als arbres unes afectacions importants, tant directes *(tall d'arrels, desmunts, podes, etc.)* com indirectes *(vibracions, pols, cops, canvi d'ús, etc.),* per tant cal reforçar-los per evitar que pateixin l'estrès de l'obra i pel canvi de condicions als que els exposem. En aquest sentit cal incloure al pressupost una partida de reg manual amb tona freàtica per tot l'arbrat existent que es conserva dins de l'obra *(freàtica: per si es donés un altre episodi de sequera).*

  Tractaments fitosanitaris: Segons espècie i pla de manteniment ordinari de Parcs i Jardins

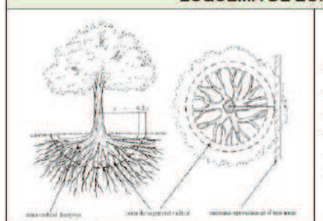
  - **IP2: S'afegeix al pressupost partida de manteniment d'arbrat existent**

- Es contempla una partida pressupostària per la possible previsió de podes als arbres a mantenir *(només si fos necessari. A valorar en obra per Parcs i Jardins).*
- Abans de l'enderroc de paviments al voltant d'arbres de viari o arbrat fora de parterres, s'haurà de comprovar mitjançant cales prèvies l'estat del sistema radical dels arbres per evitar el bolcat.
  - **IP2: Es confirma que es comprovarà en obra**
- Cal aprofitar la intervenció a les voreres per ampliar, sempre que sigui possible, els escocells existents.
  - **IP2: Es valorarà en obra la necessitat d'ampliar els escocells**
- Es contempla una partida pressupostària per possibles apuntalaments als arbres existents per si hi hagués perill de caiguda.

PROTECCIÓ A L'ARBRAT EXISTENT

- Es contempla una partida pressupostària per a la protecció de 7 u. d'arbrat existent al parc i 1 u. a la vorera. Cal protegir també l'arbrat de l'altra vorera on s'intervé.
  - **IP2: S'afegeix al pressupost**
- A continuació s'estableixen uns requeriments que cal respectar en fase d'obra que podrien contradir el contemplat en projecte, per tant cal estudiar-ho en detall en projecte i assegurar el seu compliment abans de l'aprovació:
  - *S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.*
  - *No es permet executar cap rasa a una distància menor a la marcada per l'Ordenança de Medi Ambient segons el perímetre de l'arbre:*

ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL



Perímetre del tronc	Abast orientatiu del radi de la zona radical lleñosa (latifolis i coníferes)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4 m

Figura 27. Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

  - *No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Podria donar-se el cas que no s'acceptés el tall de l'arrel, per tant, caldrà establir en projecte una solució alternativa per no afectar a l'arbre en qüestió. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.*
  - *Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.*
  - *No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.*
  - *S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façanes que marca el Plec.*
  - *Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de projectes i obres.*

ARBRAT NOU

- Les noves espècies proposades són, segons pressupost:

  A l'actuació del parc:
  - 2 u. de *Schinus molle* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. de *Prunus cerasifera* 'Pissardii' (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. d'*Albizia julibrissin* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. de *Jacaranda mimosifolia* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 3 u. de *Salix alba* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 2 u. de *Punica granatum* (12-14 cm) amb pa de terra
  - 4 u. de *Chamaerops humilis* (h= 100-125 cm)

  A l'actuació de la vorera:
  - 1 u. de *Robinia pseudoacacia* (20-25 cm) amb pa de terra

  Per la mida de subministrament de les *Punica granatum* i els *Chamaerops humilis*, se'ls hauria de donar un tractament d'arbust.
  - **IP2: Es corregeix**

  Tant a l'annex de jardineria com als plànols es menciona la plantació de l'**arbust** *Salix atrocinerea* mentre que al pressupost apareix l'**arbre** *Salix alba*. Cal corregir el pressupost, no s'accepta el *Salix alba* per alts requeriments hídrics.
  - **IP2: Es corregeix, serà *Salix atrocinerea***

  L'arbre de substitució previst al c/ Estoril és el *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', per tant, s'ha de plantar aquesta espècie enlloc de la *Robinia pseudoacacia*.
  - **IP2: Es substitueix la *Robinia pseudoacacia* pel *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'**

  S'accepten la resta d'espècies, les mides i els formats de subministrament.
- Cal especificar les distàncies entre arbrat: cal que es compleixin les interdistàncies entre els arbres, entre arbre i façana i entre arbre i fanal segons el plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds.

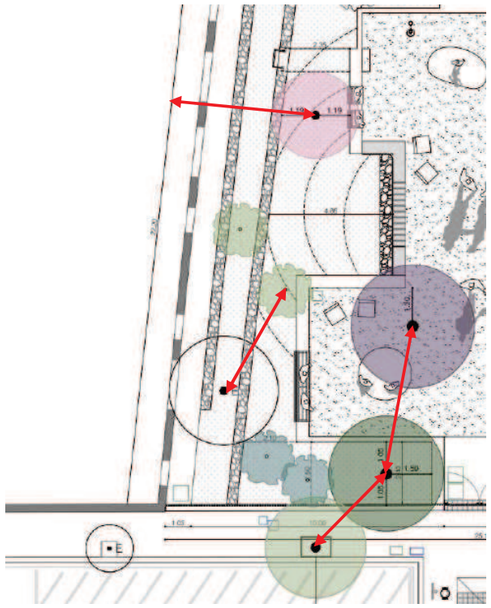
  Per exemple, entre la *Jacaranda mimosifolia* (capçada molt ampla) i el *Schinus molle* (capçada ampla) hi hauria d'haver una separació d'uns 9-10 m.

- **IP2: Es proposa acordar en obra quina espècie es podrà plantar mantenint les distàncies de projecte**

Caldria separar l'*Albizia julibrissin* uns 4 m de la façana per evitar molèsties als veïns que augmentin la necessitat de poda.

- **IP2: La separació de l'albízia és de 4,12m de façana**

També cal tenir en compte l'amplada real del nesprer existent a l'hora d'ubicar els nous magraners, ja que aquests necessiten exposició solar. No s'autoritzarà podar cap arbre existent per a la plantació d'altres o per la ubicació de fanals quan els marcs de projecte siguin erronis.



- **IP2: En fase d'obra es replantejarà la ubicació final dels magraners en funció de l'amplada del nesprer**

- Cal assegurar que la ubicació de fanals (existents o nous), semàfors, senyals de trànsit, bici o qualsevol altre, queda a la distància que, segons port de l'arbre, marca el Plec (≥3m)(arbre-gual≥1m) .
  - **IP2: Tots els arbres estan separats a més de 3m dels fanals. També es compleix la separació arbre-gual≥1m.**
- S'especifica el perfil de plantació per a arbustiva però no per a arbres. Cal contemplar:
  - 100 cm de terra vegetal
  - 50 cm de terra sorrenca
  - 20 cm d'ull de perdiu
  - 20 cm de graves

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

En el perfil d'arbustiva no es contempla l'ús d'ull de perdiu. Aquesta capa de granulometria intermèdia s'ha d'afegir ja que actua com a capa de transició. En la disposició d'una capa de terra sorrenca en contacte directe amb una capa de graves es pot produir una contaminació de materials i una pèrdua de capacitat portant perquè els grans de sorra poden infiltrar-se entre els buits de les graves.

- Cal especificar les mides dels escocells per a aprovar-les.
  - **IP2: L'únic escocell nou és el del *Pyrus calleryana*, que fa 1.20x0.80m**
- Es contempla l'entutorat amb aspratge doble. Es recomana l'ús d'aspratge triple.
  - **IP2: Es modifica i s'afegeix al pressupost**
- Manca la partida pressupostària per a la instal·lació de tubs d'aeració.
  - **IP2: S'afegeix al pressupost**

3.2 ESPAIS VERDS-VEGETACIÓ

SUPERFÍCIE VERDA (m^2) EXISTENT	**0m^2**
SUPERFÍCE VERDA (m^2) DE NOVA CREACIÓ	**165,83 m^2**
INCREMENT DE SUPERFÍCIE VERDA (m^2)	**165,83 m^2**

*No es considera surf. verda: escocells, sauló, plantació de jardineres

*Sí es considera superfície verda: jardineres d'obra sense base_ parterres aixecats

- Les espècies arbustives proposades son correctes
- Les densitats de plantació son correctes a excepció de la heura que es proposa en contenidor de 3 litres. Aquest format o bé no es produeix o bé serà una planta molt allargada preparada per enfilar-se *(no és l'objectiu*), per tant, millor que tingui un format molt més petit i desenvolupi adaptant-se al terra. En obra valorarem si és adient plantar aquesta espècie.
  - **IP2: Es pretén que l'heura s'enfili pel mur però això dona problemes de manteniment. Canviar proposta d'enfiladissa per una menys invasora que no generi incidències amb rosegadors tampoc.**
- El perfil de plantació ha de tenir 20cm d'ull de perdiu entre les graves i la capa sorrenca. Només es veu perfil d'arbustiva, manca perfil de l'arbrat.

3.3 FAUNA I BIODIVERSITAT

- La presència de fauna protegida està regulada pel Decreto Legislativo 2/2008 de 15 de abril, pel qual s'aprova el Text Refós de la Ley de Protección de los Animales, per la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural i la Biodiversidad, i per l'article 334 del Código Penal.

  Aquestes normatives indiquen que causar mort, danys o molèsties a aquestes espècies de fauna silvestre protegida, i també la destrucció dels seus llocs de cria o refugi pot ser constitutiu de delicte penal o sanció administrativa.

Els promotors de l'obra (públics o privats) tenen la responsabilitat de comprovar, amb mitjans propis, la possible presència d'espècies protegides en l'àmbit d'actuació abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació o intervenció que pugui resultar impactant per a la fauna.

En cas de presència de fauna protegida, caldrà demanar una autorització especial d'actuació a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural (Fauna) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a través dels següent enllaç:

https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Peticio-generica

Per a més informació sobre com actuar per donar compliment a la normativa vigent en matèria de protecció de la fauna protegida, consultar la web d'Ecologia Urbana "Fauna protegida a la ciutat de Barcelona":

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/fauna-protegida-barcelona

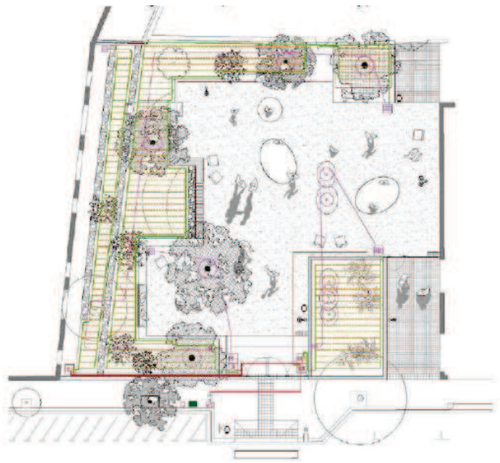
- Cal tenir present i fer complir la Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales que tracta animals domèstics:

  https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7936

- Caldrà seguir també el protocol de gestió d'altra fauna urbana com coloms, cotorres, senglars, etc. *(pel fet de trobar-se en l'àmbit del projecte que en molts casos és un espai qualificat com a 6)*

3.4 XARXA DE REG

- El projecte contempla una nova xarxa de reg per degoteig de quatre sectors amb escomesa nova i armari pel programador. El cabal de l'escomesa es proposa de 4m^3/h. El sector més desfavorable és de 1,51m^3/h per tant és suficient.
  - **IP2: El comptador serà de 2,5m^3/h, igualment suficient.**



Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

- Manca arqueta on s'instal·larà el bypass mestre i el cabalímetre.
  - **IP2: S'afegeix a plànols i pressupost**
- Les vàlvules ventosa o antisifó es col·locaran al punt alt del sector de reg. Si coincideix amb el bypass sectorial es pot instal·lar dins d'aquesta arqueta, no en cal una altra.
- Les anelles de reg dels arbres tindran 11 degotadors de 2,3l/h cadascuna *(total 25l/h per arbre)*
  - **IP2: Es modifica l'annex per evitar errors en obra**
- A l'arbre existent se li fa una derivació de l sector de reg amb una arqueta de desguàs única per aquest arbre. Es pot redibuixar el recorregut de la xarxa secundària.
  - **IP2: Es modifica**
- Cal redibuixar el sentit dels techlines dels parterres allargats per tal de reduir els collarins a la secundària.
  - **IP2: Es modifica**
- Cal que totes les arquetes executades drenin correctament i no quedi l'aigua estancada.
  - **IP2: S'assegurarà en fase d'obra**
- Al diagrama no apareixen els bypassos sinó que es dibuixa una clau normal dins de l'arqueta i manca la vàlvula antisifó.
  - **IP2: Es corregeix el diagrama per evitar confusions**
- Als plànols manca el programador. Al diagrama es proposa Samcla a piles. Tal com es reflecteix al Plec Tècnic de Parcs i Jardins, el programador ha de ser elèctric i telegestionable.

  Per tant, cal assegurar el punt de connexió a xarxa elèctrica i pressupostar un programador amb els elements necessaris perquè així ho sigui.
  - **IP2: Es corregeix el plànols i pressupost**
- Confirmar si hi ha xarxa IMI, en cas afirmatiu ha de fer-se arribar a l'armari del programador, llavors no caldrà mòdem sinó conversor de fibra a coure.

3.5 DRENATGE

- Es preveu la execució d'un SUDS en la zona d'entrada de l'àmbit.
- En fase d'obra es faran proves d'infiltració a les superfícies per tal de conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals. Si els resultats no fossin adients caldrà assegurar en fase d'obra una xarxa de drenatge en aquestes superfícies.
  - **IP2: Es fase de projecte es van fer proves d'infiltració pel disseny del SUDS i el resultat va ser favorable.**
- Cal garantir la impermeabilització dels edificis, murs, etc. on es preveu executar un parterre o zona verda per evitar infiltracions.
  - **IP2: Es preveu drenatge però caldrà assegurar la correcta impermeabilització. Del contrari es demanarà que el parterre quedi separat mínim 40cm.**

3.6 ANY DE GARANTIA-MANTENIMENT

- Es presenta pla de manteniment i pressupost.

3.7 PAVIMENTS, MOBILIARI, SENYALITZACIÓ, TANCAMENTS

PAVIMENTS

- Es proposen zones de sauló garbellat compactat amb pendent 1,5%. La superfície de sauló haurà de quedar correctament executada seguint les indicacions del plec per tal que no hi hagi problemes futurs de drenatge ni pèrdua d'àrids. Preveient acopis i pas constant de maquinaria dins el solar, caldrà fer les feines necessàries de descompactació del terreny abans d'executar la primera capa del sauló.

MOBILIARI

- El mobiliari urbà a col·locar haurà d'estar inclòs en el Recull d'Elements Urbans per tal de donar compliment a la Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona aprovada per Decret d'Alcaldia, el 17 de març de 2011.
- Es proposen unes escales entre gabions, com les instal·lades al node de immersió del Parc de les Glòries, per dur a terme el manteniment de la vegetació. S'accepta.
- Les pedres i illes no seran del manteniment de Parcs i Jardins, perquè no son jocs certificats.

  Tampoc els gabions, ja que s'entenen com a elements estructurals de la diferència de cota. Compte amb posar bancs a sobre dels gabions perquè els usuaris es poden fer mal amb les arestes dels gabions.
  - **IP2: Segons converses amb Jaume Bernat (BIMSA) sembla que el manteniment d'aquests gabions finalment el farà Estructures Vials.**
- Els bancs i seients de fusta no precisen de tractament anti-grafitti.
- Caldrà complir amb la proporció de places de seient adaptat segons la normativa vigent.

SENYALS

- Tota senyalització haurà de ser conforme al Manual de Senyalització d'Espais Verds segons la versió vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- En fase d'obra es validarà la proposta de senyalització, que com a mínim inclourà senyal informativa d'accés a l'interior de l'espai senyals de conducta als parterres.
- Per tal de racionalitzar la instal·lació de senyals d'espais verds, cal seguir les següents indicacions:
  - No s'han de veure més de tres senyals des d'un mateix punt
  - En un mateix camp visual, l'usuari no ha de veure més de dues senyals iguals
- Per poder garantir el manteniment de les mateixes s'entregarà, a la recepció de l'obra, el dossier de les senyals instal·lades amb el detall de model i plantilles de retolació per a poder restituir-les en cas que fos necessari.

Ajuntament de Barcelona
Parcs i Jardins
Gerència Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Direcció de Serveis de Conservació
Departament de Projectes i Manteniments

DELIMITADORS I TANCAMENTS

- Es proposa una barana de protecció per escola de la que no informem perquè entenem que serà del manteniment d'Estructures Vials o Districte.
- Es planteja el delimitador Cristobal de Moura pel parterre SUDS. Tot i que està dins del recull d'elements urbans es demana estudi i valoració en obra perquè hi ha alçada de caiguda al parterre per diferència de cota.
- En ser un espai tancat Parcs i Jardins no es farà càrrec del manteniment del tancament ni de les portes, per tant no informa del seu disseny ni dels materials emprats, però atès que la gestió d'obertura i tancament sí que es fa des de Parcs i Jardins, caldrà que:
  - Les portes siguin batents
  - La longitud màxima de fulla sigui d'1,50 m i l'alçada màxima de 2 m
  - Tinguin 4 frontisses
  - Disposin de punt de suport a terra tant en posició oberta com tancada per evitar-ne el desplom
  - Les portes quedin fixes en posició oberta, amb un sistema d'ancoratge *(pany o cadenat),* per tal d'evitar que es tanquin per accident
  - El disseny sigui no escalable
  - Aportar càlculs de resistència horitzontal d'1,6 KN/m, i en cas de ser cegues la resistència al vent
  - Evitar la retenció d'aigua i materials diversos *(fulles/sorres)* en la part inferior
  - No s'accepta l'ús de fusta, bambú, etc., en el disseny de la porta, pel seu elevat cost de manteniment
  - En el cas d'elements d'acer galvanitzat, la galvanització haurà de ser en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m^2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització ha de fer-se tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit
  - En cas d'elements d'acer pintat, s'haurà de complir amb un ambient C4, justificant el gruix de les diferents capes d'imprimació i esmalt
  - Disposar d'un pla de manteniment amb la periodicitat de revisions, sistemes de greixat, galvanitzat, pintat, etc.
  - Pugui entrar un vehicle de manteniment *(si cal, segons superfície interior i elements previstos que requereixin entrar plataformes...)*
  - La seva manipulació pels operaris que han d'obrir/tancar no suposi esforços ni un pes que sobrepassi els valors acceptables segons criteris de seguretat i prevenció de riscos
  - S'instal·li la senyalística corresponent segons el manual de senyalització vigent en el moment de l'execució de l'obra.
  - Tinguin pany i clau estàndard de Parcs i Jardins.

4. CONSIDERACIONS GENERALS A L'OBRA

- Caldrà lliurar el projecte licitat abans d'iniciar-se l'obra, en la convocatòria de l'acta de replanteig.
- Per obres ordinàries d'urbanització que s'iniciessin passats 2 anys des de l'aprovació administrativa del projecte, caldrà lliurar a Parcs i Jardins el projecte actualitzat que s'informarà en base als criteris vigents.
- Si el projecte no ha estat portat a aprovació administrativa la vigència de l'informe de Parcs i Jardins es de 18 mesos.
- El dia del replanteig s'ha d'informar al REP les baixes de mobiliari urbà (bancs, jardineres, papereres, senyals, etc.) i elements de joc que s'han de retirar per tal de fer avaluació i saber els elements que han d'anar a magatzem municipal.
- Es recorda que en fase d'obra i per a la recepció favorable s'haurà de fer lliurament de documentació asbuilt, excels de finalització, certificats, analítiques, fitxes de materials, etc.

D'acord, es tindran en compte totes les consideracions recollides en aquest informe i es valoraran en fase d'obra conjuntament amb el REP de Parcs i Jardins.

5. CONCLUSIONS

L'informe del projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE**, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

Totes les observacions anteriors s'han de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions del projecte es resoldran d'acord a la normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a data de la signatura electrònica.

Tècnica del Departament de Projectes i Manteniments
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Ajuntament de Barcelona

Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
Departament d'Espai Públic

blau: resposta Dataae

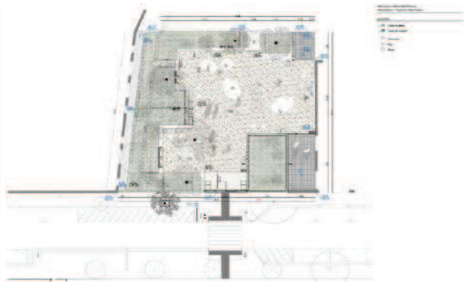
Moisès Torro Torro
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIO DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL,34 (PEPI)**" al districte de **HORTA-GUINARDO**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, hem d'informar del següent:

1. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

La qualificació urbanística del sòl és la següent: 6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local
La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra. Aquesta estratègia global es complementa amb elements urbans multifuncionals, sense establir edats concretes pel seu ús i millorant l'accessibilitat de l'àmbit.

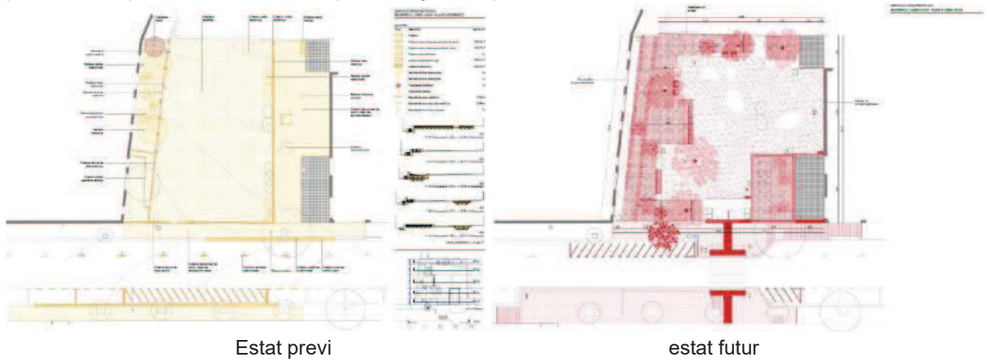




Les dades generals d'actuació es 525 m2 i 379.847,76 € IVA inclòs

2. Pel que es refereix a PAVIMENTACIÓ es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

La proposta ubica un nou pas de vianants davant l'àmbit PEPI, que millorarà la relació d'aquest nou espai amb l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. A més, en la banda del PEPI s'amplia la vorera ajustant-la al nou gual, mentre que en la banda de l'escola, la vorera s'estén des del pas fins la porta d'accés de l'escola, situada més al nord-oest.
Per a potenciar la seguretat d'aquesta connexió, es col·loquen elements com papereres per fer de barrera, a banda de col·locar aparcament de moto al costat del pas de vianants. A més, en tota l'ampliació de l'escola s'hi ubicarà una barana de protecció. Aquesta nova actuació ve acompanyada d'una nova senyalització: S-13 per indicar el pas de vianants i P-21 per a senyalar la proximitat de l'escola.



Estat previ estat futur

02 Ampliació
02 Paviment

UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
m	Franja per a invidents de 100 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pórtland (P - 77)	53,06	6,550	347,54
m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, de panot de 30x30x4 cm de color gris amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pórtland (P - 76)	32,47	8,400	272,75
m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pórtland (P - 75)	58,97	129,300	7.624,82
m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 69)	23,77	83,590	1.986,93
m	Vorada feta amb Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 71)	42,68	52,050	2.221,49
m	Rigola de 20 cm d'amplària de Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 72)	21,14	51,700	1.092,94
m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i no retrorreflectant, tipus P-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, aplicada amb mitjans manuals (P - 85)	4,40	60,850	267,74
m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 86)	3,11	12,000	37,32
	01.02.02.02			**13.851,53**

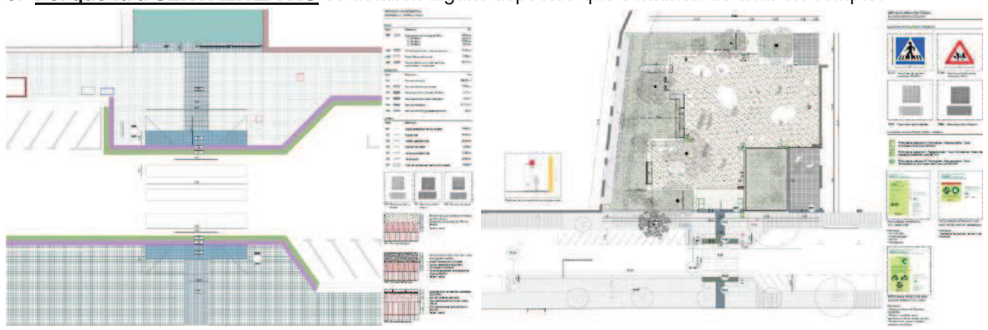
- **OBSERVACIO=no s'aglomera la calçada, però s'amplia vorera i modifica el carril de serveis, per la qual cosa caldrà actualització d'inventari**
- **OBSERVACIO_B=cal considerar el sobreample en la reposició de paviments sobre rasa**

Especificacions Generals:

- El formigó de base de vorada ha de ser com a mínim 20cm i resistència igual o superior a HM-20.
- La forma correcte d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els següents passos:
  - Col·locació del formigó de la vorada.
  - Col·locació de la pròpia vorada.
  - Col·locació del formigó de la rigola.
  - Col·locació de la pròpia rigola.
- Es recorda l'ús del panot estriat en la zona dels passos de vianants. S'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.

- El morter de ciment de la base dels paviments de peces prefabricades ha de ser de resistència igual o superior a M-10, i en les zones de pas de vehicles ha de ser amb morter pastat de resistència igual o superior a M-15.
- Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per les bases del paviment. S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.
- En referència a les diferents tapes de serveis cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per poder suportar el pes del pas de vehicles pesats (autobús, etc.), es a dir, han de ser de classe mínima resistent D-400. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas de vehicles lleugers (de manteniments etc.) es a dir, han de ser de classe mínima resistent B-125. Les tapes han d' estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.
- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost, tenint en compte les esmenes i modificacions adoptades per tal d'assegurar que es dóna la mateixa informació en tots els documents.
- En referència als creuaments, s'haurà de preveure suficients tubulars corrugats per futurs serveis. Les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindrà com a mínim una llosa de formigó HM-20 de 20cm com a base o estar el prisma totalment formigonat. Recordar que s'haurà de fer els sobreamples tant en la llosa de formigó com en les capes d'aglomerat.

3. **<u>Pel que fa a SENYALITZACIÓ</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:



Detall del pas de vianants i ampliació de vorera estat futur

- Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 89)
- Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 88)
- Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 93)
    - **OBSERVACIO=des de SENYALITZACIO només es manté els senyals i marques viaries**
    - **OBSERVACIO_B = els senyals verticals de codi ha de tenir nivell RA2 HI de retrorreflectancia**

Especificacions Generals:

<u>Senyalització horitzontal.</u>

- La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc; haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720g/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300g/m2

en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.
- Durant l'obra, quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Durant l'obra, quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 IC per tal de conservar la marca original.
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.
- En el cas en que no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600g/m2 i addició de partícules de vidre en els mateixos casos anteriors.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària és farà d'acord a "MARQUES VIALS" del Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720g/m2.
- la codificació dels senyals segueixi la instrucció de "Marques Vials, Manual Senyalització Urbana"

<u>Senyalització vertical.</u>

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60m d'alçària, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals provisionals d'obres i suports emprats amb la reposició correcte dels paviments malmesos. Inclòs els senyals existents fora del àmbit de la pròpia obra col·locats a conseqüència de la mateixa.
- La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minoració de suports verticals.

4. **<u>Pel que fa a SERVEIS</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
    - Quan es tracta de renovació de calçada i molt especialment als encreuaments, és convenient bastir de tubulars en nombre suficient per garantir eventuals futures implantacions d'altres serveis o ampliació dels existents i aprofitar l'avinentesa de l'obra per eliminar les instal·lacions aèries.
    - És aconsellable consultar amb ACEFAT per la construcció o modificació de les infraestructures per tal d'aprofitar l'avinentesa de simultaneïtat amb altres.
    - En els plànols de detall s'hauria de fer constar els sobreamples normatius en la construcció de rases per al pas d'instal·lacions, indicant compactacions mínimes, profunditats correctes, etc.
    - Els desviaments i implantació de nova infraestructura de serveis precisa de la corresponent autorització a l'empara de les O.O.M.M. vigents.

- Recordar que a les canalitzacions a calçada s'han de complir la normativa d'ordenança municipal, especialment al que es refereix a sobreamples i capes bituminoses. Recordar que es necessita llicència municipal per fer rases.

5. **Pel que fa al INVENTARIS** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
   - Actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent pavimentació, senyalització, mobiliari urbà, semàfors i transport vertical) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica. (P - 63)
     - **OBSERVACIO_A =es considera correcte i coherent**

6. **Pel que fa al PLA DE MANTENIMENT** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
     - **OBSERVACIO= no s'inclou la valoració del Pla de Manteniment de Paviments ni de Senyalització, però degut al tipus d'actuació es pot obviar aquesta observació**

D'acord, es tindran en compte totes les consideracions recollides en aquest informe i es valoraran en fase d'obra conjuntament amb el REP d'Estructures Vials.

7. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B FAVORABLE amb condicions a tenir en compte en l'obra.**
Totes observacions anteriors s'han de tenir en compte i aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent.

Barcelona, a 24 de octubre de 2025

A.T. informació tècnica dels projectes i recepció dels elements del Departament d'Espai Públic	VISTIPLAU Responsable de Manteniment de Pavimentació i Senyalització

Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
Departament d'Espai Públic

blau: resposta Dataae.

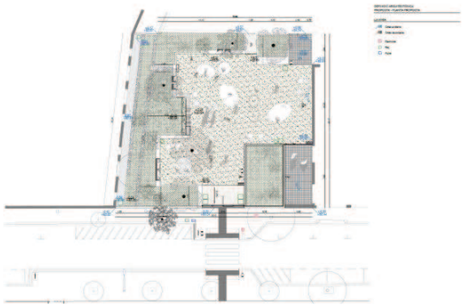
Moisès Torro Torro
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIO DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL,34 (PEPI)**" al districte de **HORTA-GUINARDO**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, hem d'informar del següent:

A. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

La qualificació urbanística del sòl és la següent: 6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local
La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra. Aquesta estratègia global es complementa amb elements urbans multifuncionals, sense establir edats concretes pel seu ús i millorant l'accessibilitat de l'àmbit.





Les dades generals d'actuació es 525 m2 i 379.847,76 € IVA inclòs

B. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

- Codi d'Accessibilitat Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen, per la qual cosa i en els casos dels possibles incompliments es proposarà que es derivi al responsable d'Accessibilitat de Mobilitat per tal que determini el que consideri mes oportú.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, derivada del Decret d'Alcaldia sobre contractació Pública sostenible de 24 d'abril de 2017, que imposa el Pla de manteniment integral en els projectes d'espai públic i d'infraestructures
- Plec tècnic de Pavimentació de la Ciutat de Barcelona
- Manual de Senyalització Urbana la Ciutat de Barcelona
- Plec tècnic de Senyalització de la Ciutat de Barcelona
- Nota tècnica del Departament d'Espai Urbà per l'actualització dels inventaris dels elements que requeriran del posterior manteniment, fet pel qual es considera imprescindible que cada actuació en l'espai públic de la ciutat de Barcelona sigui actualitzada en les bases de dades de gestió d'inventaris
- En els projectes s'han d'aplicar criteris pel manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat, que són considerats com molt importants i fonamentals
- El projecte executiu haurà de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat amb detalls constructius necessaris per a la correcta compressió del projecte i execució de les obres, a escala entre 1:20 a 1:50

- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment
- Aquest Informe només fa referència als elements als que aquest REP li correspon el manteniment, i formen part de la urbanització exterior.

C. ELEMENTS OBJECTE D'AQUEST INFORME

1_ESTRUCTURES
2_BARANES
3_MOBILIARI

1. OBSERVACIONS EN ESTRUCTURES

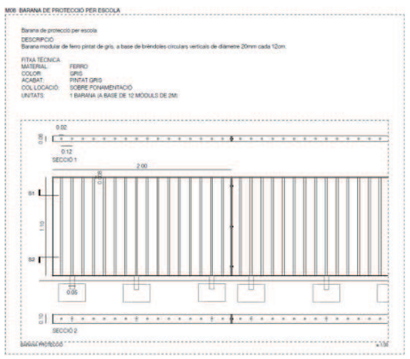
Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

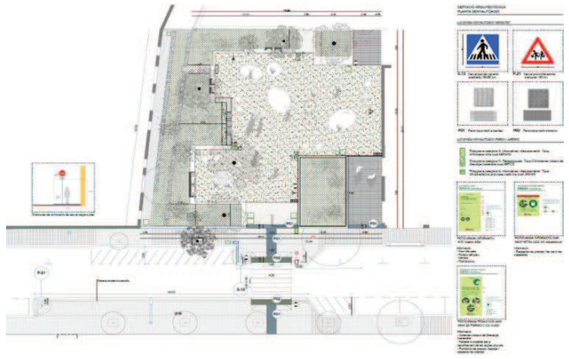
- Mur de formigó de 45cm d'alçada des de cota de paviment (70cm de total) i d'amplada variable entre 20cm, 50cm i 80cm. És el mur que conté les terres del parterre elevat.
- Mur de gabions amb malla 6x3cm galvanitzada i compactada. Són els murs que generen l'esglaonament de la franja nord-oest, i tenen una amplada de 50cm i altura variable.
- Encintat de formigó de 10cm d'alçada des de cota de paviment (47cm de total) i de 20cm d'amplada.
- La tanca amb prota ressegueix la façana de l'àmbit, fent un retranqueig situant-se per darrera de la franja de panot d'accés als habitatges, i està configurada per rodons verticals de ø15mm, separats 10cm entre si, de 2.00m respecte la línia de paviment.
- La tanca s'interromp per donar lloc a la porta d'accés i a una porta més petita vinculada a les sortides d'emergència. Alineades al nou pas de vianants i centrades en l'àmbit, es dissenyen dues portes de doble fulla batent, de 1.24m d'amplada cada fulla, formades per rodons verticals de ø15mm i de 2.00m d'altura respecte a la línia de terra. Tots els rodons verticals estan separats a una distància de 10cm, i la porta compta amb un pany amb clau per controlar la seva obertura.
- En la zona de retranqueig de la tanca, s'hi ubica una porta batent d'una fulla amb tancament antipànic, opaca per tal de no poder accionar el mecanisme des de fora, per a permetre la correcta evacuació des de les dues sortides d'emergència preexistents dins l'àmbit.
- En el mur que separa la franja lateral enfonsada del pati interior d'illa, també s'hi col·loca una tanca per tal de millorar les condicions de seguretat de l'àmbit i dels habitatges del seu voltant. Aquesta tanca segueix les característiques de la tanca de façana.
    - **OBSERVACIO = els elements definits no es consideren Estructures Vials i no seran mantinguts per aquest REP, ja que correspon a Espais Verds**

2. OBSERVACIONS EN BARANES

Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

- La proposta ubica un nou pas de vianants davant l'àmbit PEPI, que millorarà la relació d'aquest nou espai amb l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. A més, en la banda del PEPI s'amplia la vorera ajustant-la al nou gual, mentre que en la banda de l'escola, la vorera s'estén des del pas fins la porta d'accés de l'escola, situada més al nord-oest.
- Per a potenciar la seguretat d'aquesta connexió, es col·loquen elements com papereres per fer de barrera, a banda de col·locar aparcament de moto al costat del pas de vianants. A més, en tota l'ampliació de l'escola s'hi ubicarà una barana de protecció. Aquesta nova actuació ve acompanyada d'una nova senyalització: S-13 per indicar el pas de vianants i P-21 per a senyalar la proximitat de l'escola.





Detall del pas de vianants i ampliació de vorera estat futur

- M_Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 83)
- m2_Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 66)
    - **OBSERVACIO_B= la barana hauria de ser amb recobriment galvanitzat enlloc de pintat per facilitat de manteniment**

3. OBSERVACIONS EN MOBILIARI

Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

- Es fa una proposta de mobiliari directament relacionada amb les activitats proposades. Es col·loquen bancs per poder descansar, tant dispersos dins l'àmbit com incorporats en el mur de delimitació del parterre, en aquest cas tant individuals com dobles.
- Per l'esbarjo, es proposen elements abstractes i multifuncionals com "pedres" o "illes" de formigó, que amb diverses configuracions permeten el desenvolupament de gran varietat d'activitats.
    - **OBSERVACIO = els elements definits estan ubicats en espai 6b i no seran mantinguts per aquest REP, ja que correspon a Espais Verds**
    - **OBSERVACIO = des de ESTRUCTURES VIALS-MOBILIARI només es mantindrien les pilones que es col·loquin en la vorera, si finalment es col·loca alguna, que ha de ser de polímers**

D. ACTUALITZACIÓ D'NVENTARI

- Actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent pavimentació, senyalització, mobiliari urbà, semàfors i transport vertical) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica. (P - 87)
    - **OBSERVACIO_A =es considera correcte i coherent**

E. PLA DE MANTENIMENT

- **OBSERVACIO= no s'inclou la valoració del Pla de Manteniment de Mobiliari, però degut al tipus d'actuació es pot obviar aquesta observació**

D'acord, s'han tingut en compte totes les consideracions del REP i a fase d'obra s'acabaran de valorar si és necessari.

F. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B FAVORABLE amb condicions a tenir en compte en l'execució d'obra**

Totes observacions anteriors s'han de tenir en compte i aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent.

Barcelona, a 24 d'octubre de 2025

A.T. informació tècnica dels projectes i recepció dels elements del Departament d'Espai Públic	Responsable de Manteniment d'Estructures Vials i Mobiliari

Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA
REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre: 251343
Data de registre: 06/11/2025 08:48

Moisés Torró Torró
Departament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

N/Ref.: P24.0228
S/Ref.: ACT25-00101
Organisme promotor: BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
Redactors del projecte: DATA Arquitectura i Enginyeria SLP
Assumpte: *Informe del projecte executiu de la remodelació de l'espai de proximitat situat al carrer d'Estoril, 34, en el marc del programa d'espais de proximitat i interiors (PEPI), al districte d'Horta-Guinardó.*

Blau: resposta Dataae.

Benvolgut,

Barcelona Cicle de l'Aigua ha rebut en data 14 d'octubre de 2025 el projecte del PEPI d'Estoril, 34, per a la seva informació.

L'objectiu del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) és generar nous espais de qualitat i proximitat en la ciutat que actuïn també com a zones de refugi climàtic, per millorar-ne les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques. La proposta d'Estoril consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura, que conté les terres del parterre i alhora crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió.

Pel que fa al drenatge i sanejament de l'àmbit, es planteja la ubicació d'un SUDS en la zona de l'entrada amb la capacitat d'infiltrar la totalitat de l'aigua de pluja de l'àmbit, ja que el carrer Estoril no disposa de xarxa de clavegueram.

Un cop revisada la informació recollida en el projecte, us informem que:

- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Sanejament i Drenatge**, el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures dels **Recursos Hídrics Alternatius,** el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Fonts**, el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Gestió del Litoral**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.

1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE CLAVEGUERAM I DRENATGE, I COMPLIMENT DEL PLA DIRECTOR INTEGRAL DE SANEJAMENT DE BARCELONA, PDISBA

1.1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA PRIMÀRIA PER A LA GESTIÓ DELS DESBORDAMENTS DEL SISTEMA DE SANEJAMENT: GRANS COL·LECTORS I DIPÒSITS ANTI INUNDACIÓ, DIPÒSITS ANTI CONTAMINACIÓ

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades pel planejament derivat de la línia d'ampliació i millora de les infraestructures de gestió del risc, i protecció de les masses d'aigua recollides en el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

Enllaç al PDISBA: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119275

1.2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA LOCAL DE CLAVEGUERAM

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació, millora i conservació derivades del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no alteren, ni modifiquen, ni empitjoren la xarxa local de clavegueram.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ CONVENCIONAL

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no requereixen actuacions extraordinàries de reforç del drenatge urbà segons allò previst al Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'han previst embornals en alguns punts baixos de l'àmbit, que es connectaran als SUDS, ja que no es disposa de xarxa municipal de clavegueram.

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte modifiquen el sistema de drenatge urbà, però no incrementen les aportacions d'escorrentiu en relació a la situació preexistent. La solució de drenatge s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- No es poden fer unions de canonades de clavegueram sense enregistrar; s'haurà de fer un pou de connexió en el punt d'unió dels dos tubs que venen dels embornals, o bé dirigir-los de manera independent cap al SUDS. Ok, es canvia per dos tubs independents.
- La connexió dels embornals amb el SUDS ha de fer-se amb un diàmetre de 315 mm, i no de 200 mm; s'ha de corregir el pressupost. Ok, es corregeix.
- S'haurà d'assegurar que a les orelles inclinades que es creen a la vorera del carrer Estoril no es forma un punt baix i que l'escorrentiu de la rigola continua aigües avall sense generar un toll. Ok.
- Pel que fa a l'embornal situat al límit del camí d'accés a la finca veïna, no es pot apreciar als detalls de les tanques si el peu de la tanca té un peu elevat que atura les aigües i les dirigeix cap a la reixa. S'haurà d'assegurar que és així, ja que en cas contrari, la reixa no recollirà les aigües i cauran cap al camí d'accés.. Ok, es valora en fase d'obra.
- Es recomana que els embornals situats al límit del camí d'accés a la finca veïna i a la porta d'accés del parc estiguis formats per reixes dobles, en L, ja que a les parets de la dreta es formen aiguafons.

  Ok, es valora en fase d'obra.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte es troben afectades per la línia d'actuació de drenatge sostenible que deriva el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA i del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Es preveu l'execució de SUDS amb materials drenants i cel·les per a la recollida i la infiltració de la pluja equivalent a un episodi 5-minutal amb 10 anys de període de retorn, ja que no hi ha xarxa municipal al carrer Estoril.

La solució de drenatge sostenible s'ajusta a la guia per al disseny de SUDS, amb les següents consideracions:

- S'ha d'emprar un coeficient d'escorrentiu del sauló de 0,95, i no de 0,6; igualment, el volum d'aigua acumulat per a una $T10_5$ és menor que la capacitat d'acumulació dels SUDS, i per tant el disseny és correcte. Ok.
- S'ha calculat el buidat dels SUDS emprant la fórmula de buidat pel fons i els laterals. Tot i que no és correcte, perquè s'ha d'emprar la de buidat exclusivament pel fons del SUDS, s'admet el disseny del sistema, ja que el temps de buidat serà clarament inferior a les 48 h. Ok.

Enllaç a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS):

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.5 ESPECIFICACIONS SOBRE EL SISTEMA DE CLAVEGUERONS PRIVATS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la planificació del sistema de claveguerons privats.

Enllaç a l'Ordenança del medi ambient de Barcelona (Títol V):

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/86859

Enllaç a la Guia de claveguerons de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_GuiaTecnica_Claveguerons.pdf

2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES I EL COMPLIMENT DEL PLA DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS DE BARCELONA, PLARHAB

2.1 INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA FREÀTICA

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació i millora de les infraestructures que deriva del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç al PLARHAB: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona:

Pendent d'aprovació. Consultar amb BCASA.

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE FONTS DE BARCELONA

3.1 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS DE BEURE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts de beure existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PrescripcionsTecniquesGuia_tecnica_fonts_publiques.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3.2 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS ORNAMENTALS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts ornamentals existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics per al disseny i execució de projectes de fonts ornamentals públiques a la ciutat de Barcelona:

http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecTecnicFontsOrnamentals.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DEL LITORAL

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures per a la gestió i manteniment de les platges de Barcelona i el seu espai Litoral.

Cordialment,

Laura González Sales
Servei de Gestió del Territori i Conservació

Agustín Higuero Cabañes
Cap de Servei de Gestió del Territori i Conservació

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

RESPOSTES DATAAE
2a VOLTA EN VERD

Moisés Torró Torró
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions Gerència Ad. Infraestructures i Coordinació Urbana
Dept. Coordinació Obres a l'Espai Públic
Gerència Adjunta de Mobilitat i
Infraestructures

En relació a la revisió del projecte de **"REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT A ESTORIL 34"** al districte de **HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura Inversions **ACT25-00101**, informem:

Segons consta en el projecte:

1 columna Arne 4m amb llumenera Arne S 12W a 3,5m
2 columnes Arne 5,8m amb 1 llumenera Arne 33W a 5,4m 1 columna Arne 5,8m amb 2 llumeneres 33W a 5m i 5,4m

Es preveu fer el desplaçament del punt de llum existent 237718. Es preveu enretirar els punts de llum existents 228134 i 228135.

Aquesta actuació inclou:

Connectar la nova instal·lació a L4 del 7776 a traves del PL237718 (en el moment de redacció de projecte aquest PL penja del post-reglament 7738 però es preveu fer la centralització al 7776).
L'espai romandrà encès durant tota la nit donat que es preveu connectar a un punt de llum delcarrer.

Les llumeneres de 33W regulen amb Imcu de Vossloh. Per les llumeneres de 12W no s'ha previst regulació.

Documentació tècnica de referència:	***Vigència des de***:
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió RD 842/2002.	setembre 2003
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.	abril 2009
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.	agost 2015
- Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic. Ajuntament de Barcelona (*)	setembre 2024
- Pla director d'il·luminació de Barcelona.	desembre 2012
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i elsproductes.	novembre 2023

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

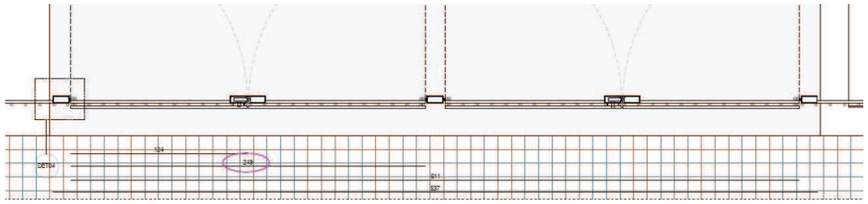
(*) Publicat a:
https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es- transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

1. ESPECIFICACIONS PARTICULARS:

1.1. Tipologies dels punts de llum i altres elements d'enllumenat

1.1.1. Punts de llum

- Pels punts de llum d'alçada superior a 4 m caldrà garantir l'accessibilitat mitjançant un itinerari d'amplada 3 m mínim pels vehicles de manteniment. No sembla que pugui accedir el vehicle de manteniment a l'interior de l'espai:



Es modifica el tancament per una sola porta de dues fulles amb 3,09m lliures de pas.

- Cal que s'entregui la fitxa de la lluminària led estandarditzada de l'Ajuntament omplerta pel fabricant. S'ha de garantir que la llumenera de leds i els seus elements compleixin amb tots els requeriments del Plec d'enllumenat. Cal tenir en compte especialment:
  - Cal garantir les eficàcies especificades al Plec del conjunt de la lluminària.
  - Cal garantir un factor de potencia >0,9, inclús en reducció i amb el paràmetre CLO (Constant light output) activat.
  - Cal donar una garantia de 10 anys de les lluminàries i els projectors. La garantia inclou tots els equips interiors (drivers, equips de regulació, protector contra sobretensions, etc). La garantia completa de la lluminària i de tots els seus components l'ha de donar el fabricant de la lluminària segons el model de l'annex al Plec de condicions.

S'adjunten les fitxes de les llumeneres.

- No es demana cap tractament específic anticorrosiu en la base de les columnes. El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys tal com es defineix en les especificacions generals d'aquest informe. Ha de fer a la base de les columnes el tractament que cregui necessari per evitar el deteriorament per corrosió segons la ubicació i condicions d'instal·lació.

- L'acabat de les columnes ha de ser galvanitzat, no es poden pintar les columnes.

  Dataae: Hem modificat la descripció en pressupost i en plànols per galvanitzat. Tant les fitxes com el preu les mantenim com estaven per no haver de modificar-ho tot i tornar a demanar documentació a l'industrial.

- La pintura antigrafits i antiadhesius es farà fins a una alçada de 2,5m. Afegit a pressupost partida P8B0-MG01. Tenir en compte en fase d'obra l'alçada de 2,5m a la que s'ha d'aplicar.
- Es preveu desplaçar el punt de llum existent 237718, per tant, cal verificar l'estat de la base de la columna en fase d'obra. En cas que presentin signes de corrosió i pèrdua de material caldrà substituir la columna. Cal canviar el cablejat del punt de llum 237720 fins a la nova ubicació del 237718 i del 237716 fins la nova ubicació del 237718 i no es permet fer empalmaments. Això vol dir que caldrà fer rasa entre aquests punts de llum.



S'ha previst a pressupost partida PHM2-LL05 de previsió de substitució de la base de la columna. No s'ha previst en plànols la rasa.

Dataae: Rasa afegida als plànols.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

1.1.2. Sistema de regulació

- Per garantir l'eficiència energètica, les instal·lacions d'enllumenat hauran de tenir un sistema de regulació del nivell lumínic. Cal que el projecte incorpori la definició del sistema de regulació previst. En les fitxes de les llumeneres s'ha previst regulació amb Imcu de Vossloh.
- El sistema de regulació a instal·lar en obra caldrà que estigui prèviament validat per part del Departament d'Enllumenat. Per defecte, la regulació es farà a partir de les 22 h i caldrà abaixar un 30% el flux lumínic, quedant-ne en servei el 70 %, independentment del sistema aplicat. En cas de tenir una casuística especial pel tipus de carrer, es confirmarà l'horari i nivell des del Departament
- Per a lluminàries amb potencies <15 W, no caldrà aplicar cap tipus de regulació. En les fitxes de les lluminàries les llumeneres de 12W no porten regulació.
- La regulació haurà de ser autònoma reprogramable des de quadre i actualment es pot fer afegint a les llumeneres un dispositiu addicional al driver tipus Imcu de Vossloh o una alternativa sense haver d'afegir a la llumenera un dispositiu addicional són els drivers amb funció programable per pulsos per la línia des del quadre.

1.1.3. Quadres d'enllumenat

- En el quadre existent de connexió 7776, cal preveure pintar el quadre amb pintura antigrafits i antiadhesius i adequar la bancada en cas de que sigui necessari.

Connexió d'altres serveis municipals a la xarxa d'enllumenat

- Està permesa la connexió de l'alimentació de la xarxa wi-fi i del programador de reg a la xarxa d'enllumenat. No està permesa la connexió de cap altre element o servei a la xarxa d'enllumenat llevat que s'autoritzi de manera puntual i expressa per part del Departament d'Enllumenat.
- En cas de que l'alimentació es faci des de la xarxa d'enllumenat, cal que es faci per circuits independents dels d'enllumenat i amb tubulars independents i exclusius per al servei.
- Les seccions de cables, xarxa de terres, tipologia de corrugats, seccions constructives i altres elements de la instal·lació d'alimentació elèctrica han de complir amb els mateixos requisits que es contemplen en el REBT 2002 i el Decret 192/2023 per a la xarxa d'enllumenat, perquè en forma part i a efectes normatius es considera subjecta a les mateixes prescripcions.
- Cal que la legalització de les noves instal·lacions que es faci un cop s'executi l'obra contempli l'alimentació del wi-fi, del programador de reg i de les altres instal·lacions si escau.

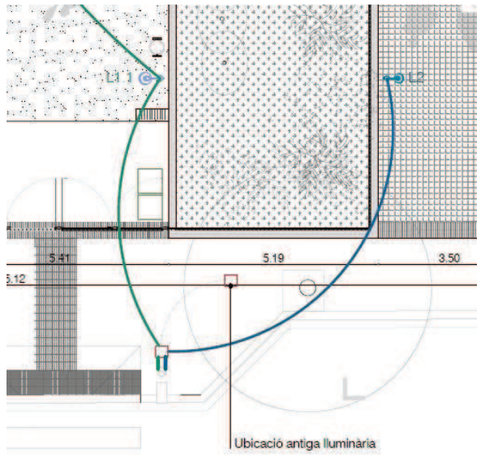
1.2. Instal·lació

1.2.1. Instal·lació elèctrica

- Els muntants de la instal·lació elèctrica interiors dels suports es faran amb

cable tipus RV-K 0,6/1 KV de secció mínima 3 x 2,5mm².

- Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran en caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE (cartutx), de calibre adequat (4A o 6A per Led).
- No es correcte que la nova instal·lació pengi de dues línies, L1 i L2, donat que tot vaconnectat al mateix punt de llum i per tant a la mateixa línia.



Resolt, tot penja d'una única línia.

1.2.2. Arquetes de pas, registre i derivació

- No hi ha d'haver arqueta ni en la nova ubicació del punt de llum 237718 ni en laantiga ubicació. Resolt, ja no apareix arqueta al plànol I2.3.
- Cal que els pericons compleixin les següents especificacions:
  - Identificades amb el nom del servei: "Enllumenat Públic" o "EP".
  - Certificades en base a la norma UNE EN 124.
  - Certificat AENOR de producte vigent.
  - Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
  - Superfície metàl·lica antilliscant
  - Tapa extraïble. Haurà d'obrir >90º i com a màxim 120º i ha de tenir undispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle ≥90º.
  - Marc realitzat en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
  - Manipulació:
    - Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

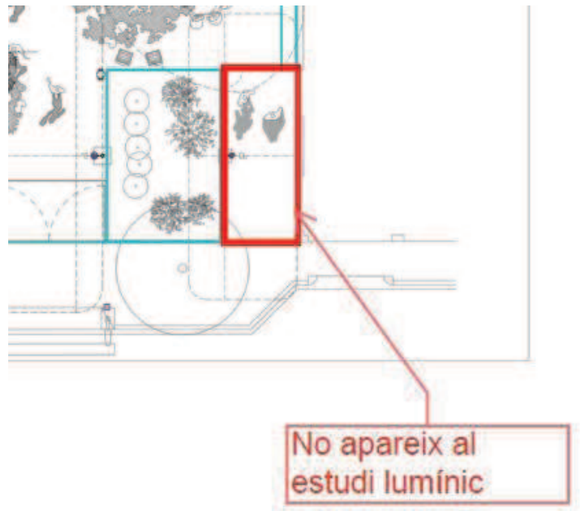
    - Desbloqueig i obertura amb clau.
    - La clau de bloqueig serveix per a la obertura de la tapa un cop desbloquejada.

1.2.3. Xarxa de terra

- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm² muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins a la placa. Paral·lelament a la línia d'alimentació s'estendrà un conductor de coure nu de 35mm² soterrat quepermetrà la unió equipotencial.
- No es correcte el detall del plànol I2.4 de Secció i ancoratge fonament, no compleixamb el Plec d'Enllumenat
- Cal tenir en compte que a l'entorn dels centres de transformació no es pot instal·lar cap placa de terra en un radi de 15 m. El cable de terra equipotencial haurà de serentubat recobert.

1.3. Càlculs i nivells lumínics

- Els estudis lumínics han d'entregar-se realitzats per els fabricants de les lluminàries amb un programa de càlcul lumínic de prestigi reconegut en el mercat. Ha de contenir la següent informació:
  - Paràmetres d'enlluernament D per a vial ambiental de vianants S'ha afegit
  - Càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació S'ha afegit



- Falta detallar al projecte els càlculs elèctrics i la caiguda de tensió desglossat per a tota la xarxa d'enllumenat en la que s'actua.
- En el càlcul de la caiguda de tensió cal fer servir en la potencia de les llumeneres factor ponderació 1,8.
- No s'adjunta la fitxa resum del Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i laseva Qualificació Ambiental (segons Requeriments del Reglament d'Eficiència

  Energètica, RD 1890/2008). Es recorda que la classificació energètica del projecte hade ser nivell A. S'ha afegit.

1.4.Pressupost

- Al pressupost d'execució de l'obra, en l'apartat d'enllumenat, és necessari incloure les següents partides:
  - Partida pel tractaments de pintura antienganxines i antigrafitis fins als 2,5md'alçada. Resolt, P8B0-MG01.
  - Partida per la instal·lació dels punts de llum. No resolt. Revisar les partides PHM2- LL01, PHM2-LL02, PHM2-LL03 i PHM2-LL04 per que en la seva descripció inclogui la instal·lació del punt de llum, no solament els materials, i sinó afegirpartides per poder instal·lar el punt de llum.

    Dataae: Partides revisades segons esmenes. Adjuntem pressupost per comprovació.
  - Partida per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat. Resolt, XPA2-ENLL.
  - Partida per a la connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Resolt, XPA4-ENLL.
  - Partida per a la resolució d'incidències trobades (en cas que n'hi hagi) en laverificació inicial feta pel mantenidor, així com les posteriors verificacions de la seva resolució. Resolt, XPA3-ENLL.
- Cal afegir previsió per el subministrament d'un suport nou per al 237718 per si al fer el desplaçament en fase d'obra aquest es troba en mal estat. S'ha previst a pressupostpartida PHM2-LL05 de previsió de substitució de la base de la columna. Cal revisar l'import perquè es considera molt baix per subministrar un suport nou i fer la sevacol.locació.

  Dataae: Import revisat. S'adjunta pressupost per poder fer les comprovacions corresponents.
- Partides d'obra civil i de instal·lació per poder fer el desplaçament del 237718.
- Per el quadre existent 7776 cal incloure partida per adequar la bancada i per aplicar pintura antigrafiti. No resolt, cal indicar quina partida del pressupost fa referencia.

  Dataae: És la partida PHM2-LL05. La pintura antrigrafiti està inclosa en la mateixa partida que la pintura antigrafiti de les columnes (P8B0-MG01).
- Revisar la descripció i el preu per a la tapa del pericó d'enllumenat segons el Plec de condicions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

2. ESPECIFICACIONS GENERALS:

2.1. Consideracions a tenir en compte en el desenvolupament de l'obra

- Abans de manipular o afectar qualsevol element de la xarxa d'enllumenat s'ha de comunicar al Departament d'Enllumenat que ha de validar la proposta d'actuació.
- No és permesa la manipulació dels elements en funcionament de la xarxa d'enllumenat per part de la constructora o l'instal·lador llevat de l'autorització expressa del Departament d'Enllumenat.

2.2. Consideracions a tenir en compte per la recepció de la instal·lació d'enllumenat de l'obra

A. Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:

- Projecte/Memòria de legalització visat que fa la funció d'as built i haurà de contenir:
  - Plànols en planta de la instal·lació amb les característiques tècniquesdels materials instal·lats (models, potencies, alçades,...) (*)
  - Esquema unifilar. (*)
  - Càlculs de caiguda de tensió de tota la línia (ampliació i parts existentsfins a les proteccions de línia). (*)
  - Relació dels receptors i càlcul de justificació de l'IGA (*)
  - Fitxes de les lluminàries segons el model de l'Ajuntament (*)
  - Garantia de 10 anys de les lluminàries emesa pel fabricant de les lluminàries segons model de garantia del Ajuntament de Barcelona
  - Estudi lumínic (*)
  - Càlcul de l'eficiència energètica i classificació energètica de la instal•laciófets pel fabricant de les lluminàries o la DO. (*)
  - Certificació de les columnes en base a la norma UNE EN 40:5. Document emès pel fabricant de les columnes.
  - Certificat de galvanitzat: Emès pel fabricant.
  - Garantia de 20 anys emesa pel fabricant dels suports.
  - En suports pintats: color RAL.
  - Certificat de pintura antiadhesius i antigrafitis emès per l'aplicador. (*) els documents marcats així son documents essencials.
- Certificat d'instal·lació elèctrica (CIE) emès pel instal·lador.
- Declaració responsable (DR) amb les dades del titular que es l'Ajuntament tramitada amb acusament de rebut.
- Acta d'inspecció favorable de l'OCA (independentment de la potència).
- Registre d'inscripció (RITSIC)
- Certificat de final d'obra (quan és projecte).
- Donar d'alta el Centre de Comandament al Sistema Centralitzat. Caldrà garantir lacomunicació del armari, preferiblement mitjançant Fibra Òptica.

- CAL LEGALITZAR ELS PUNTS DE LLUM ABANS DE LA POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ, TANT DELS ARMARIS NOUS COM DE LES INSTAL·LACIONS NOVES QUE ES CONNECTINT A L'ENLLUMENAT EXISTENT.

- EN CAS DE POSADA EN MARXA EN DIFERENTS FASES CALDRÀ LEGALITZAR PARCIALMENT I PASSAR L'INSPECCIÓ D'UNA ENTITAT DE CONTROL EN CADA FASE.

- EN CAS D'ARMARI NOU, ÉS IMPRESCINDIBLE QUE ESTIGUI FETA LA POSADA EN MARXA DE LA TELEGESTIÓ DE L'ARMARI.

B. Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:

1. Certificats de les Lluminàries
   - Fitxes de les lluminàries segons el model de l'Ajuntament (*)
   - Garantia de 10 anys de les lluminàries emesa pel fabricant de les lluminàries segons model de garantia del Ajuntament de Barcelona

2. Certificats de les Columnes
   - Certificat de garantia dels suports d'acer galvanitzat de 20 anys segons el modelde garantia del Ajuntament de Barcelona emesa pel fabricant dels suports.
   - Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva.
   - Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
     - Composició química de la xapa
     - Espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul
   - Certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461 on ha de constar el mètode de per a la galvanització, l'anàlisi del bany de galvanitzat i el gruix del recobriment de galvanitzat.
   - Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
   - Etiquetatge de les Columnes.
   - Plànol del fabricant on consti la referència del gruix i la qualitat de l'acer/denominació.

3. Certificats del formigó i morter utilitzat

4. Certificats de les pintures i des tractaments de protecció
   - Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis antiadhesius.
   - Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna.
   - Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

C. Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008):
   - Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació.

D. Verificació favorable de la instal·lació
   - El tècnic d'Enllumenat, un cop finalitzada la instal·lació, sol·licitarà al mantenidorde la zona o al control de qualitat la revisió de la instal·lació i emetrà l'informeamb el resultat de la verificació. Cal entregar prèviament la documentació As Builti la legalització.

E. Resultats mesures
   - Cal fer mesures de potència i de cosinus de fi, in situ, a cada tipologia de lluminària de diferent potencia, abans i després de la regulació.
   - S'ha d'entregar captura de la programació del driver i del tipus de regulació activada d'un mostreig de cada model i potencia de lluminària. Aquesta captura s'haurà d'enviar abans de la instal·lació de les lluminàries, indicant en quines lluminàries s'ha realitzat.
   - Cal fer mesures de l'aïllament de les línies i posada a terra.

F. Preveure el següent control de la qualitat lumínica (amb i sense regulació), a ferper la Direcció d'obra:
   - Fotos al carrer de dia i de nit, abans i després de la obra
   - Mesures lumíniques manuals de les voreres o zones on el tècnic indiqui (zones d'estada més permanents com zones de jocs, petanques, etc.) abans i despresde regulació
   - Mesures lumíniques vehiculars al llarg de tota la calçada (a petició del tècnic)

G. Preveure el següent control de qualitat dels elements estructurals (columnes), a fer per la Direcció d'obra:

   - <u>In situ: 1 de cada 6 suports</u>
     Per aanalitzar:
     - Espessor de la xapa de la columna
     - Espessor del galvanitzat
     - Porositat del galvanitzat

   - <u>Assaig de Laboratori</u>
     - En lots de <10 suports no es faran assajos
     - Lots d'entre 10 i 20 suports: 1 unitat extra per a analitzar.
     - Lots de >20 suports : 2 uts extres per a analitzar.

En el projecte s'haurà de preveure 0 columnes addicionals per fer els assaigs de laboratori.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis
Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat

C/Torrent de l'Olla, 218-220
,3a 08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

3. CONCLUSIONS:

Aquest Informe de projecte es qualifica B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.*

*Cal presentar al Departament d'Enllumenat abans de l'inici de les obres les correccions dels punts pendents d'esmenar especificats en aquest informe.

Totes les observacions anteriors s'han de tenir en compte i les mançanes o omissions ques'hagin produït en la revisió del projecte es supliran d'acord amb la normativa vigent

El tècnic d'Enllumenat

Barcelona

Signat digitalment per Marta Hernando Data: 2026.02.06 12:58:17 +01'00'

blau: resposta Dataae

Moisès Torró Torró
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Obres

En relació a la revisió de la segona separata del **"PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DEL DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA"** corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, redactat per la empresa *Data arquitectura i enginyeria SLP*, amb un PEC de 379.847,76€, IVA inclòs, el termini d'execució és de 5.5 mesos, el promotor del qual és Districte Horta-Guinardó, hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona	05/2014

1. <u>Pel que es refereix al projecte</u> es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

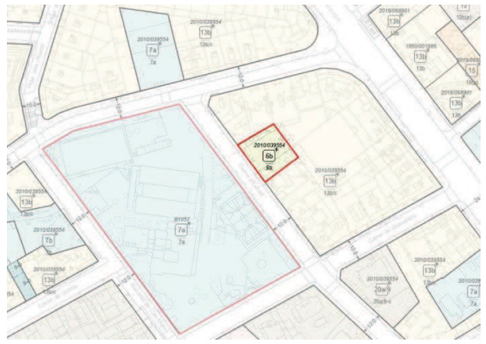
En data 28 de novembre de 2025 aquest Departament va emetre un informe favorable amb condicions a incloure en el projecte per a la seva aprovació (qualificació C).

Objecte del projecte.

L'objecte del present projecte és la remodelació de l'espai de proximitat situat al Carrer d'Estoril 34, dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) al Districte d'Horta-Guinardó, que té l'objectiu d'incrementar en qualitat i quantitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

La parcel·la queda delimitada pel carrer d'Estoril, habitatges a banda i banda i, al fons, un mur de separació amb el pati d'illa, que a més, conté dues sortides d'emergència d'un pàrquing i un supermercat.





Àmbit emplaçament actuació Carrer d'Estoril, 34.

Criteris d'intervenció.

En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsió") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit. Hi ha diversos elements a destacar dins aquestes dues zones.

El parc es podrà executar en una única fase tancant tot l'espai al pas de persones. Es col·locarà una tanca a tot l'ample de façana a la vorera del carrer de l'Estoril, deixant un pas en la zona de la vorera actual per permetre el pas de persones fins a l'entrada de l'edifici d'habitatges (àmbit que després es restituirà la vorera).

El projecte preveu la demolició i l'execució de la vorera de l'àmbit 2. En aquest cas, com que hi ha un tram davant de l'entrada d'un edifici d'habitatges, s'haurà de preveure sempre un pas perquè les persones puguin entrar i sortir de l'edifici. En l'àmbit 3 es preveu la restitució de la vorera i ampliació d'aquesta. També s'haurà de tenir en compte que es troba davant de l'entrada d'una escola, i per tant, s'haurà de garantir l'entrada evitant l'execució durant les hores d'entrada i sortida de l'escola. Durant els treballs en cada vorera, s'haurà de desviar el pas de persones cap a la vorera oposada.
Seria aconsellable començar per l'àmbit 1 ja que el pas de maquinària pot malmetre la vorera. Un cop s'hagin acabat tots els treballs en els quals ja no es necessiti maquinaria, es podrà començar a executar les feines de l'àmbit 2 i 3.

Aquests dos àmbits hauran d'anar intercalats per garantir el pas de persones per la vorera.
Treballs a realitzar en el conjunt dels 3 àmbits:

- Demolició dels paviments
- Moviment de terres
- Embornals i connexions
- Instal·lacions (enllumenat, IMI, reg,...)
- Estructures, murets de contenció drenatge
- Pavimentació (base i pavimentació a secció completa)
- Plantacions i elements urbans
- Senyalització i proteccions (baranes)

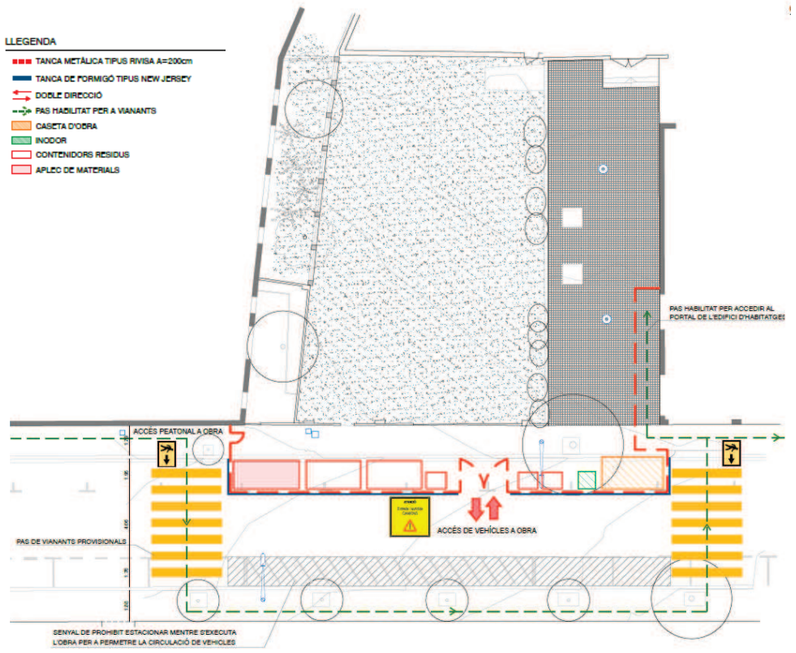


Desenvolupament de les obres.

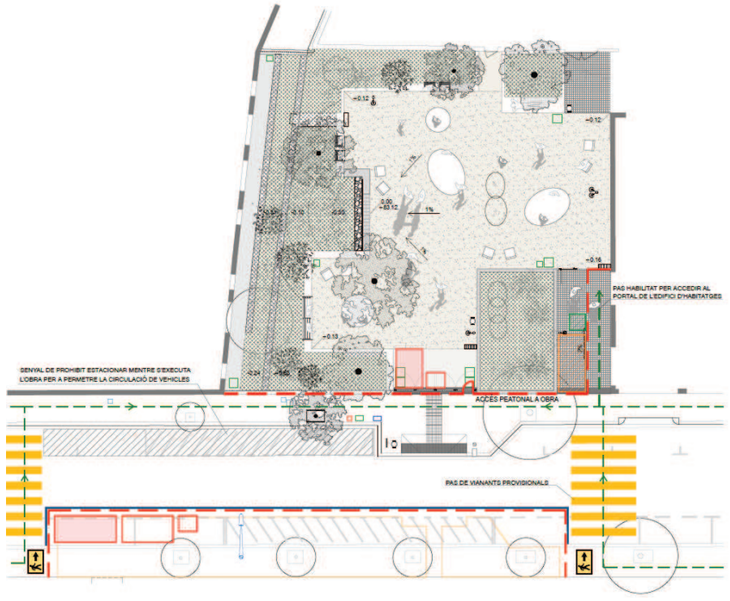
Un cop revisat el projecte, s'observa que no hi ha plànols de desenvolupament de les obres, on es reflecteixin tancaments d'obra i itineraris provisionals de vianants.

El projecte no estudia l'afectació a la vorera del Carrer d'Estoril.

En aquesta segona separata, s'aporten els plànols de desenvolupament de les obres. En la fase 2, falta acotar l'amplada del carril de circulació tenint en compte el gruix dels tancaments. Els nous passos de vianants provisionals han de ser accessibles i pintats en blanc, amb rampes de peces de formigó o prefabricades que siguin totalment accessibles, amb un pendent ≤ al 10% i una amplada mínima d'1,50 m. Al final de l'actuació es restituirà el pas de vianants al seu estat original.



Fase 1. Implantació en l'interior del PEPI i vorera adjacent del carrer d'Estoril.



Fase 2. Implantació a la vorera contrària del carrer d'Estoril.

2. Especificacions Particulars Comitè d'Obres:

- *Als plànols de la fase 2 de l'obra, cal acotar l'amplada del carril de circulació, tenint en compte el gruix dels tancaments.*
- *Els nous passos de vianants provisionals no poden coincidir amb guals de vehicles. Cal fer-los accessibles i han d'estar pintats en blanc, amb rampes de peces de formigó o prefabricades que siguin totalment accessibles, amb un pendent ≤ al 10% i una amplada mínima d'1,50 m. Al final de l'actuació es restituirà el pas de vianants al seu estat original.*
- *Cal estudiar la continuïtat i l'afectació al recorregut de vianants de la vorera del carrer Estoril.* ***(parcialment esmenat)***
- *Cal adjuntar <u>Annex sobre el desenvolupament de les obres</u>, que inclourà:*
    - *Memòria explicativa del desenvolupament previst.*
    - *Pla d'obra.*
    - *Plànols del desenvolupament de les obres, amb un plànol detallat per a cada fase o subfase, on es representi:* ***(parcialment esmenat)***
        - *Tipus de tancament d'obra a utilitzar.*
        - *Itineraris provisionals per a vianants, degudament delimitats, protegits i acotats.*
        - *Amplades acotades dels carrils de circulació o passos provisionals per a vehicles.*
        - *Ubicació de casetes d'obra i zones d'abassegament.*
        - *Accessos de maquinària i del personal d'obra.*
        - *Senyalització horitzontal i vertical provisional a emprar.*
        - *Ubicació provisional dels contenidors de recollida de residus municipals afectats i identificació de papereres.*
        - *Itineraris alternatius per a vehicles de neteja i recollida.*
- *Cal garantir una bona visibilitat en l'estretament que es produeix a l'espai públic pel tancament dels àmbits d'obra, per tal de reduir la sensació d'inseguretat que s'hi pugui produir. A tal efecte, l'ús de lones de protecció sobre les tanques es limitaran als moments i espais en els quals s'hagin fer treballs amb risc de projecció de partícules, un cop finalitzats aquests treballs es retiraran les lones. Cal reforçar la il·luminació en aquest tram.*
- *Cal garantir l'accessibilitat de Bombers a una distància no superior als 25m de qualsevol punt de totes les façanes. Això comporta, de forma genèrica, que la distància màxima dels trams d'obra sense accessibilitat, hauran de ser de 50m.*
- *Cal elaborar un estudi de detall de les diferents fases d'obra, on es vegi, per a cada tram de l'obra, els recorreguts o itineraris d'accés de Bombers. En aquest sentit, caldrà la validació de proposta per part de Bombers.*
- *Cal incorporar una partida al pressupost per a la neteja i condicionament final de les obres.* ***(esmenat)***
- *S'haurà de pactar amb Districte qualsevol ocupació de la via pública per abassegaments o d'altres. S'ha de representar en un plànol.*
- *Cal garantir que totes les empreses, organismes i institucions afectades per les obres, puguin disposar dels corresponents espais de càrrega i descàrrega, de manera que es pugui mantenir la seva activitat i operativitat.*
- *Cal elaborar un estudi de detall de les diferents fases de l'obra, on es vegi –per trams– els punts de càrrega i descàrrega i els accessos a aquestes empreses i organismes.*
- *Caldrà resoldre les afectacions de les diferents xarxes amb cadascuna de les companyies implicades.*
- *Aquest projecte s'haurà de coordinar amb les obres que s'estiguin duent a terme en els àmbits voltants, per tal de minimitzar les afectacions als serveis existents, i optimitzar els treballs el màxim possible.*

D'acord, es tenen en compte totes les consideracions del REP i en fase d'obra s'acabaran de valorar, si és necessari.

3. Especificacions Generals:

- *Els itineraris provisionals per a vianants hauran de preveure una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,80 metres. En cas que no sigui viable, caldrà estudiar talls i desviaments provisionals, tenint en compte la tipologia i funcionalitat del carrer.*
- *Els itineraris provisionals per a bicicletes i vehicles de mobilitat personal hauran de garantir una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,00 metre en carrils unidireccionals, i d'1,50 metres en carrils bidireccionals. Si aquestes condicions no es poden complir, caldrà analitzar desviaments alternatius i possibles talls de carrer, segons el context urbà.*
- *S'haurà de garantir l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments, contenidors de residus i altres serveis afectats durant tota la fase d'obres.*
- *Els projectes hauran d'assegurar en tot moment l'accés de vehicles d'emergència dins l'àmbit d'actuació.*
- *Es considerarà l'afectació al transport públic, així com als serveis de neteja i recollida de residus, i es preveuran els desviaments o adaptacions necessàries.*
- *Les zones d'abassegament i la ubicació de casetes d'obra hauran de ser acordades amb els serveis tècnics del Districte corresponent, i se'n tramitaran els permisos d'ocupació de la via pública, si escau.*
- *El projecte haurà de detallar tota la senyalització d'obra, el tipus de tancament a instal·lar i les mesures de protecció i seguretat que s'hi preveuen.*
- *Els tancaments a la calçada hauran de ser del tipus New Jersey (de formigó o de plàstic ple d'aigua), i hauran d'incorporar catadiòptrics reflectants, disposats de manera alterna per garantir la visibilitat nocturna.*
- *La maquinària d'obra a utilitzar haurà de ser adequada i proporcionada a les característiques de l'espai disponible i a les afectacions previstes.*
- *El projecte haurà de garantir la restitució final dels elements viaris, inclosa la senyalització horitzontal i vertical, per tal d'assegurar la recuperació funcional i segura de la via pública.*
- *Es posarà especial èmfasi en la senyalització lumínica amb tecnologia LED durant l'horari nocturn, per tal de garantir la visibilitat de les zones afectades, els desviaments i la protecció del pas de vianants en tot moment.*
- *Cal minimitzar la utilització de grups electrògens, s'hauran de situar a llocs allunyats de façana i han de complir la normativa europea relativa als límits d'emissions de gasos i partícules contaminants*
- *El Comitè d'Obres i Mobilitat podrà validar, de forma singular, alternatives tècniques als elements i solucions descrits anteriorment, sempre que compleixin funcionalment els mateixos objectius de seguretat i qualitat.*

Documentació a presentar al COM:

- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

Per complimentar aquest apartat és necessari consultar el següent enllaç:
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria

Per tal de sol·licitar assistència al Comitè Obres i Mobilitat, s'haurà de fer mitjançant el Portal de Tràmits de l'Ajuntament: https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/oficinavirtual/ca

4. CONCLUSIONS

Rebudes en data 5 de febrer de 2026 les modificacions al projecte esmentat especificades per aquest Departament relatives al PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA aquest Departament qualifica com a **B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Tècnica del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Cap del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

INFORME DE PROJECTE

blau: resposta Dataae.

ASSUMPTE:	Projecte executiu de la remodelació de l'espai de Proximitat situat al carrer Estoril 34, al Districte d'Horta - Guinardó, a Barcelona
CODI:	ACT25-00101
DE:	DEPARTAMENT D'OBRES I MANTENIMENT
A:	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES - BIMSA
DATA:	18 de novembre de 2025
EMPLAÇAMENT:	Carrer Estoril 34.
REMITENT	Direcció de Llicencies i Espai Públic del Dte. d'Horta-Guinardó Ana Rigalt Benito, Directora de Llicències i Espai Públic

En relació amb la sol·licitud d'informe, des d'aquests Serveis Tècnics es pot assenyalar el següent:

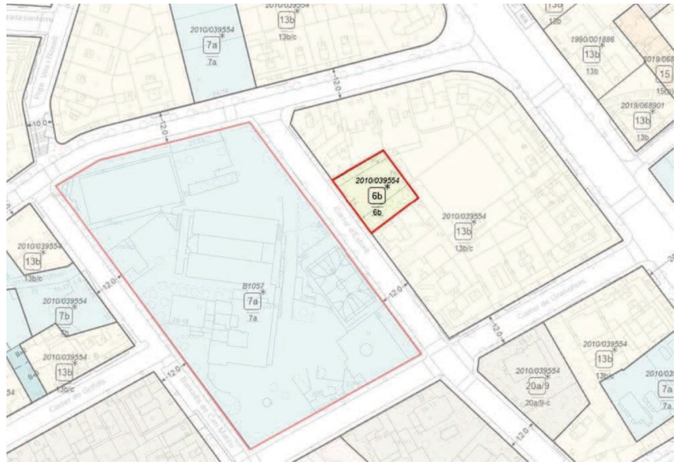
El projecte proposa el disseny d'un nou espai verd en el solars actualment en desús al c. Estoril 34, amb una superfície total de 525 m2.

Antecedents i Estat actual

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que suposa el desplegament d'un conjunt d'actuacions amb l'objectiu d'incrementar en quantitat i qualitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

El programa té la finalitat de millorar les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques d'aquests espais, maximitzant els serveis que presten a la ciutadania, especialment en relació a la salut i a l'adaptació al canvi climàtic. Una de les línies de treball és la intervenció i/o millora d'espais infrautilitzats i obsolets i de reserves de sòl qualificats d'espai lliure (clau 6 i altres) de titularitat pública no urbanitzats, com és el cas de l'àmbit situat al Carrer d'Estoril 34.

En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsión") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit.



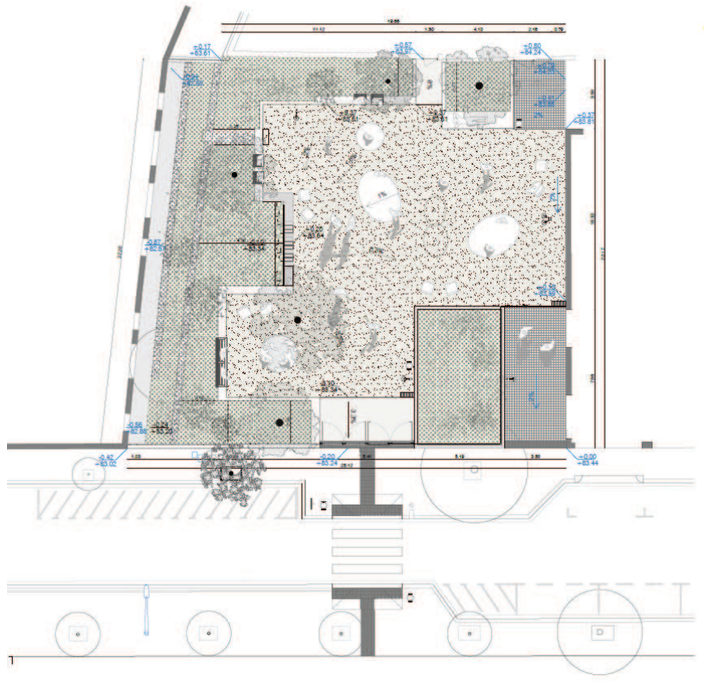
Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

Descripció de la solució adoptada

La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra

Es fa una lectura de l'entorn de l'àmbit i es destaca la proximitat d'aquest a l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. El projecte busca potenciar la connexió amb aquest equipament, de manera que reforça la connexió entre el PEPI i un accés del centre educatiu que es troba a escassos metres al nord-oest de la parcel·la a través d'un nou pas de vianants i l'ampliació de la vorera. A més de garantir aquesta nova connexió, el projecte aplica les estratègies necessàries per tal que sigui una connexió segura i accessible.
També es considera en el disseny d'aquest nou espai la preocupació del veïnat per la seguretat, de manera que s'assegura que no es generin racons foscos i fora de visibilitat, alhora que es garanteix un entorn segur en la zona d'entrada als habitatges i es dissenya una tanca per controlar l'obertura d'aquest nou espai en horari nocturn.



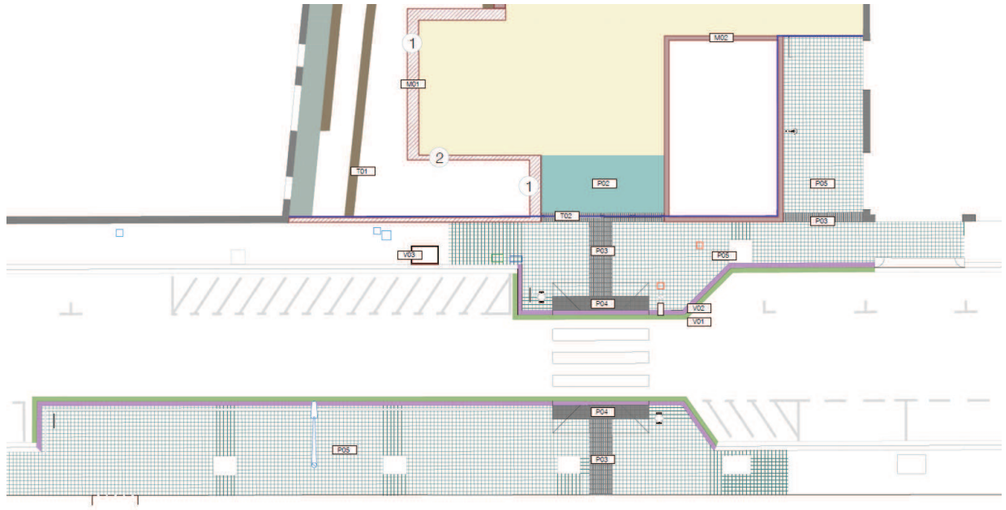
Planta Proposta

A tall de resum en l'actuació es proposen els següents ferms i paviments:

- El conjunt trepitjable de l'àmbit es de sauló (237m^2), un paviment tou, permeable i adequat per activitats d'esbarjo.
- Una petita catifa de formigó (13m^2), que actua de transició entre la vorera exterior i el sauló interior.
- Les parts restants trepitjables són de panot de formigó de 20x20, els trams de vorera i del entorn de la sortida d'emergència.

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat



Planta detall pavimentació

A nivell de serveis es contemplen les següents actuacions:

- Enllumenat públic: és realitza la instal·lació d'elements de llum per tal d'il·luminar el conjunt del espai de forma uniforme, garantint les normatives d'il·luminació i afavorint la visibilitat amb perspectiva de gènere.
- Xarxa de Reg: per tal de dotar de reg tota la vegetació s'estableix tota una xarxa nova en tot l'entorn del espai.
- Drenatge: Degut a la no presencia de xarxa de clavegueram en el carrer Estoril, ha calgut innovar i s'ubica una zona SUD dins d'un dels parterres, per tal de gestionar l'aigua pluvial dins del propi àmbit. SUDS compta amb una superfície d'uns 20m2 i es troba enfonsat 30cm respecte a la cota de paviment. Per aconseguir una zona deprimida en aquest punt, la topografia del parterre baixa progressivament, i en l'àrea del SUDS el mur de 45cm que envolta aquest parterre elevat baixa a nivell de paviment, per tal que l'aigua no trobi dificultats per entrar-hi.

Es planteja la col·locació dels següents elements urbans:

- Tanca perimetral configurada per rodons verticals de diàmetre de 15mm i col·locats cada 10 cm. Aquesta tana només s'interromp per conformar la porta d'accés batent de dues fulles que conforma l'entrada del espais i la porta batent d'un full que actua de sortida d'emergència del espai.
- Mobiliari urbà integrat en l'espai (bancs, cadires, papereres, etc.)

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

Pressupost

Pressupost d'Execució Material		261.845,24 €
Costos Directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)		*227.691,51 €*
Costos Indirectes (15% dels Costos Directes)		*34.153,73 €*
Pressupost d'Execució Material		261.845,24 €
Despeses Generals	13%	34.039,88 €
Benefici industrial	6%	15.710,71 €
		311.595,83 €
IVA 21% sobre 311.595,83 €		**65.435,12 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)		**377.030,95 €**
Valoració del Control de Qualitat (IVA inclòs)		2.816,81 €
Pressupost per a Coneixement de l'Administració		**379.847,76 €**

Pressupost per al Coneixement de l'Administració .... **379.84,76 €**

Durada de les obres, fases i garantia

En el present projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 5 mesos i mig (22 setmanes) desenvolupats en una única fase.

El període de garantia segons projecte serà de 2 anys.

Conclusions

El pressupost presentat té validesa a efectes de tràmit de projecte, però els sota-signants no valoren la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

El desenvolupament d'aquest projecte haurà de contemplar les prescripcions tècniques dels diferents responsables de l'Espai Públic (REPS) d'aquest Ajuntament amb competències directes.

Des d'aquests Serveis Tècnics s'observen les següents consideracions generals a tenir en compte en el projecte :

1. Caldrà enviar a Districte el document del projecte executiu aprovat per tots els Reps.
2. Caldrà contactar amb el Departament d'Obres i Manteniment en el moment d'iniciar les obres per valorar les possibles afectacions que pot causar l'ocupació de la pròpia obra.

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

A les consideracions anteriors s'afegeixen les següents consideracions especifiques a tenir en compte abans de la execució de l'obra:

1. Caldria replantejar els dos guals del pas de vianants ja que el projecte contempla que s'executin en tres plans, i en aquest àmbit es disposa d'espai suficient per realitzar-los d'un sol pla inclinat. Caldria canviar la proposta per executar els guals amb peça granítica usada en els passos de vianants de la ciutat en lloc de panot de formigó de 20x20. Ok, es valora en fase d'obra.
2. Caldria realitzar plànols de les afectacions al entorn de l'obra, senyalitzant les possibles ocupacions de via pública, ocupacions en els cordons de serveis del C. Estoril. També caldria afegir en els capítols d'Organització i Gestió d'obra les problemàtiques que poden derivar de les característiques dels recorreguts d'accés i sortida de l'obra. L'amplada o girs dels carrers Estoril, Granollers i Baixada de Can Mateu podria condicionar l'accessibilitat de maquinaria pesada o altres elements durant l'obra.
3. Caldria realitzar plànols de les diferents fases de l'obra per tal de garantir o estipular els recorreguts accessibles durant les obres en les voreres del C. Estoril, ja que durant les afectacions en l'àmbit 2 i àmbit 3 les voreres respectives no podran ser utilitzades per els vianants i caldrà realitzar recorreguts alternatius accessibles.

   Ok, s'adjunten en el Projecte Executiu final plànols d'implantació a l'obra per fases.

Una vegada assenyalats els aspectes reflectits en els paràgrafs anteriors, des d'aquests Serveis Tècnics no es veu inconvenient en que el projecte objecte de l'informe segueixi la seva tramitació.

La valoració global del Projecte es considera inclosa en la categoria:

B) FAVORABLE, informe parcial favorable amb condicions o observacions a aplicar durant la fase d'execució d'obra.

El que s'informa als efectes oportuns, Barcelona, 18 de novembre de 2025

Gerard de Prado Bert
Tècnic/a d'Obres i Manteniment
Districte d'Horta – Guinardó

Rubèn Valldeoriola Domínguez
Cap del Departament d'Obres i Manteniment
Districte d'Horta – Guinardó

Ana Rigalt Benito
Directora de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta – Guinardó

Gerència d'Urbanisme
Departament del Pla de la Ciutat

Sr. Moisés Torró Torró
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **"PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS"** al districte d'**HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101,** hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016)	01/05/2016

1. **Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

   Al pressupost existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada

2. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE sense cap consideració.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 22 de gener de 2026.

REP CARTOGRAFIA

ESTHER PULIDO BARBERAN - DNI 46605923B (TCAT)
2026.01.22 14:18:58 +01'00'

Departament del Pla de la Ciutat

AN 3.1 INTRODUCCIÓ

L'annex topogràfic fa referència a l'àmbit del "PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA."

AN 3.2 OBJECTIU

L'objectiu d'aquest annex es presentar la informació cartogràfica i topogràfica emprada en la redacció del projecte d'urbanització.

AN 3.3 INFORMACIÓ TOPOGRÀFICA

A continuació s'exposa el llistat del diferent material topogràfic què s'ha utilitzat per tenir una informació més exacta de l'àmbit del projecte.

En el cas que ens ocupa, s'ha utilitzat el plànol topogràfic que ens ha facilitat BIMSA i que ha realitzat l'empresa ACIMUT Topografia SLU, amb data setembre de 2024. A partir d'aquesta informació s'han elaborat els plànols topogràfics i de replanteig que es presenten en la redacció del present projecte.

S'acompanya adjunt el plànol topogràfic rebut, reduït a DIN A3.

X=429930
Y=4586690
X=430000
Y=4586690
X=429930
Y=4586650
X=430000
Y=4586650
CARRER D'ESTORIL
nº 36
nº 30-32
Terra
Formigó
Armari
Font
Porta
Xiprers
E1

LLEGENDA

REGISTRES:
- AP AIGUA POTABLE
- EP ENLLUMENAT PÚBLIC
- Clav CLAVEGUERAM
- Gas GAS
- BR BOCA DE REG
- TC TELECOMUNICACIONS
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- Tapa REGISTRE NO INDENTIFICAT
- EMBORNAL

MOBILIARI URBÀ:
- BANC
- SENYAL VERTICAL
- PAPERERA
- FANALS
- PILONES
- PALS FUSTA

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

ACIMUT TOPOGRAFIA, S.L.U.
Avinguda Parc Tecnològic, 7
08290 Cerdanyola del Vallès
Tel.: 935949500/607453598
email: acimut@acimutsl.com

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE
DE DIFERENTA ÀMBITS INCLOSOS AL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS
AL DISTRICTE DE HORTA-GUINARDÓ I SANT ANDREU

EXP.
611.2024.125

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
0 2 4
GRÀFIQUES

DATA:
SETEMBRE 2024

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
CARRER D'ESTORIL, 34
(HORTA-GUINARDÓ)

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER:
1848_BIMSA-Estoril34(2D).dwg

FULL....!....DE....!..

AN 4.1 TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

El replantejament del projecte es realitzarà a partir de les bases topogràfiques indicades en el plànol ***DG.A.1.1 Aixecament topogràfic***. En el moment de l'inici de les obres i abans de l'inici de qualsevol operació parcial, el contractista realitzarà el replantejament del projecte, situant-se les coordenades sobre el pla de terra i assenyalant la direcció dels eixos dels paviments previstos en el projecte.

La definició geomètrica del projecte s'indica als següents fragments de documentació gràfica:
- ***A.3 Proposta***

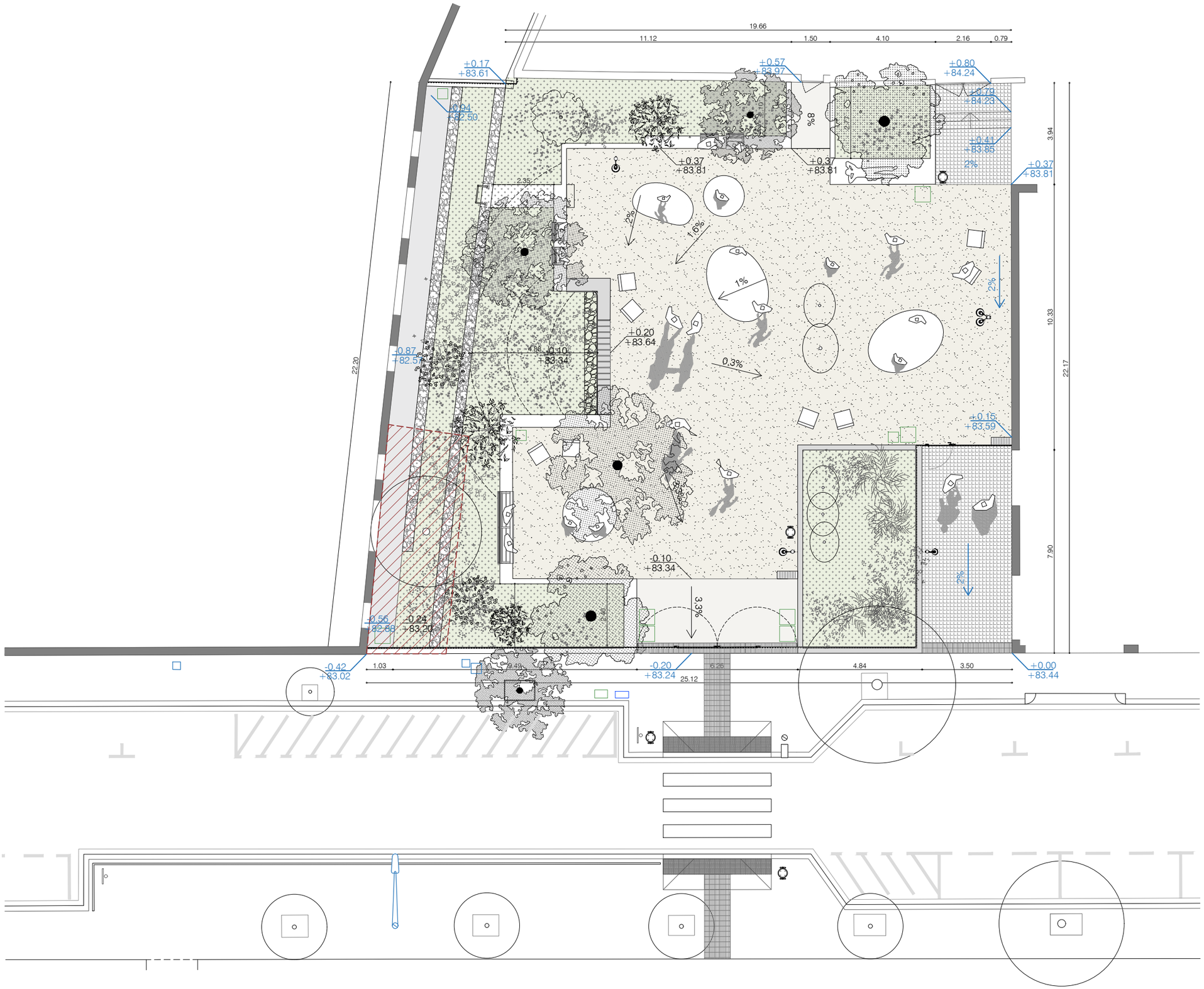
S'adjunten a continuació:

DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

PROPOSTA - PLANTA PROPOSTA

LLEGENDA

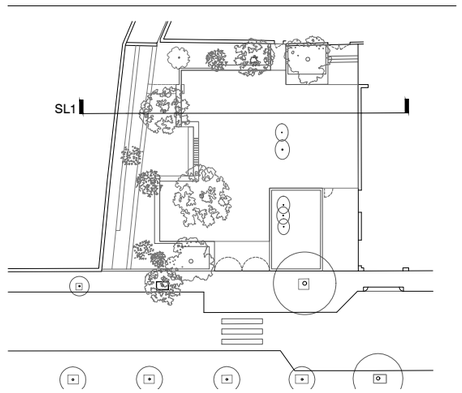
- Cotes existents
- Cotes de projecte
- Electricitat
- Reg
- Aigua



Barcelona **BIMSA,** Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE Claudi Aguiló Aran, arq. Albert Domingo, eng. **DATA Arquitectura i Enginyeria, SLP.** COL·LABORADORS Judith Villegas, arq.	TÍTOL DEL PROJECTE **EXECUTIU** PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ codi: PR.2024.0255	ESCALES A1 1:75 A3 1:150	DATA: MARÇ 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA **PLANTA PROPOSTA**	NOM FITXER CTB: data2018.ctb NOM FITXER: 24_13_Arquitectura.dwg	PLÀNOL NÚM. **A3.1** FULL 7 DE 38



SL1 Secció longitudinal e:1/100



AN 5.1 INTRODUCCIÓ

L'execució de les obres definides implica realitzar les operacions d'enderrocs necessàries per donar pas al nou PEPI; al tractar-se d'un solar no construït, els treballs seran de caràcter més puntual. Pel que fa al moviment de terres, no es contemplen grans excavacions i l'objectiu és respectar al màxim la topografia del terreny, sent les meves significatives les que permeten realitzar el parterre perimetral que envolta el PEPI, que al ser elevat tampoc necessita d'una gran profunditat d'excavació.

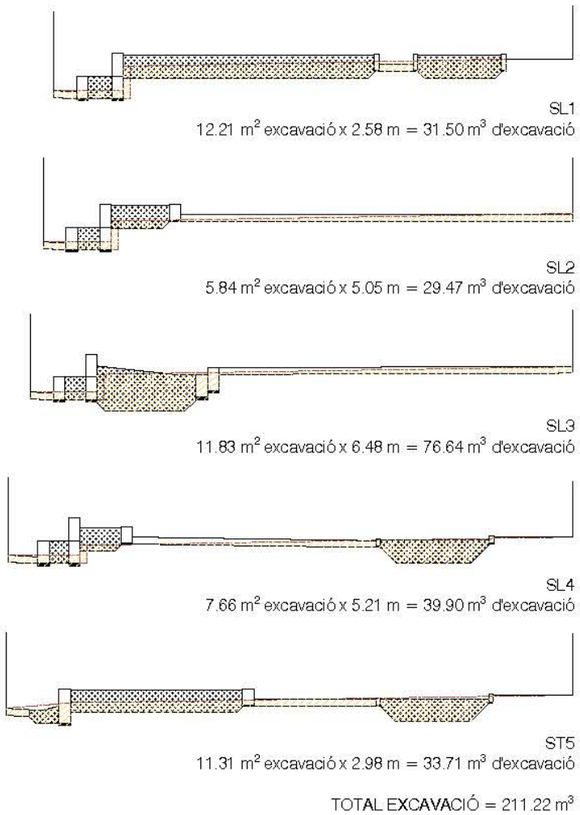
El moviment de terres es reduirà al necessari per a l'execució de la nova pavimentació, majoritàriament de sauló, d'acord amb les especificacions dels plecs de Parcs i Jardins, així com també se seguirà aquest mateix plec per a la configuració dels nous parterres.

Donada la poca profunditat a la qual es treballarà, es preveu que seran fàcilment excavables mitjançant maquinària convencional de moviment de terres, tipus retroexcavadora i retroexcavadora petita giratòria. No obstant això, caldrà comprovar-ho tan bon punt es pugui conèixer la naturalesa del terreny després de l'enderroc de la nau.

Es considera que la major part dels materials procedents de l'excavació a la zona d'estudi són tolerables i en conseqüència aptes per al reblert de rases i pous. Malgrat això, el reblert de les rases d'instal·lacions es farà amb material d'aportació (sauló garbellat), i les de clavegueram amb terra d'excavació.

AN 5.2 MOVIMENT DE TERRES

- Sub-base de paviments
- Excavació i reblert de rases
- Plantacions



SL1
12.21 m^2 excavació x 2.58 m = 31.50 m^3 d'excavació

SL2
5.84 m^2 excavació x 5.05 m = 29.47 m^3 d'excavació

SL3
11.83 m^2 excavació x 6.48 m = 76.64 m^3 d'excavació

SL4
7.66 m^2 excavació x 5.21 m = 39.90 m^3 d'excavació

ST5
11.31 m^2 excavació x 2.98 m = 33.71 m^3 d'excavació

TOTAL EXCAVACIÓ = 211.22 m^3

AN 5.3 ENDERROCS

Es separen a continuació les operacions d'enderroc per a l'interior del parc i les necessàries per a l'ampliació de la vorera.

Parc:

- Enderroc de paviment de panot
- Enderroc d'escocells buits
- Retirada de lluminàries
- Retirada d'arbrat
- Esbrossada general
- Enderroc de solera de formigó i altres elements puntuals de formigó
- Retirada de tanques i baranes metàl·liques

Ampliació vorera:

- Enderroc de paviment de panot
- Enderroc de vorada i rigola
- Enderroc de gual existent i fresat de mescla bituminosa

A nivell pressupostari, el transport i deposició a abocador o a planta de reciclatge es troben inclosos en el corresponent capítol de gestió de residus.

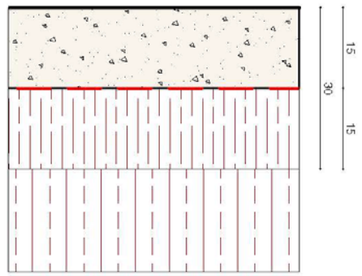
AN 6.1 INTRODUCCIÓ

En el present Annex es descriuen i justifiquen els ferms i paviments previstos en el projecte de remodelació de l'espai de proximitat situat al carrer d'Estoril 34, al Districte d'Horta-Guinardó.

S'han seguit les indicacions tècniques per al disseny i el dimensionat de les diferents solucions:

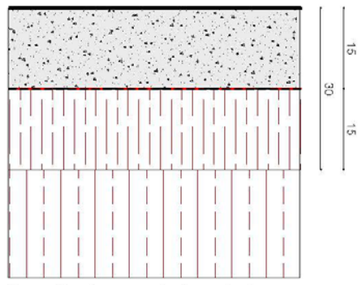
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds (maig 2024)
- Guia de paviments de l'Ajuntament de Barcelona

Els paviments proposats es descriuen amb detall a la Documentació Gràfica *C2. Materials*.



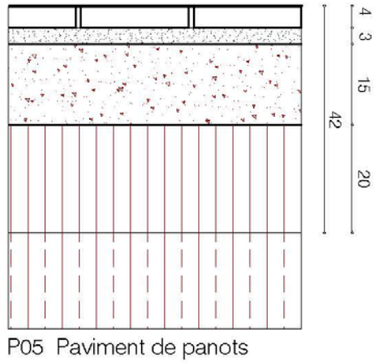
- Paviment de sauló garbellat compactat de 15cm de gruix
- Esplanada compactada de 15cm al 95%PM
- Terreny natural

P01 Paviment de sauló



- Paviment de formigó in situ 15cm, tintat amb pigment a escollir
- Acabat fratessat amb elicòpter
- Làmina separadora de polietilè col·locada no adherida
- Tot sobre esplanada compactada de 15cm al 95%PM
- Terreny natural

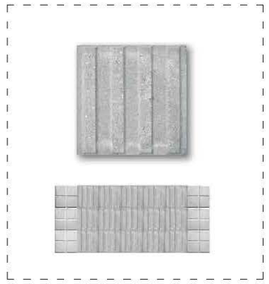
P02 Paviment de formigó



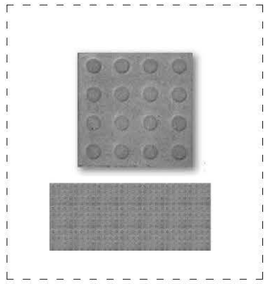
- Llosa de panot de pastilles quadrades 20x20x4cm
- 3cm de morter en sec M-80
- 15cm de base de formigó en massa HM-20
- 20cm de sub-base granular tot-ú al 98% PM
- Terreny natural

P05 Paviment de panots

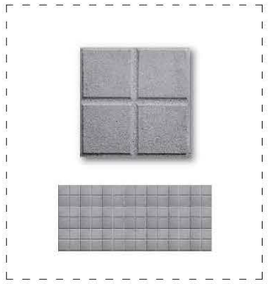
El paviment de panots és tipus tàctil a botons i a bandes en els casos que es considera convenient per a l'accessibilitat del PEPI i el seu entorn, de manera que hi trobem les següents tipologies de panot:



P03 Panot tipus tàctil a bandes



P04 Panot tipus tàctil a botons



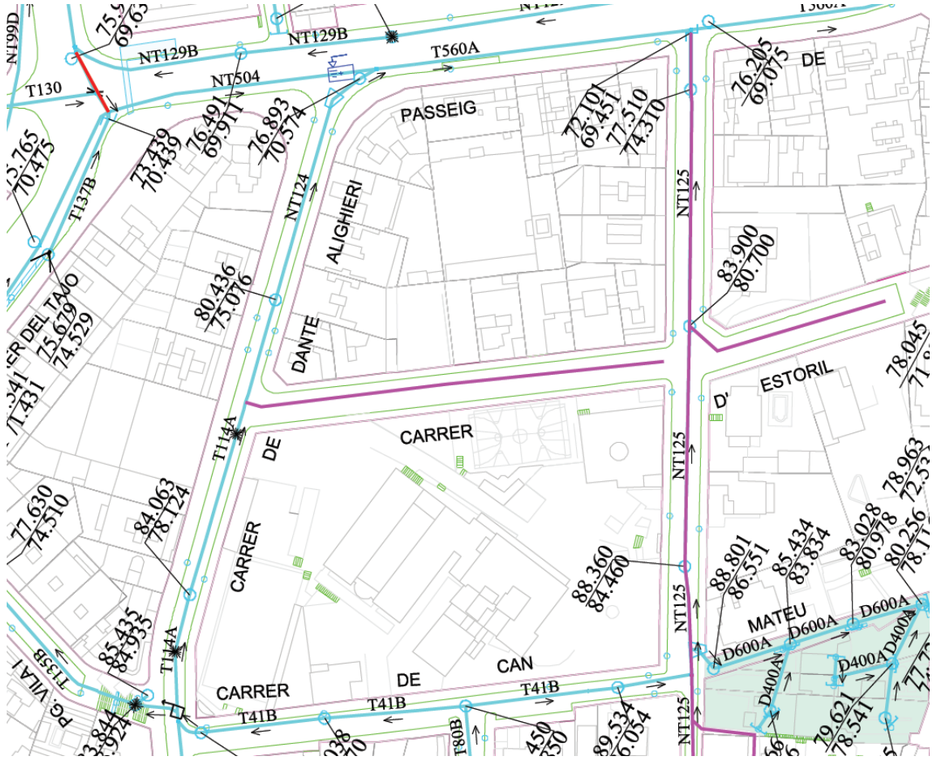
P05 Paviment de panot

AN 7.1 OBJECTIU

L'objecte d'aquest annex és estudiar com es fa la recollida d'aigua pluvial en el projecte, de forma que pugui infiltrar-se en el terreny en la seva totalitat, ja que el carrer d'Estoril no disposa de xarxa de clavegueram, i per tant no existeix una possible connexió.

AN 7.2 INSTAL·LACIÓ EXISTENT

Com indiquen els plànols proporcionats de serveis existents, el carrer d'Estoril no té xarxa de clavegueram.



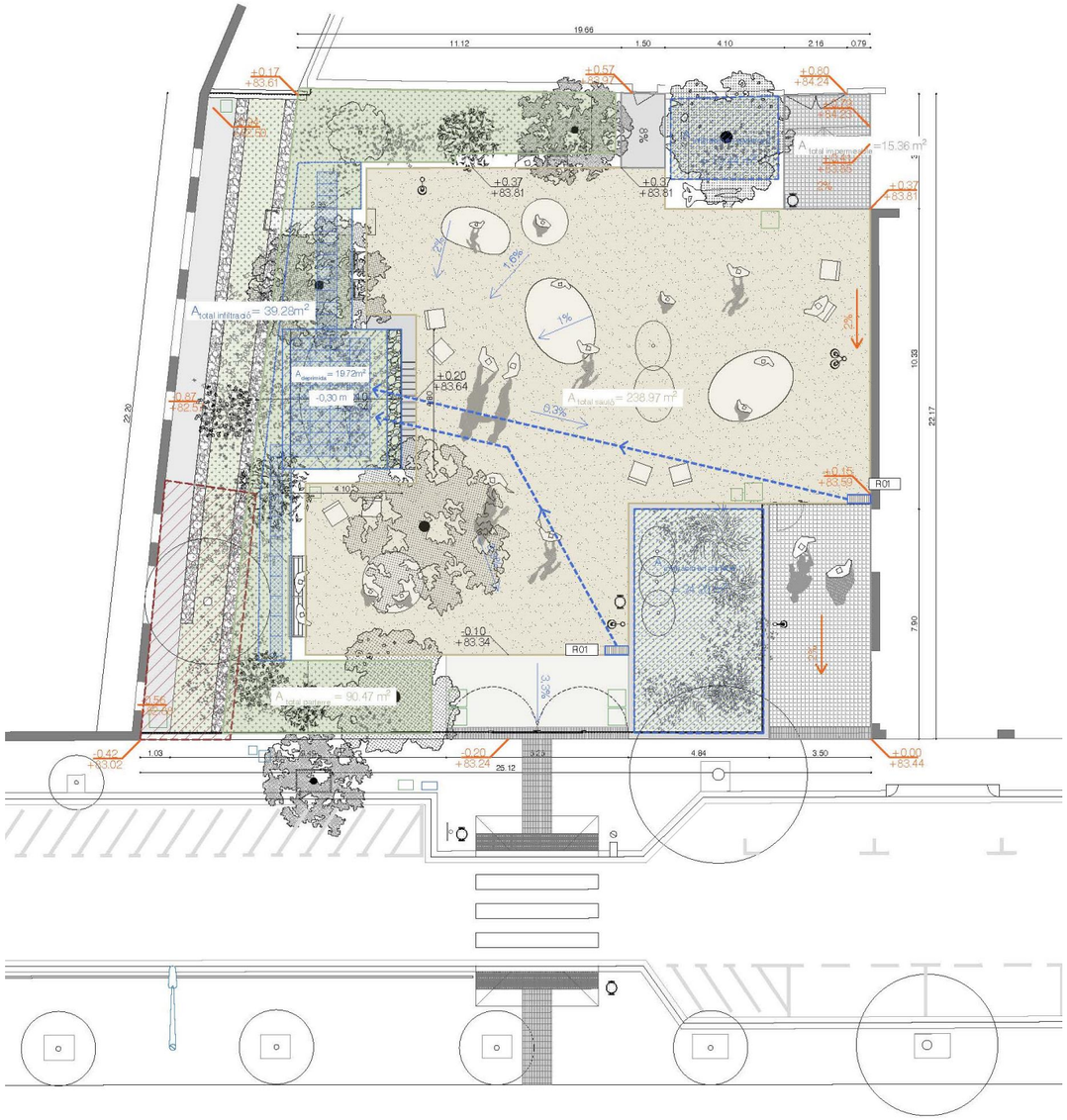
AN 7.3 ACTUACIÓ PROPOSADA - ELEMENTS DE CAPTACIÓ

En la línia de la filosofia innovadora i conscient amb el medi ambient del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, però també degut a una limitació marcada per la manca de clavegueram en el carrer d'Estoril, es creu imprescindible utilitzar sistemes alternatius de drenatge per garantir l'evacuació d'aigua. És per això que es planteja la ubicació d'un SUDS en la zona central del parterre perimetral que envolta l'àmbit.

Per al correcte funcionament d'aquest sistema, es generen pendents propers a l'1.5% en la part superior de l'àmbit cap al SUDS. Per tal de respectar la topografia original en les zones d'accés als habitatges i les sortides d'emergència, el pendent de la meitat inferior de l'àmbit és en la direcció contrària; per aquest motiu, es plantegen dues reixes PAS-82, una al costat de la catifa de formigó i l'altra just després de la franja de panot, que dirigeixen l'aigua recollida cap al SUDS mitjançant dos tubs PVC de ø315mm.

El SUDS compta amb una superfície d'uns 20m² i es troba enfonsat 30cm respecte a la cota de paviment. Per aconseguir una zona deprimida en aquest punt, la topografia del parterre baixa progressivament, i en l'àrea del SUDS el mur de 45cm que envolta aquest parterre elevat baixa a nivell de paviment, per tal que l'aigua no trobi dificultats per entrar-hi. A més, per reforçar la infiltració, es planteja que una part d'aquest mur tingui una solució filtrant que permeti deixar passar l'aigua en tota la seva secció, de manera que si la cota de sauló baixés, l'aigua continuaria arribant al SUDS. Per a aconseguir una millor retenció, el sistema es projecta amb caixes de retenció de polipropilè que s'estenen a ambdues bandes del SUDS (més enllà dels 20m² de la zona deprimida).

S'ha comprovat que el SUDS està correctament dimensionat per a la coeficient d'infiltració del terreny, que segons l'assaig de permeabilitat realitzat, és de 1,98E-02cm/s.



AN 7.4 CÀLCULS DE DIMENSIONAT DEL SUDS

Els càlculs que s'han seguit per a comprovar la dimensió del SUDS s'han extret de la "Guia Tècnica per al Disseny de Sistemes de Drenatge Urbà Sostenible SUDS".

S'adjunten com *APÈNDIX 1* els càlculs corresponents.

AN 7.5 MATERIALS

Les canonades seran de PVC SN=4KN/m2, color teula llis, recoberts de formigó. Els pous de registre i embornals seran prefabricats de formigó, de totxo massís arrebossat interiorment de 15 cm o de formigó in situ, quadrats de 70x70cm, tub passant amb mitja canya i amb tapa de registre rodona de 70 cm de pas lliure. Les tapes de registre compliran la norma UNE EN 124 i estaran marcades amb el segell d'una empresa certificadora acreditada per l'ENAC o equivalent europeu. Els embornals disposaran d'una amplada interior igual a 30 cm i disposaran d'un pendent interior en solera que permeti conduir les aigües cap al tub de sortida. Als plànols de projecte es pot observar amb major detall la xarxa projectada, així com els detalls dels diversos elements que la componen.

APÈNDIX 1

DIMENSIONAMENT SUDS // PEPI ESTORIL 34

Dades inicials:

1. Pluviometria 88 mm t=10

2. Dades de la conca

Superfície de la conca (Ai)	237,04	m2 sauló
	91,09	m2 parterre
	15,36	m2 impermeable
Longitud conca princpial (L)		
Pendent transversal i long (%)		
Topografia del terreny		
Coeficent d'escorrentia (ci)	0,6	per sup. sauló
	0,3	per sup. zones verdes
	0,95	vials i voreres imp

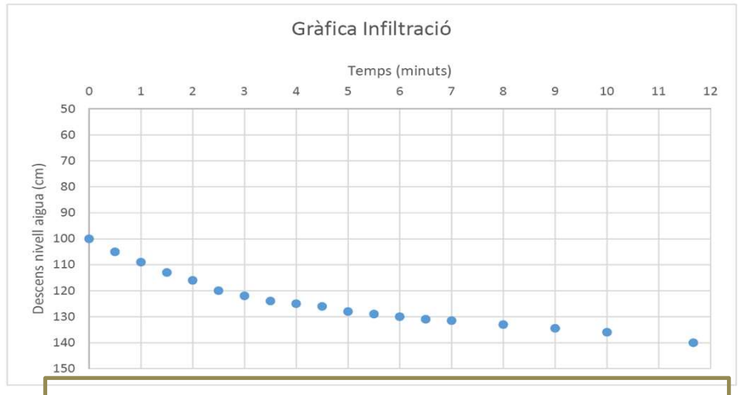
Càlcul ÀREA TOTAL IMPERMEABLE A GESTIONAR PER SUDS (Aimp)

$$A_{imp} = \sum_{i=1}^{i=n} c_i * A_i$$

Aimp = 184,143

3. Geologia del terreny

Coeficient d'infiltració obtingut a prova d'infiltració in situ:



Coeficient d'infiltració obtingut és de **1,98E-02 cm/s.**

4. Característiques fisioquímiques de l'aigua d'escorrentia

Taula 5 s'indiquen els percentatges de reducció de contaminants estimats per diferents tipologies de SUDS.

% de reducció de contaminants	Sòlids en Suspensió	Fòsfor Total (PT)	Nitrogen Total (NT)	Metalls pesants (Cd, Cu, Pb, Zn)	Patògens (cf)
Paviments permeables (I-PAV)	80	50	50	60	N/A
Franges de bioretenció (T-BIO)	85	80	60	95	90
Parterres inundables (I-PAR)	60	50	40	80	N/A
Pous, rases i dip. infiltració (I-DIP)	100	100	100	100	100
Estanys d'infiltració (T-EST)	85	75	55	60	85
Cunetes vegetades (T-CUN)	50	25	20	30	N/A

Taula 5. % de reducció de contaminants per diferents tipologies de SUDS.

CÀLCUL **VOLUM GENERAL A GESTIONAR** PELS SUDS (Ve)

El volum d'escorrentiu (Ve) generat a les conques vessants corresponent al V80 s'obté a partir de la fórmula següent:

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

on:

P (V80) és la precipitació associada al percentil V80 per Barcelona, equivalent a 15 mm.

A_{imp} és la superfície impermeable equivalent a drenar amb els SUDS, que s'obté aplicant la fórmula exposada a l'apartat 7.1.2.

Ve = **16,204584**

CÀLCUL **CAPACITAT EMMAGATZETMATGE** SUDS

La capacitat d'emmagatzematge dels SUDS depèn de la seva tipologia, les seves dimensions (superfície i fondària), i de la granulometria de les capes de terreny que conformen els SUDS. De forma general, el volum útil d'emmagatzematge dels SUDS es pot calcular de la següent manera:

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

on:

A_i = Àrea de la base de la capa *i* que forma el SUDS, en m^2.

h_i = Altura de la capa *i* que forma el SUDS, en m.

n_i = porositat o volum de forats de la capa *i* del SUDS, adimensional.

m = nombre de capes que conformen el SUDS.

A la Figura 11 es representa un esquema tipus de SUDS per infiltració. Els valors de porositat varien segons la granulometria de les diferents capes dels SUDS.

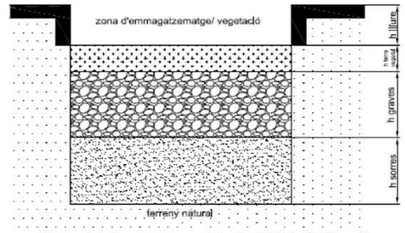


Figura 11. Esquema genèric de SUDS d'infiltració.

Ai		hi		ni	
A zona emm.	19,72	h zona emm.	0,3	n zona emm.	0,85
A terra vegetal	39,28	h terra vegetal	0,5	n terra vegetal	0,25
A graves lateral	21,39328	h graves lat.	0,45	n graves lat.	0,3
A graves sup+inf	39,28	h graves sup+inf	0,45	n graves sup+inf	0,3
A buit atlantis	17,88672	h atlantis	0,45	n atlantis	0,95

Vsuds= 25,7760656 >= 16,204584 Ve amb parterre

VALORS DE POROSITAT PER A MATERIALS FILTRANTS	
Material	**Mitjana**
Sorres o sorres amb graves	0,2 – 0,3
Graves uniformes	0,30 – 0,40
Graves amb tubs perforats	0,40 – 0,50
Geocompostos i drens perforats	0,5 – 0,6
Cel·les d'infiltració	0,9 – 0,95

Taula 6. Porositat eficaç per diferents tipus de sòls (%). Font: Recomanacions de projecte de Drenatge: dispositius d'infiltració (Fundació de la Jardineria i el Paisatge, 2014).

CÀLCUL **TEMPS BUIDATGE** SUDS (ha de ser inferior a 48h)

$$t_{buidat} = \frac{n * A_b}{K * P} * log_e\left(\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right)$$

on:

n : porositat mitjana del dispositiu d'infiltració, calculada segons: $n = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} n_i * h_i}{h_{total}}$

A_b : àrea de la base del dispositiu d'infiltració, en m^2.

K : permeabilitat, en m/h.

P : perímetre de la base, en m.

h_{max} : alçada màxima de la columna d'aigua des de la base de la infiltració.

n=	0,848837209		(permeabilitat mitjana)	
Ab=	39,28	m2		
K=	0,7128	m/h	(evaquació mitjana)	
P=	42,59	m		
hmax=	1,8	m		
tbuidat=	**0,191452731**	h	< 48h	1,09829892
				1,49388618

AN 8.1 INTRODUCCIÓ

Des de BIMSA s'ha realitzat un assaig d'anàlisis d'infiltració-permeabilitat del terreny, ja que en el carrer d'Estoril no es disposa de connexió a clavegueram i conèixer la capacitat d'infiltració del terreny és essencial per al disseny d'un SUDS efectiu.

Es va realitzar un assaig sobre la zona on es preveu el SUDS, i queda adjuntat en l'APÈNDIX 1 del present annex.

AN 8.2 RESUM VALORS OBTINGUTS

El valor a obtenir en aquest assaig era el del coeficient d'infiltració, que és 1.98E-02 cm/s.

AN 8.3 ESTUDI GEOTÈCNIC

Amb data 01/10/2025 rebem per part de BIMSA *l'Estudi de Reconeixement Geològic i Geotècnic*, del solar objecte del projecte, amb núm. d'informe 10003-25 i realitzat per la UTE BIMSA Serveis Geotècnics.

S'adjunta el document com a APÈNDIX 2 del present annex.

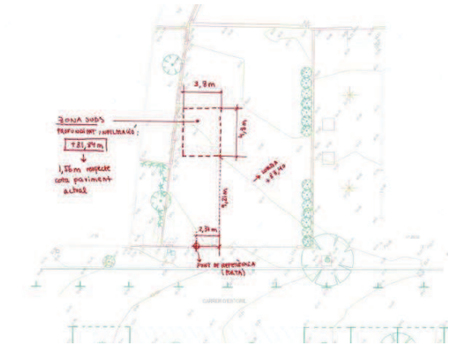
AN 8.4 ESTUDI CONTAMINACIÓ DEL SÒL

Amb data 03/10/2025 rebem per part de BIMSA l'Estudi de la Qualitat del Medi i Anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al carrer d'Estoril núm. 34, inclòs al Programa d'espais de Proximitat i Interiors de Barcelona, núm. de referència MA.3525.2025 i realitzat per SOCOTEC.

S'adjunta el document com a APÈNDIX 3 del present annex.

ASSAIGS D'ANÀLISIS D'INFILTRACIÓ-PERMEABILITAT

S'ha realitzat un assaig d'infiltració del terreny en el punt indicat pel redactor del projecte, tal i com es mostra en el següent plànol:



Plànol facilitat pel redactor del projecte.

Punt d'Assaig	Tipus perforació	Tram Assajat(1)	Tipus assaig
C-01	Cala	1,00 – 1,50 m	En cata (BRE Digest 365, "Soakay Design"

(1)Profunditat referida a les embocadures de les respectives investigacions.

A continuació es fa una descripció l'assaig.

ASSAIG EN CALA (BRE Digest 365, "Soakaway Design", any 2016)

Assaig realitzat a l'interior d'una cala. Consisteix en omplir total o parcialment amb aigua la perforació realitzada i mesurar el temps d'infiltració fins al seu buidat. El càlcul de la permeabilitat es determina mitjançant l'expressió:

$$K = \frac{V_{P75-25}}{a_{p50} \cdot t_{P75-25}}$$

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

On,

V_{P75-25} volum d'emmagatzematge entre el 75% i el 25% de la profunditat de l'excavació, sent el 100 % el volum d'aigua inicial (m³).
A_{P50} és la superfície mullada al 50 % de la profunditat de l'excavació, incloent l'àrea de la base (m²)
T_{P75-25} temps de buidat entre el 75% al 25 % de la profunditat de l'excavació (s).

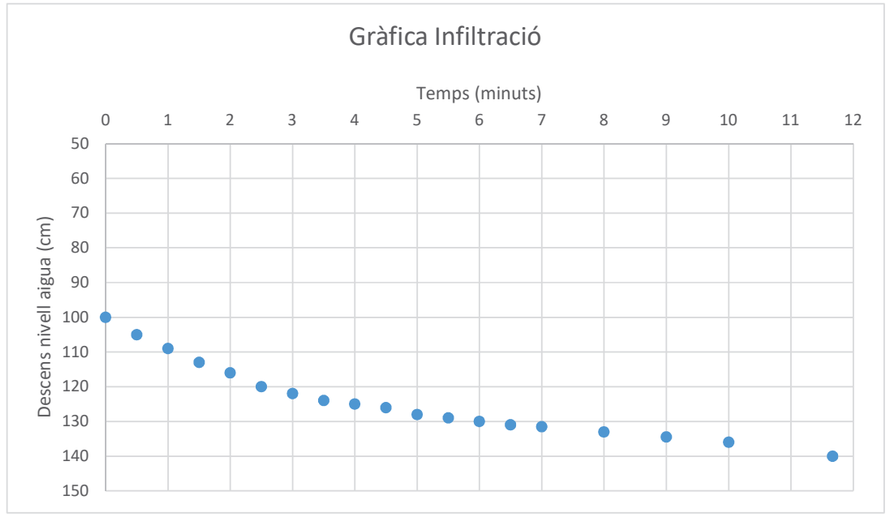
A continuació es mostra una taula amb el rang de valors de coeficient de permeabilitat pels diferents tipus de sòls:

Rango de valores del coeficiente de permeabilidad en suelos

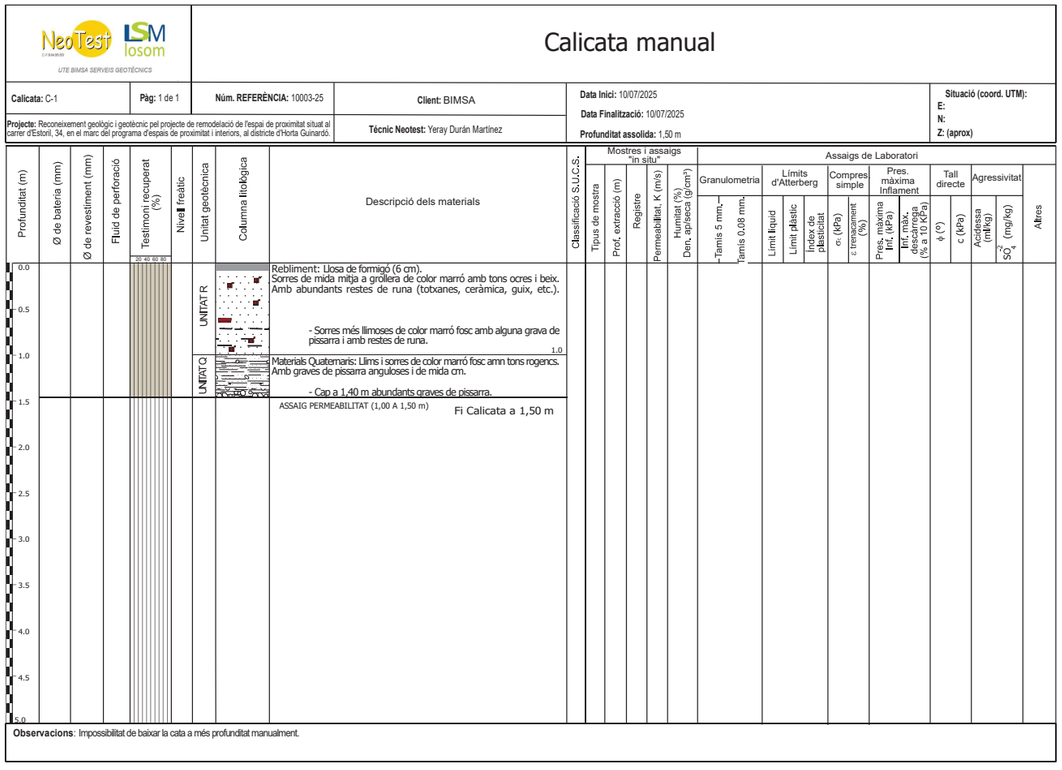
Tipo de suelo	k (cm/s)
Grava mal graduada (GP)	$\geqslant 1$
Grava uniforme (GP)	0,2-1
Grava bien graduada (GW)	0,05-0,3
Arena uniforme (SP)	5×10^{-3}-0,2
Arena bien graduada (SW)	10^{-3}-0,1
Arena limosa (SM)	10^{-3}-5×10^{-3}
Arena arcillosa (SC)	10^{-4}-10^{-3}
Limo de baja plasticidad (ML)	5×10^{-5}-10^{-4}
Arcillas de baja plasticidad (CL)	10^{-5}-10^{-8}

A continuació es mostra la gràfica de l'avançament de l'assaig i el coeficient d'infiltració obtingut:

C-01



Coeficient d'infiltració obtingut és de **1,98E-02 cm/s.**



APÈNDIX 2

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

2025



RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34 DE LA CIUTAT DE BARCELONA, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS (PR2024_0255).

Nº d'informe: 10003-25

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

INDEX:

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS....3
2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT....6
3. EMPLAÇAMENT....9
4. MARC GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC....10
4.1. Context Geològic....10
4.2. Hidrologia i hidrogeologia....13
4.3. Protecció Front l'exposició al Radó....14
5. CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA - GEOTÈCNICA....16
5.1. Característiques Unitats Geològiques - Geotècniques....16
5.2. Sismicitat....20
6. ASSAIGS D'ANÀLISIS D'INFILTRACIÓ....22
7. RECOMANACIONS TÈCNIQUES....28
7.1. Ripabilitat i Excavabilitat....28
7.2. Agressivitat del sòl al formigó....28
8. CONCLUSIONS....29
CLÀUSULES....31

CONTINGUT ANNEX GRÀFIC:

Plànol de localització dels assaigs Annex 1
Registre dels treballs de camp Annex 2
Actes dels assaigs de laboratori Annex 3
Perfils Geològics – Geotècnics Interpretatius Annex 4
Reportatge fotogràfic Annex 5

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

Aquest Estudi – Reconeixement geològic i geotècnic, encarregat per **BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A. (BIM/SA)**, s'ha realitzat al carrer de l'Estoril, número 34 del districte d'Horta-Guinardó a la ciutat de Barcelona, i inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI). L'emplaçament objecte d'estudi està ubicat en un àrea d'us residencial.

Tal i com s'especifica al Plec tècnic, l'objectiu del projecte és millorar l'àmbit d'acord amb criteris ambientals, paisatgístics i d'adaptació al canvi climàtic. Per tal de poder definir les actuacions necessàries, és imprescindible disposar d'un document de reconeixement del terreny que aporti les dades necessàries.

La superfície aproximada de l'àmbit d'estudi és d'uns 445 m^2. Actualment l'espai no es troba en ús, tal i com s'observa a les següents figueres:



Figura 1. Ubicació àrea d'estudi. Vista aèria de la zona d'estudi (font: Ortofotomapa, ICGC).

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Els objectius principals d'aquest estudi, es resumeixen a continuació:

- ❑ Estudi del context geològic de la zona.
- ❑ Identificació i caracterització de les característiques geològiques i geotècniques de les diferents unitats litològiques detectades, mitjançant la realització de sondeigs mecànics a rotació amb extracció de mostra contínua, assaigs de penetració estàndard (SPT) i assaigs de laboratori de caracterització química (agressivitat del sòl i l'aigua freàtica al formigó).
- ❑ Determinació de la presència de nivell freàtic si aquest es detecta a la profunditat estudiada.
- ❑ Determinació de la capacitat d'infiltració del terreny superficial.
- ❑ Determinació del perfil estratigràfic del terreny.
- ❑ Estudi de la ripabilitat.
- ❑ Determinació de la possible agressivitat dels materials travessats.
- ❑ Determinació de l'acceleració sísmica bàsica (ab/g), del coeficient de contribució (K) i del coeficient del terreny (C) segons la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) RD 997/02*.
- ❑ Determinació del grup de municipis on s'engloba la zona d'estudi, en base a l'Apèndix B de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón.*

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

La metodologia de treball que s'ha dut a terme per la redacció d'aquest Estudi Geotècnic, queda definida en el següent quadre:



COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT

Els treballs de reconeixement de la zona d'estudi han consistit en el següent:

- ✓ Visita del geòleg a l'àrea d'estudi per a verificar la maquinària més adient per a la realització dels treballs de camp, tenint en compte tant l'accés com la geologia de la zona.
- ✓ Planificació de l'avançament de les feines, i senyalització de les àrees de treball. Coordinació amb Districte i amb Guàrdia Urbana.
- ✓ Supervisió "in situ" pel geòleg de les perforacions i assaigs "in situ" realitzats.
- ✓ Realització de ***4 sondeigs mecànics a rotació amb extracció de mostra contínua***, mitjançant bateries simples i corones de wídia fins a unes fondàries d'entre **10.60 - 20.00 metres** (respecte a la boca dels mateixos) per dur a terme la caracterització geològica i geotècnica.

  Previ a l'inici dels sondeigs s'ha procedit a la realització de cales manuals, amb la finalitat de garantir la NO existència de serveis soterrats fins a 1,50 m.

  Tots els testimonis obtinguts durant la perforació dels sondeigs a rotació, han estat descrits i analitzats per un geòleg i dipositats, seqüencialment en caixes porta mostres, tal i com es pot observar a cadascuna de les columnes estratigràfiques de l'*Annex gràfic*.

  El total de sondeigs realitzats, amb les coordenades i cotes d'inici aproximades; i les profunditats assolides es mostra a continuació:

Sondeig	X (ETRS 89)	Y (ETRS 89)	Cota inici (msnm)	Prof. Assolida (m)[1]
S-01	429980,3	4586686,3	83,69	20,00
S-02	429978,2	4586673,0	83,69	10,60
S-03	429965,1	4586675,0	83,69	10,60
S-04	429970,3	4586685,6	83,69	10,60

Les X, Y i Z son aproximades i han estat extretes del visor web SITMUN.
[1]referida a l'embocadura dels respectius sondatges.

  La localització de cada un dels sondeigs i la testificació dels mateixos, es troba als annexes.

- ✓ Realització de ***3* assaigs de permeabilitat-infiltració** en les cales manuals, tipus **BRE Digest 365, "Soakay Design"**.

  Aquests assaigs, tenen la finalitat de confirmar la capacitat d'infiltració del terreny i verificar la viabilitat de la construcció del SUDS (Sistema Urbà de Drenatge Sostenible) en aquesta zona.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

✓ Realització de ***2* assaigs de permeabilitat tipus Gilg-Gavard** en els sondeigs.
Aquests assaigs, tenen la finalitat de confirmar la capacitat d'infiltració del terreny i verificar la viabilitat de la construcció del SUDS (Sistema Urbà de Drenatge Sostenible) en aquesta zona.

✓ Durant la realització dels sondeigs a rotació s'han realitzat ***19 assaigs de penetració estàndard (SPT)*** amb recuperació de mostra alterada.
L'assaig SPT, és una prova de penetració dinàmica que determina la resistència del sòl a la penetració d'un pren-mostres tubular d'acer, a l'interior del sondeig, de manera que permet obtenir una mostra representativa, encara que alterada, del subsòl.
Consisteix en comptar el nombre de cops (N) necessaris per penetrar en el subsòl mitjançant el colpeix d'una maça de 63.5 kg ± 0.5 kg. de pes que cau des d'una alçada de 760 mm ± 10 mm.
L'inca s'efectua en 4 trams de 15 cm. El valor de resistència d'aquest assaig s'anomena resistència a la penetració N_{SPT} o N_{30} i representa la suma de la colpida obtinguda per clavar els dos trams centrals de 15 cm. Es considera que s'arriba a la condició de rebuig, N_{SPT} = R, quan per l'inca d'un dels trams de 15 cm, es necessiten 50 o més cops.

És un assaig representatiu per sòls granulars, tenint una interpretació més limitada en sòls cohesius i roques toves.

A la següent taula es mostren els assaigs SPT realitzats:

Sondeig	Mostra	Prof[1]	Colpides SPT 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N_{SPT}	Material
S-01	SPT-1	2,00-2,60	11	10	11	10	**21**	Llims sorrencs amb graves
S-01	SPT-2	4,00-4,60	14	14	16	15	**30**	Llims argilosos i sorrencs
S-01	SPT-3	8,00-8,60	11	13	16	25	**29**	Argiles molt sorrenques
S-01	SPT-4	10,00-10,60	15	19	27	35	**46**	Argiles molt sorrenques

Sondeig	Mostra	Prof[1]	Colpides SPT 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N_{SPT}	Material
S-02	SPT-1	2,00-2,60	3	3	6	7	**9**	Argiles sorrenques amb graves
S-02	SPT-2	4,00-4,60	14	18	26	36	**44**	Argiles molt sorrenques
S-02	SPT-3	6,00-6,60	9	17	22	31	**39**	Argiles sorrenques amb graves
S-02	SPT-4	8,00-8,60	8	8	11	12	**19**	Argiles sorrenques amb graves
S-02	SPT-5	10,00-10,60	21	14	12	10	**26**	Argiles sorrenques i carbonatades

Sondeig	Mostra	Prof[1]	Colpides SPT 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N_{SPT}	Material
S-03	SPT-1	2,00-2,60	4	6	8	9	**14**	Argiles sorrenques amb graves
S-03	SPT-2	4,00-4,60	5	4	6	9	**10**	Argiles sorrenques amb graves
S-03	SPT-3	6,00-6,60	4	15	18	23	**33**	Argiles sorrenques amb graves
S-03	SPT-4	8,00-8,28	9	R			**R**	Argiles sorrenques amb graves
S-03	SPT-5	10,00-10,60	11	16	12	8	**28**	Argiles sorrenques amb graves

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig	Mostra	Prof[1]	Colpides SPT 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N_{SPT}	Material
S-04	SPT-1	2,00-2,60	3	4	8	12	**12**	Argiles sorrenques amb graves
S-04	SPT-2	4,20-4,80	7	11	16	23	**27**	Argiles sorrenques amb graves
S-04	SPT-3	6,00-6,60	6	7	8	11	**15**	Argiles sorrenques amb graves
S-04	SPT-4	8,00-8,60	10	10	12	15	**22**	Argiles sorrenques amb graves
S-04	SPT-5	10,00-10,60	13	18	20	20	**38**	Argiles sorrenques amb graves

[1]*Les **prof. d'extracció** estan referides a l'embocadura de cadascun dels sondeigs.*

✓ Durant la realització dels sondeigs a rotació s'ha realitzat l'extracció de ***1* Mostra Inalterada (MI)**.
L'extracció de les mostres inalterades, es fa a partir d'un pren-mostres seccionat de 78 mm, en el interior del qual hi ha un tub de plàstic. L'inca s'efectua en 4 trams de 15 cm, amb el mateix sistema que l'assaig SPT. El valor de resistència de la Mostra Inalterada, s'expressa com a $\mathbf{N_{15}}$ i representa la mitja de la colpida per clavar els tres últims trams de 15 cm.
En sòls cohesius durs i roques amb dificultat per l'inca, es poden parafinar o plastificar els testimonis recuperats de la mateixa perforació.
A la següent taula es mostren les Mostres Inalterades recuperades (MI):

Sondeig	Mostra	Prof[1]	Colpides MI 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N_{15}	Material
S-01	MI-1	6,00-6,15	R				**R**	Argiles llim i crosta carbonatada

✓ En algunes de les mostres representatives dels assaigs SPT, recollides als sondeigs, s'han realitzat els següents assaigs de laboratori:

TIPUS D'ASSAIG	NORMA	Nº ASSAIGS
Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'un sòl	UNE 103201/96	2
Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully	UNE 83962/08	2
Aquests assaigs han sigut realitzats per GCQ, SA, laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya.		

Les actes amb els resultats dels assaigs de laboratori, es troben als annexes.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

3. EMPLAÇAMENT

L'àrea d'estudi està ubicada al carrer de l'Estoril número 34, del Districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona.

A l'àrea es diferencien dues zones. La mes gran, la qual es troba tancada, en la que hi ha vegetació tipus herbàcia. La zona més petita, és la localitzada entre aquesta i el bloc d'habitatges, es troba totalment urbanitzada.

Els punts d'investigació han estat indicats pel redactor del projecte. Les ubicacions definitives es mostren al plànol de localització dels annexes.

A continuació es mostren unes fotografies de l'estat actual de la zona d'estudi:

Fotografia 1: *Vista de la zona tancada amb vegetació.*

Fotografia 2: *Vista de la zona urbanitzada.*

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

4. MARC GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

4.1. Context Geològic

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica – geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada, és el mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50.000 – (13) Barcelonès, el mapa geològic de Catalunya 1:25.000 (Geoíndex) i el Mapa Geològic de les zones urbanes Barcelona-Horta 289-124 (421-1-4), escala 1:5.000; tots tres publicats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

La ciutat de Barcelona es localitza entre la desembocadura del Llobregat i la plana litoral situada al nord-est de la desembocadura del Besós, tenint com a límits el mar i la Serralada Litoral. Excepte pel que fa als relleus muntanyosos i els deltes dels dos rius, aquesta superfície coincideix amb l'anomenat Pla de Barcelona.

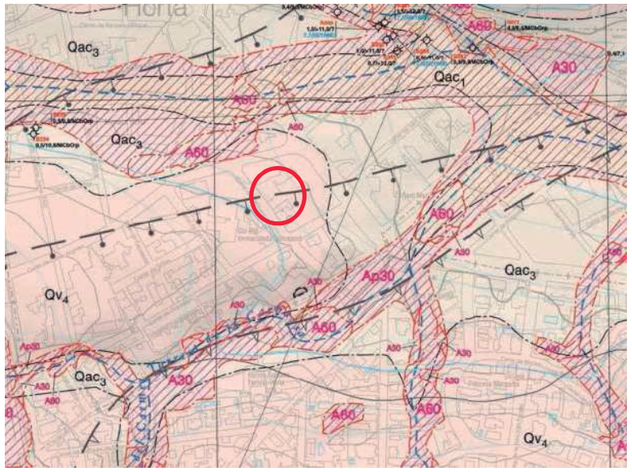
El Pla de Barcelona és una plataforma morfològica, suaument inclinada vers el mar, que enllaça progressivament cap al nord-oest amb el vessant marítim de la Serra de Collserola, que té en el Tibidabo (512 m) el seu punt més alt. Aquest pla correspon a una plana de peudemont, amb una superfície aproximada de 65 km^2.

La continuïtat de la plataforma, entre el Llobregat i el Besòs, es veu alterada en dues grans zones. D'una banda per la presència dels relleus coneguts per Turons de la Rovira, que engloben una sèrie de turons situats entre Horta i Sarrià. I d'altra banda, al front marítim, al sud de la ciutat de Barcelona, on s'alça el bloc de Montjuïc (189 m).

La zona d'estudi es localitza al nord del Turó de la Rovira, sobre materials de peudemont producte de l'erosió de les zones més elevades del voltant. Concretament la zona es troba al peu del vessant sud-oriental de la Serra de Collserola, massís que forma part del Sistema Litoral, i constituït principalment per roques metamòrfiques i granitoides. En aquesta zona afloren sediments quaternaris que es van dipositar durant el Plistocè en ambients de ventalls al·luvials i de peu de mont (graves amb sediments lutítics i sorrencs), en els que es van encaixar la xarxa de drenatge holocena (principalment el sistema de la Riera d'Horta i els afluents). La major part d'aquest conjunt de materials ha estat recoberta per materials de rebliment dipositats per l'acció antròpica.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

Els materials quaternaris, descansen a sobre del basament prequaternari, el qual està format a l'àrea d'estudi per roques metamòrfiques, com fil·lites pigallades i metagresos, afectades per un metamorfisme de contacte pels granitoides pròxims a la zona.



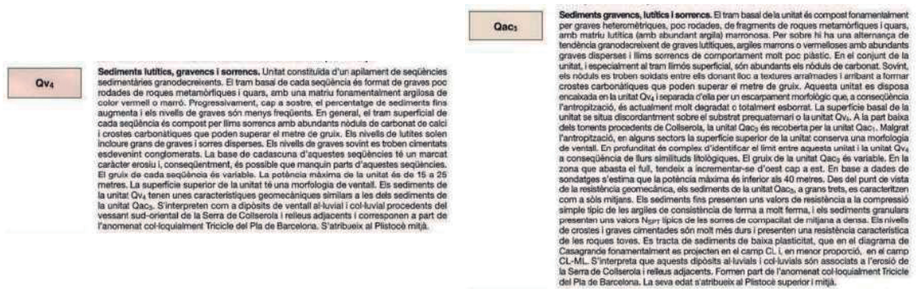
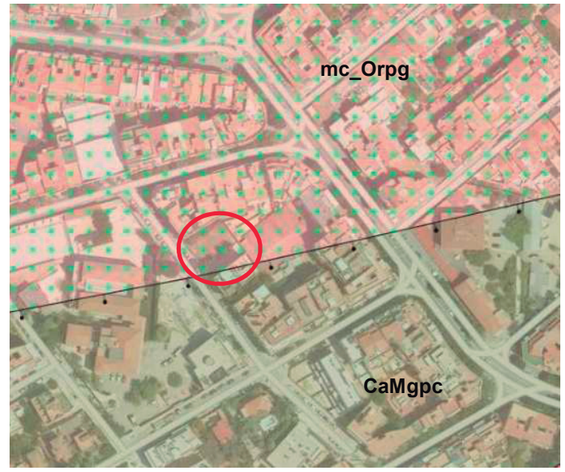


Figura 2. Cartografia geològica dels materials quaternaris. Mapa 1:5.000 Barcelona-Horta.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]



Basament prequaternari

mc_Orpg: Pelites pissarroses i gresos. Fil·lites pigallades, cornianes pelítiques, esquists granoblàstics i metagresos

Epígraf Publicat: mc_Orpg

Era: Paleozoic

Període: Ordovicià

Metamorfisme: Metamorfisme de contacte varisc

Edat del metamorfisme: Carbonífer-Permià

Basament prequaternari

CaMgpc: Gresos amb intercalacions de pelites i conglomerats

Epígraf Publicat: CaMgpc

Era: Paleozoic

Període: Carbonífer

Època: Mississipià

Figura 3. Cartografia geològica dels materials prequaternaris. Mapa 1:25.000 (ICGC).

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

4.2. Hidrologia i hidrogeologia

El Pla de Barcelona, és una extensa planícia per on baixen perpendiculars a la línia de costa una gran quantitat de torrents de petita entitat. Actualment, aquestes rieres i torrents es troben canalitzades. També cal tenir en compte els torrents que descendeixen de la muntanya de Collserola, tal i com es veu a la figura següent.



Figura 4. Vista publicada a l'ICGC de Rieres i Torrents de la ciutat de Barcelona.

En el moment de perforació dels sondeigs a rotació (agost de 2025), NO es va detectar la presència del nivell freàtic fins a les profunditats assolides.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

4.3. Protecció Front l'exposició al Radó

El gas radó es un gas radioactiu, i es crea per la desintegració del radi i de l'urani, fet que succeeix de forma natural en alguns tipus de sols i de roques, acumulant-se eventualment en l'aire interior dels edificis a nivells que poden presentar un risc per la salut (podent acumular-se als pulmons a través de la inhalació).

El gas radó (Rn-222) no fa olor, es invisible i els seus efectes només són visibles a llarg termini. Aquests efectes son importants, i poden ser greus per la salut. La concentració de radó en un habitatge depèn de diversos factors:

1.- Tipus de sòl: en efecte, la concentració del radó depèn especialment de la presència en el sol de urani i de radi, però també de la porositat del sol i de la seva permeabilitat.

2.- Elecció dels materials de construcció: alguns materials de construcció deixen passar el gas radó amb facilitat del sol a l'interior de l'espai construït. Així les parets amb esquerdes o els petits porus que presenten les parets construïdes amb blocs de formigó buits son petites obertures que deixen entrar el gas als habitatges.

En base a l'Apèndix B de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*, el terme municipal de **BARCELONA** queda classificat a dins del grup de municipis de la **zona I**.

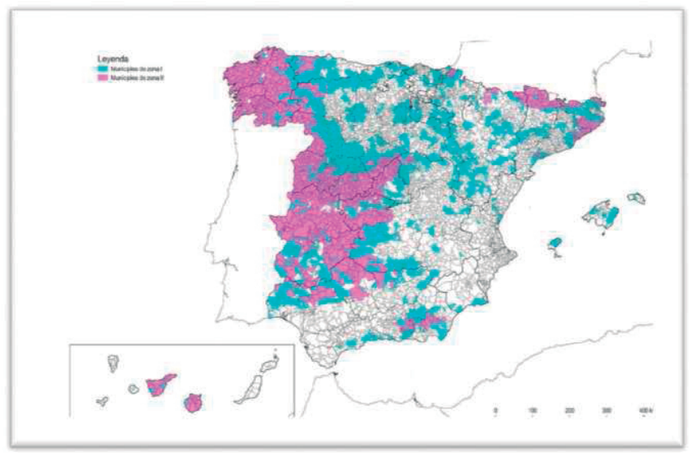


Figura 5. Mapa de municipis classificats per nivells de potencial de radó.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

A l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*, s'estableix com a nivell de referència pel *promig anual de concentració de radó* a l'interior dels locals habitables un valor de 300 Bq/m3 d'aire. Aquest valor serveix per a limitar el risc d'exposició al radó dels usuaris dels locals habitables.

A l'Apèndix C de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*, queden reflectides les especificacions bàsiques per a determinar la mitjana anual de concentració de radó (Rn-222) a l'aire dels locals habitables de l'edifici projectat així com, el procés per a la seva determinació subdividit en tres fases (mostreig, mesura i estimació de la mitjana anual de concentració de radó) a dissenyar pel projectista, la direcció facultativa o entitat de control i el laboratori acreditat, quedant el conjunt d'actuacions fora de l'abast d'aquest estudi geotècnic.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

5. CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA - GEOTÈCNICA

5.1. Característiques Unitats Geològiques - Geotècniques

Una vegada finalitzats les diferents investigacions (sondeigs), i analitzades les mostres de sòls, s'han pogut determinar les característiques geotècniques de les diferents litologies detectades.

Les unitats geotècniques diferenciades són les següents:

- Unitat R de Rebliment d'origen antròpic
- Unitat Q de Materials Quaternaris de la plana al·luvial-col·luvial del Pla de Barcelona

A continuació, es fa una descripció de cadascuna de les unitats i s'exposen les seves característiques geotècniques principals.

5.1.1. Unitat R de Rebliment d'origen antròpic

La Unitat R de rebliment, s'ha detectat a totes les investigacions dutes a terme, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG A ROTACIÓ	Cota inici (msnm)(1)	Prof. assolida (m)(2)	Potència
S-01	83,69	2,00	2,00
S-02	83,69	2,30	2,30
S-03	83,69	1,80	1,80
S-04	83,69	2,30	2,30

(1) Cotes consultades al topogràfic del SITMUN..
(2) Profunditat assolida referida a l'embocadura dels respectius assaigs.

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment a totes les perforacions realitzades. Aquests rebliments estan formats principalment per sorres llimoses de color marró fosc a marró-ocre amb restes d'origen antròpic (tipus runa), i per graves de pissarra sorrenques amb alguna resta de runa.
Al punt S-01, s'ha detectat a la part més superficial, un reblert de sorres amb abundants restes d'origen antròpic (tipus runa amb blocs de formigó i restes de plàstics, ferro, etc.).
En els punts S-3 i S-4, presenten superficialment una prima capa de formigó d'uns 5-6 cm de potència (ocupa mitja àrea de la zona no urbanitzada). I en el cas del S-2, superficialment presenta un paviment (5 cm) + base de formigó (àrea de la zona urbanitzada).

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]



Fotografia 3: Rebliment format per sorres llimoses amb restes de runa.



Fotografia 4: Rebliment format per graves de pissarra sorrenques, amb alguna resta de runa.



Fotografia 5: Rebliment del punt S-01, sorres amb abundants restes de runa i blocs de formigó.

Degut al seu origen antròpic, i a la seva distribució en les investigacions realitzades, no es descarta la presència de gruixos variables d'aquesta unitat en distàncies curtes. Segons informació rebuda pels veïns, antigament el solar estava ocupat per un aparcament amb una rampa descendent, pel que es suposa que la zona es trobava a una cota inferior a l'actual.

Per aquest fet, origen i heterogeneïtat, NO es recomana recolzar cap element de fonamentació en aquesta unitat.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

5.1.2. Unitat Q de Materials Quaternaris de la plana al·luvial-col·luvial del Pla de Barcelona.

Per sota de la Unitat R, s'ha detectat a totes les investigacions els materials de la Unitat Q, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIGA ROTACIÓ	Prof. inici (m)(1)	Prof. assolida (m)(1)	Potència
S-01	2,00	20,00	≥ 18,00
S-02	2,30	10,60	≥ 8,30
S-03	1,80	10,60	≥ 8,80
S-04	2,30	10,60	≥ 8,30

(1) Profunditats referides a les embocadures dels respectius assaigs.

Aquesta unitat de dipòsits Quaternaris està formada pels sediments propis del pla Plistocè de Barcelona. Es tracta de materials constituïts per dipòsits col·luvials i al·luvials, formats a partir de cons de dejecció procedents del vessant sud de Collserola i de la resta de turons. Aquests materials es troben secs "in situ".

Aquests sediments tenen una estructura multicapa, amb estrats sub-horitzontals, i un suau cabussament global cap el mar. La continuïtat lateral de les capes és moderada.

Es tracta de repeticions d'argiles llimoses de color marró fosc amb tons rogencs, molt sovint sorrenques i amb proporció variable de graves, intercalades amb nivells de sorres llimoses amb graves de pissarra, sub-anguloses i de mida cm. De manera puntual, es detecten nivells de llims sorrencs amb tonalitats clares amb nòduls carbonatats i graves.

Per tant, els nivells que formen aquesta unitat es poden resumir en:

- ✓ Argiles llimoses i sorrenques, de color marró fosc amb tons rogencs, de compacitat dura, i amb algunes graves i gravetes de pissarra. Alguns trams d'argiles es presenten molt sorrencs, amb alguns nòduls i graves.
- ✓ Llims sorrencs de color marró clar amb tons ocres, amb nòduls carbonatats i alguna grava. Amb compacitat mitja a alta.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

- ✓ Sorres de mida de gra mitja, amb graves de pissarra, sub-anguloses i de mida cm. Aquests nivells es presenten en forma d'intercalacions de poca potència, en general de mida dm i algunes poden arribar a sobrepassar el metre. Materials de mitja densitat.
- ✓ Crosta carbonatada, en general de mida <10 cm, algunes poden arribar a 30-40 cm de potència. Materials amb comportament de roca tova a roca dura, depenent del grau de cimentació de la mateixa.

A la zona d'estudi, els materials majoritaris detectats, han estat les argiles llimoses i sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs.



Fotografia 6: Argiles llimoses i sorrenques de color marró fosc, amb una intercalació de crosta carbonatada, de la Unitat Q.



Fotografia 7: Llims sorrencs de color marró clar, amb nòduls carbontats, de la Unitat Q.



Fotografia 8: Intercalació de sorres amb graves de pissarra, de la Unitat Q.

Es disposa de 19 assaigs SPT en aquesta unitat, tal i com es mostra a continuació:

Assaig	Nº Assaigs	Valor mínim	Valor Màxim	Mitja
N_{SPT}	19	9	46	**27**

Des del punt de vista geotècnic es considera que són materials de consistència-compacitat de mitja a compacta, amb valors dels assaigs SPT entre 9-46 $N_{SPT,}$ i arribant a comportament rocós en les intercalacions de crostes carbonatades.

S'han dut a terme assaigs per valorar l'agressivitat dels materials de la Unitat Q obtenint els següents resultats:

Sondeig	Unitat	Mostra	Profunditat			Ac. Baumann-Gully (ml/Kg)	Cont Sulfats (mg/kg)
			inici	fi	mitja		
S-02	Q	SPT-1	2,00	2,60	2,30	6	778
S-03	Q	SPT-1	2,00	2,60	2,30	2	1366

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

5.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la ***Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE02), RD 997/2002,*** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** para **Barcelona**, es corresponen amb els valors que es presenten a continuació:

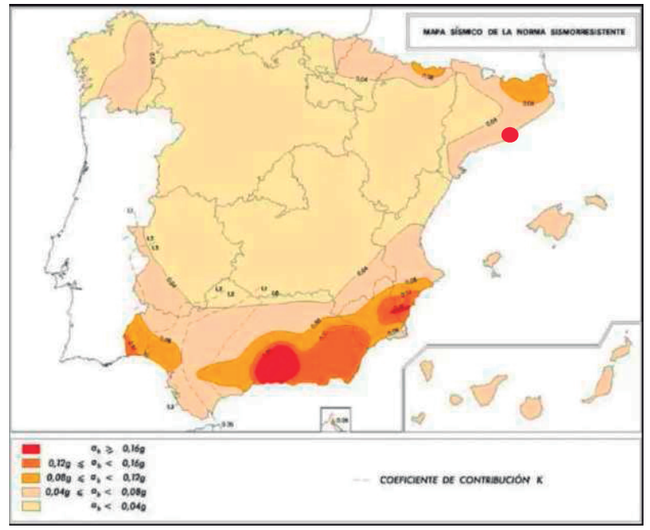


Figura 6. Mapa de perillositat sísmica

Seguint les indicacions de la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), RD 997/2002 del 27 de setembre*, es poden determinar els següents paràmetres:

- **Acceleració sísmica bàsica ab/g,** pel municipi de Barcelona: 0.04
- **Coeficient de contribució K,** pel municipi de Barcelona: 1.0

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

Segons aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny Tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla v_s > 750 m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulares densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de las ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sol cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400 m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sol cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s.

Per tant, pel tipus de materials detectats es poden considerar els següents coeficients de sol (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat R	IV	2,00
Unitat Q	III	1,60

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIIJ1JYTKF7SV]

6. ASSAIGS D'ANÀLISIS D'INFILTRACIÓ

S'han realitzat assaigs d'infiltració del terreny en tots els punts d'investigació S-01, S-02, S-03 i S-04. Aquests assaigs, tenen la finalitat de confirmar la capacitat d'infiltració del terreny i verificar la viabilitat de la construcció de SUDS (Sistema Urbà de Drenatge Sostenible).

A continuació s'indiquen les profunditat de cada assaig i el tipus d'assaig realitzat:

Punt d'Assaig	Tipus perforació	Tram Assajat[(1)]	Tipus assaig
S-01	Cala serveis	1,00 – 1,30 m	En cata (BRE Digest 365, "Soakay Design"
S-02	Sondeig	1,40 – 2,10 m	En sondeig (Gilg-Gavard)
S-02	Sondeig	3,00 – 3,50 m	En sondeig (Gilg-Gavard)
S-03	Cala serveis	1,25 – 1,45 m	En cata (BRE Digest 365, "Soakay Design"
S-04	Cala serveis	1,00 – 1,50 m	En cata (BRE Digest 365, "Soakay Design"

[(1)]Profunditat referida a les embocadures de les respectives investigacions.

A continuació es fa una descripció de cada tipologia d'assaig.

ASSAIG GILG-GAVARD

Assaig realitzat a l'interior de sondeigs. Els assaigs s'han realitzat a nivell variable, introduint una quantitat d'aigua al sondeig fins a una alçada coneguda i mesurant aquesta alçada en temps successius. La permeabilitat es determina mitjançant l'expressió:

$$K = \frac{1,308\ d^2}{A.\ h_m} \cdot \frac{\Delta h}{\Delta t}$$

On;

K, és la permeabilitat (cm/seg)

Δh, és el descens del nivell (m) en un temps Δt

Δt, és l'interval de temps (min) en que s'ha pres la mesura de descens Δh

d, és el diàmetre de la perforació (m)

h_m és el nivell mig en l'interval Δt

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIIJ1JYTKF7SV]

A factor de forma, obtingut a partir d ela següent formulació:

$$A = (1{,}032 \cdot L + 30\,d) \qquad (\text{Si } L > 6\text{ m})$$
$$A = (1{,}032 \cdot L + 30\,d) \cdot (-0{,}014\,L^2 + 0{,}178\,L + 0{,}481) \qquad (\text{Si } L \leq 6\text{ m})$$

L = longitud de la zona filtrante (**metros**)

d = diámetro de la zona filtrante (**metros**)

ASSAIG EN CALA (BRE Digest 365, "Soakaway Design", any 2016)

Assaig realitzat a l'interior d'una cala. Consisteix en omplir total o parcialment amb aigua la perforació realitzada i mesurar el temps d'infiltració fins al seu buidat. El càlcul de la permeabilitat es determina mitjançant l'expressió:

$$\boldsymbol{K = \frac{V_{P75-25}}{a_{p50} \cdot t_{P75-25}}}$$

On,

V_{P75-25} volum d'emmagatzematge entre el 75% i el 25% de la profunditat de l'excavació, sent el 100 % el volum d'aigua inicial (m³).

A_{P50} és la superfície mullada al 50 % de la profunditat de l'excavació, incloent l'àrea de la base (m²)

T_{P75-25} temps de buidat entre el 75% al 25 % de la profunditat de l'excavació (s).

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

A continuació es mostra una taula amb el rang de valors de coeficient de permeabilitat pels diferents tipus de sòls:

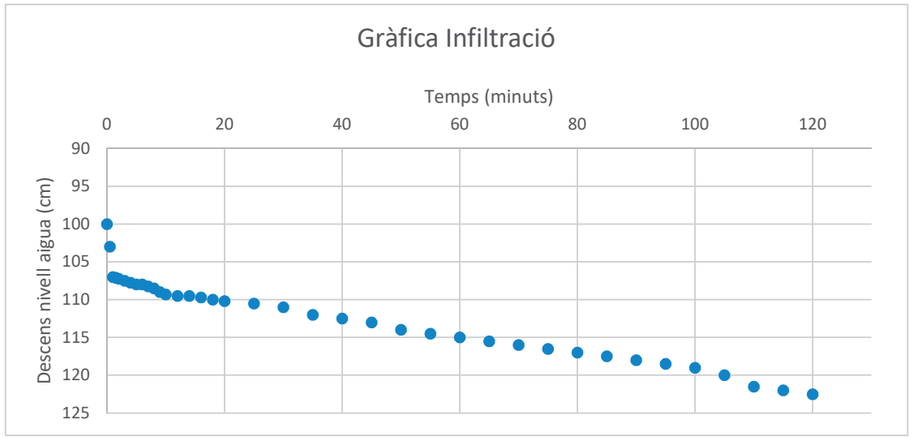
Tipus terreny	K (m/s)	
Graves	10^{-2} - $5{\cdot}10^{-2}$	Ràpida
Sorra neta	10^{-4} - 10^{-2}	
Mescla de sorres	$5{\cdot}10^{-5}$ – 10^{-4}	
Sorra fina	10^{-5} – $5{\cdot}10^{-5}$	
Sorra llimosa	10^{-6} – $5{\cdot}10^{-6}$	Mitjana
Mescla de sorres, llims i argiles	10^{-7} - 10^{-5}	
llims	10^{-7} - $5{\cdot}10^{-6}$	Lenta
Argilós	10^{-7} – 10^{-8}	

Coeficients d'impermeabilitat segons el tipus de sòl. Fonts: The SUDS Manual, 2015; Hidrología Subterránea (E. Custodio, M.R. Llamas)

Per a l'execució de SUDS, es consideren òptims els sòls amb una permeabilitat superior a 10^{-6} m/s=0,36 cm/h.

A continuació es mostren les gràfiques dels avançaments dels assaigs i els coeficients d'infiltració obtinguts:

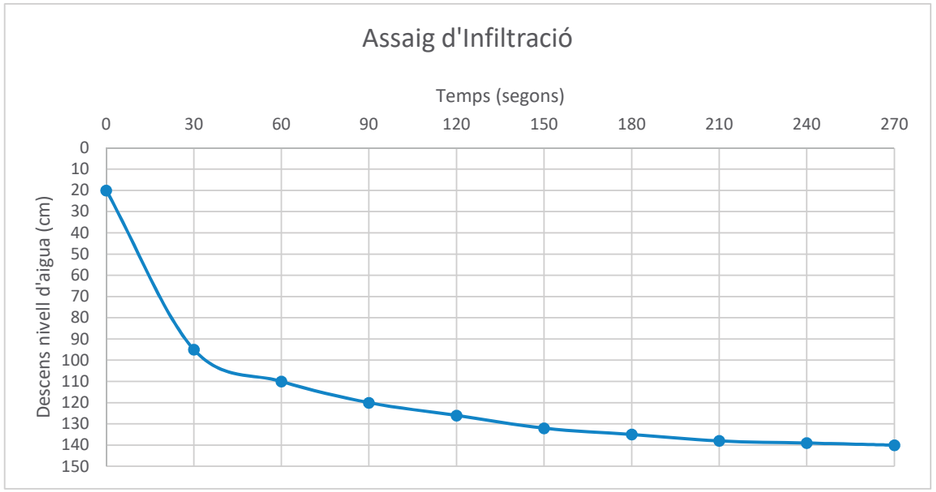
S-01



Coeficient d'infiltració obtingut és de **9,71E-06 m/s.**

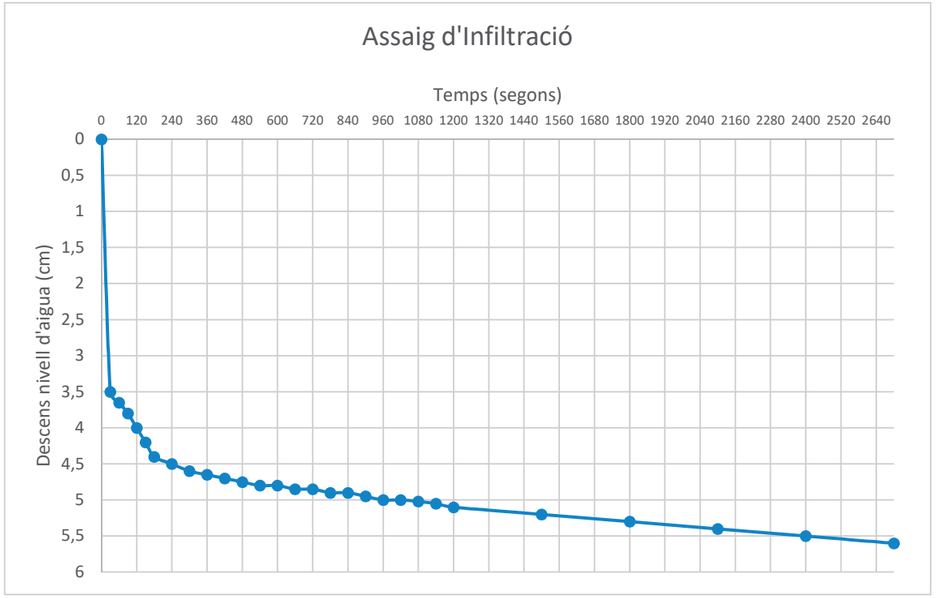
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

S-02 (1,40 – 2,10)



Coeficient d'infiltració obtingut és de **3,60E-06 m/s.**

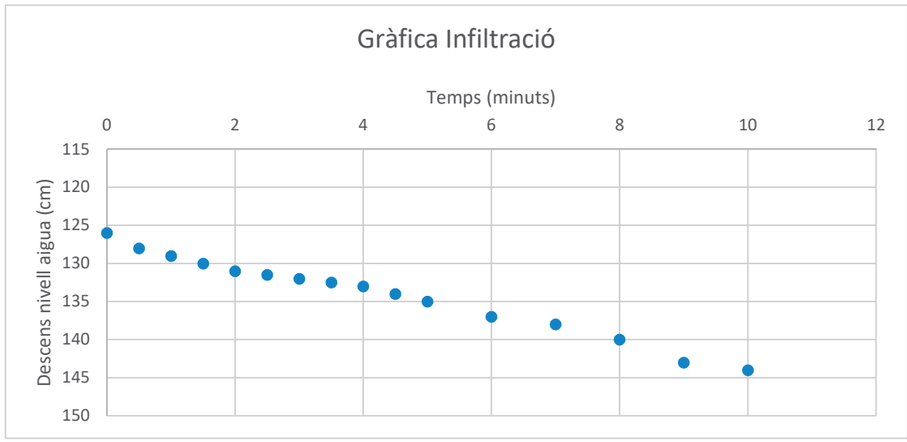
S-02 (3,00 – 3,50)



Coeficient d'infiltració obtingut és de **5,14E-07 m/s.**

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

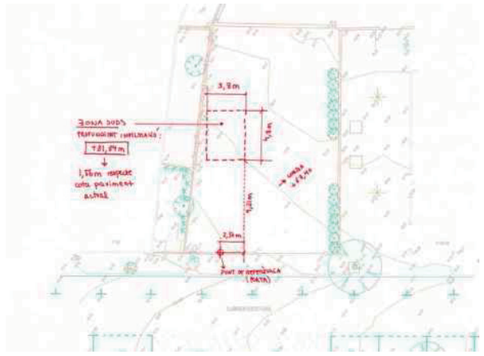
S-03



Coeficient d'infiltració obtingut és de **1,42E-04 m/s.**

S-04

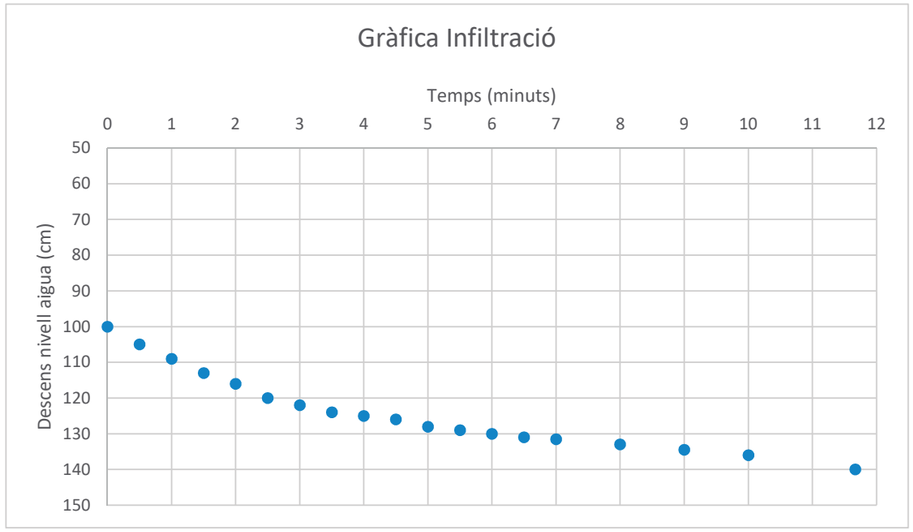
S'ha realitzat un assaig d'infiltració del terreny en el punt indicat pel redactor del projecte, tal i com es mostra en el següent plànol (assaig fet abans d'iniciar la campanya geotècnica, en data 11/07/2025):



Plànol facilitat pel redactor del projecte.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

A continuació es mostra la gràfica de l'avançament de l'assaig i el coeficient d'infiltració obtingut:



Coeficient d'infiltració obtingut és de **1,98E-04m/s.**

Resum permeabilitats:

Ubicació	Profunditat[1]	Permeabilitat (m/s)
S-01	1,00 – 1,30 m	9,71E-06 m/s
S-02	1,40 – 2,10 m	3,60E-06 m/s
S-02	3,00 – 3,50 m	5,14E-07 m/s
S-03	1,25 – 1,45 m	1,42E-04 m/s
S-04	1,00 – 1,50 m	1,98E-04 m/s

[1]Profunditat referida a les embocadures de les respectives investigacions.

Cal indicar , que en tots els assaigs fets en cala (S-01, S-03 i S-04), no ha estat possible fer l'assaig amb més columna d'aigua, ja que aquesta es dissipa ràpidament per sobre de les profunditats d'inici dels assaigs, per tant, el tram superior al dels assaigs, té una permeabilitat superior a la detectada en l'assaig.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

7. RECOMANACIONS TÈCNIQUES

7.1. Ripabilitat i Excavabilitat

Tenint en compte les característiques que presenten les diferents unitats litològiques diferenciades, durant l'execució de possibles moviments de terres, es podrien tenir en compte les següents consideracions:

- Les característiques geotècniques que presenta la unitat de R de rebliment, producte de l'abocament i reompliment de la zona amb materials d'origen antròpic de procedències diverses i de terres, poden donar lloc a heterogeneïtat litològica, nul·la cohesió, inestabilitat estructural, ...
- Pels materials de la Unitat Q, l'excavació es podrà dur a terme amb maquinària convencional. Amb tot, cal tenir en compte la presència de nivells més durs (crostes carbonatades) amb comportament rocós.

7.2. Agressivitat del sòl al formigó

Amb l'objectiu de determinar la possible agressivitat del sol al formigó, s'han realitzat els assaigs químics pertinents segons EHE, que classifiquen els mateixos tal i com es mostra en la següent taula:

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		XA1	XA2	XA3
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / kg de suelo seco), según UNE 83963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

Taula 1: Classificació de l'agressivitat química segons EHE.

Els resultats sobre les mostres assajades es mostren a continuació:

Paràmetre	Unitat Q
Acidesa Baumann- Gully (ml/kg)	2 – 6
Sulfats (mg/kg)	778 – 1366
Classificació	No agressiu

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJ1JYTKF7SV]

8. CONCLUSIONS

A continuació s'exposaran les conclusions més importants extretes d'aquest estudi geotècnic:

- Es preveu la remodelació de la zona estudiada.

- **La successió litostratigràfica** obtinguda ha estat la següent:
  - *Unitat R de Rebliment d'origen antròpic*, d'un espessor detectat comprès entre 1,8 – 2,3 m. Els materials d'aquesta unitat son principalment terres i restes d'origen antròpic abocat.
  - *Unitat Q de Materials Quaternaris,* que s'allarga fins la finalització dels sondatges. Es defineix com el material d'origen al·luvial-col·luvial, format per alternances d'argiles llimoses de color marró fosc amb tons rogencs, molt sovint sorrenques i amb proporció variable de graves, intercalades amb nivells de sorres llimoses amb graves de pissarra, sub-anguloses i de mida cm. De manera puntual, es detecten nivells de llims sorrencs amb tonalitats clares amb nòduls carbonatats i graves.

- No es preveuen problemes relacionats amb l'excavabilitat dels materials susceptibles a ser excavats, podent-se dur a terme amb maquinària convencional. Amb tot, cal tenir en compte la presència dels materials que formen el rebliment del Solar (heterogeneïtat litològica i dels materials presents, nul·la cohesió, inestabilitat estructural, ...), i els trams cimentats que donen lloc a les crostes carbonatades de la Unitat Q.

- NO S'ha detectat **nivell freàtic** a cap punt d'investigació fins a les profunditats assolides.

- Els materials de la Unitat Q, assajats son **NO Agressius** al formigó.

- **L'acceleració sísmica bàsica (a_b/g)** de Barcelona és de 0.04**.**

- En base a l'Apèndix B de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*, el terme municipal de Barcelona queda **inclòs** en la classificació del grup de municipis de la **zona I**.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

Els resultats i conclusions obtingudes en aquest estudi, es basen únicament en els treballs realitzats dins la zona d'estudi.

Terrassa, 9 de setembre de 2025

NeoTest SONDEOS Y PERFORACIONES, S.L. C.I.F. B - 64263650 607 99 56 90 / 607 99 56 91 neotest@neotest.cat

38121483H MARTA GASCÓN (C:B64263650) Firmado digitalmente por 38121483H MARTA GASCÓN (C:B64263650) Fecha: 2025.09.25 16:00:29 +02'00'

Santi Clapés Carreras
Director tècnic

Marta Gascón Jiménez
Geòloga, col·legiada nº 5.501

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIU1JYTKF7SV]

CLÀUSULES

- 1.- Aquest estudi geotècnic es considera DOCUMENT CONFIDENCIAL per això, UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS, únicament facilitarà informació parcial o total a la Propietat o en els casos previstos per les lleis. La propietat podrà sol·licitar la seva difusió a terceres persones, físiques o jurídiques.

- Únicament la Propietat o els Tècnics responsables tenen autorització per a la reproducció total o parcial de les dades contingudes en aquest INFORME.

- La informació indicada en els gràfics dels sondeigs (columna estratigràfica) únicament fa referència a la vertical del punt sondejat en el moment estudiat.

- Per a l'execució dels sondeigs i assaigs, UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS utilitza els medis i personal adequat, sent només responsabilitat de UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS els treballs encarregats per a la realització d'aquest estudi geotècnic.

- La posició del nivell freàtic indicada en el estudi, es correspon amb el dia de mesura i punt de sondeig indicat en el plànol de situació.

- UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS, no es responsabilitza dels danys a serveis o instal·lacions soterrades que no haguessin sigut informades amb anterioritat a la realització dels treballs mitjançant plans acotats o mitjançant el seu posicionament en superfície.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSUJ1JYTKF7SV]

ANNEXES

RECONEIXEMENT GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34 DE LA CIUTAT DE BARCELONA, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS (PR2024_0255).

Nº d'Informe: 10003-25

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSUJ1JYTKF7SV]

NeoTest LSM Iosom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

ANNEX 1
PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ DELS ASSAIGS

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05301 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT - SV-20250066
Validar i objectivar a gestio.es a partir de la data



Client/Peticionari: BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Realitzat per:** NeoTest LSM Iosom UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS	**Títol projecte:** Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.	**Escala:** 1:300 (0 5 10 15 20 m)	**Nº d'obra:** 10003-25
		Títol del plànol: Plànol de situció de les investigacions geotécniques		**Data: AGOST 2025**

NeoTest ISM Iosom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

ANNEX 2
REGISTRE DELS TREBALLS DE CAMP

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-04501 Marta Gascon Jiménez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gabinet.es per PVWSUJUTMYM1

Sondeig a rotació

NeoTest ISM Iosom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig: S-1 | **Pàg:** 1 de 2 | **Núm. REFERÈNCIA:** 10003-25 | **Client:** BIMSA

Data Inici: 12/08/2025
Data Finalització: 12/08/2025
Profunditat assolida: 20,00 m
Màquina: ROLATEC RL-48
Sondista: Raul Sánchez

Situació (coord. UTM):
E: 429980
N: 4586686
Z: 83,69

Projecte: Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estorit, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

Tècnic Neotest: Yeray Durán Martínez

Profunditat (m)	Ø de bateria (mm)	Ø de revestiment (mm)	Fluid de perforació	Testimoni recuperat (%)	Nivell freàtic	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs "in situ" Tipus de mostra	Prof. extracció (m)	Registre	Permeabilitat K (m/s)	Humitat (%)	Den. aparent (g/cm³)	Assaigs de Laboratori: Granulometria (Tamís 5 mm.– / Tamís 0,08 mm.)	Límits d'Atterberg: Límit líquid	Límit plàstic	Índex de plasticitat	Compressió simple: q_u (kPa)	ε trencament (%)	Pres. màxima Inf. (kPa)	Inf. màx. descàrrega (Ks a 0 kPa)	Tall directe: ϕ (°)	c (kPa)	Agressivitat: Acidessa (mil/kg)	SO_4^{2-} (mg/kg)	Altres
0.0				20 40 60 80				Rebliment: Sorres amb abundants blocs de formigó i restes de runa (totxanes, ceràmica, plàstics, restes de ferro, fibra de vidre, etc.). ASSAIG INFILTRACIÓ en cata (1,00 A 1,30 m)																			
1.0								Sorres llimoses-argiloses de color marró fosc, amb restes de runa (totxanes, formigó, asfalt, ceràmica, etc.).																		
2.0				CATA SERVEIS		UNITAT R		Graves sorrenques amb fragments de runa (formigó) i algunes graves de pissarra. 2.0																		
3.0								Materials Quaternaris: Llims sorrencs de color marró fosc amb tons rogencs, amb algunes graves anguloses i de mida cm de pissarra.		SPT-1	2,00 a 2,60	11 10 11 10													
4.0								Llims sorrencs de color marró amb tons clars, carbonatats amb alguns nòduls i alguna crosta carbonatada (5 cm). Cosnistència mitja-alta.		SPT-2	4,00 a 4,60	14 14 16 15													
5.0		101			Sec			Argiles llimoses i sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs, amb algunes graves de pissarra de mida cm. Consistència alta.																		
6.0						UNITAT Q		- Alguns nivells de mida cm molt sorrencs amb gravetes de pissarra. Crosta carbonatada (10 cm).		M-1	6,00 a 6,15	R													
7.0								Argiles molt sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs, amb alguns nòduls carbonatats i graves de pissarra. Consistència alta.																		
8.0										SPT-3	8,00 a 8,60	11 13 16 25													
9.0																										
10.0																										

Observacions:

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-04501 Marta Gascon Jiménez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gabinet.es per PVWSUJUTMYM1

Sondeig a rotació

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig: S-1 | **Pàg:** 2 de 2 | **Núm. REFERÈNCIA:** 10003-25 | **Client:** BIMSA

Projecte: Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

Tècnic Neotest: Yeray Durán Martínez

Data Inici: 12/08/2025 | **Data Finalització:** 12/08/2025 | **Profunditat assolida:** 20,00 m | **Màquina:** ROLATEC RL-48 | **Sondista:** Raul Sánchez

Situació (coord. UTM): E: 429980 N: 4586686 Z: 83,69

Profunditat (m)	Ø de bateria (mm)	Ø de revestiment (mm)	Fluid de perforació	Testimoni recuperat (%)	Nivell freàtic	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs "in situ": Tipus de mostra	Prof. extracció (m)	Registre	Permeabilitat. K (m/s)	Humitat (%)	Den. aparent part (g/cm³)	Assaigs de Laboratori: Granulometria Tamís 5 mm.	Tamís 0,08 mm.	Límit líquid	Límit plàstic	Índex de plasticitat	Compres simple σc (kPa)	ε trencament (%)	Pres. màxima Inflament Inf. (kPa)	Inf. màx. descompressió (% a 10 kPa)	Tall directe ϕ (°)	c (kPa)	Agressivitat Acidessa (mil/kg)	SO_4^{2-} (mg/kg)	Altres
10.0				20 40 60 80				Materials Quaternaris: Argiles molt sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs, amb alguns nòduls carbonatats i graves de pissarra. Consistència alta.		SPT-1	10,00 a 10,60	15 25 35																
11.0								Crosta carbonatada.																					
12.0								Sorres de mida mitja, llimoses i de color marróocre, amb algunes graves de pissarra.																					
13.0								Llims sorrencs de color marró clar amb tos ocres. Consistència mitja-alta.																					
14.0								Argiles molt sorrenques de color marró fosc, amb graves i gravetes de pissarra. Consistència mitja-baixa.																					
15.0	101		Sec					- Tram de mida cm d'argiles de color marró amb restes de matèria orgànica.																					
16.0								- Passada de mida cm d'argiles llimoses de color marró-ocre.																					
17.0								- Argiles molt sorrenques i de consistència alta.																					
18.0																													
19.0								- Nivell de mida cm de fragments de roca metamórfica.																					
20.0							UNITAT Q																						

Observacions: Fi Sondeig a 20,00 m

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-0/5301 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestio.ics.cat (CSV:XUJUTKM7MV)

Sondeig a rotació

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig: S-2 | **Pàg:** 1 de 1 | **Núm. REFERÈNCIA:** 10003-25 | **Client:** BIMSA

Projecte: Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

Tècnic Neotest: Yeray Durán Martínez

Data Inici: 14/08/2025 | **Data Finalització:** 14/08/2025 | **Profunditat assolida:** 10,60 m | **Màquina:** ROLATEC RL-48 | **Sondista:** Raul Sánchez

Situació (coord. UTM): E: 429978 N: 4586673 Z: 83,69

Profunditat (m)	Ø de bateria (mm)	Ø de revestiment (mm)	Fluid de perforació	Testimoni recuperat (%)	Nivell freàtic	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs "in situ": Tipus de mostra	Prof. extracció (m)	Registre	Permeabilitat. K (m/s)	Humitat (%)	Den. aparent part (g/cm³)	Assaigs de Laboratori: Granulometria Tamís 5 mm.	Tamís 0,08 mm.	Límit líquid	Límit plàstic	Índex de plasticitat	Compres simple σc (kPa)	ε trencament (%)	Pres. màxima Inflament Inf. (kPa)	Inf. màx. descompressió (% a 10 kPa)	Tall directe ϕ (°)	c (kPa)	Agressivitat Acidessa (mil/kg)	SO_4^{2-} (mg/kg)	Altres
0.0				20 40 60 80				Rebliment: Paviment (5 cm) + formigó Sorres llimoses de color marró fosc, amb graves de pissarra i restes de runa (totxanes).																					
1.0	101		CATA SERVEIS			UNITAT R		Graves de pissarra, anguloses i de mida cm, amb una matriu argilosa i sorrenca de color marró fosc. ASSAIG GIL-GARVARD (1,40 A 2,10 m) 2.3																					
2.0								Materials Quaternaris: Argiles sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs. Amb graves i gravetes de pissarra, i algun nòdul carbonatat petit. Consistència alta. ASSAIG GIL-GARVARD (3,00 A 3,50 m)		SPT-1	2,00 a 2,60	3 3 4																
3.0																													
4.0								Crosta carbonatada.		SPT-2	4,00 a 4,60	14 18 26 36																	
5.0																													
6.0	86		Sec					Argiles llimoses i sorrenques de color marró amb tons clars i rogencs, carbonatades amb alguns nòduls. Argiles sorrenques de color marró amb tons foscos i rogencs, amb gravetes i graves de pissarra, i algun nòdul carbonatat. Consistència mitja-alta.		SPT-3	6,00 a 6,60	9 17 22 31																
7.0								- Argiles sorrenques de consistència alta.																					
8.0								- Algunes petites crostes carbonatades de mida cm.		SPT-4	8,00 a 8,60	8 8 11 12																
9.0								- Argiles molt sorrenques amb graves de pissarra.																					
10.0							UNITAT Q			SPT-5	10,00 a 10,60	21 14 12 10																

Observacions: Fi Sondeig a 10,60 m

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-0/5301 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestio.ics.cat (CSV:XUJUTKM7MV)

Sondeig a rotació

NeoTest LSM losom — UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig: S-3 | **Pàg:** 1 de 1 | **Núm. REFERÈNCIA:** 10003-25 | **Client:** BIMSA

Projecte: Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

Tècnic Neotest: Yeray Durán Martínez

Data Inici: 13/08/2025 | **Data Finalització:** 13/08/2025 | **Profunditat assolida:** 10,60 m

Màquina: ROLATEC RL-48 | **Sondista:** Raul Sánchez

Situació (coord. UTM): E: 429965 N: 4586675 Z: 83,69

Prof. (m)	Ø bateria (mm)	Ø revestiment (mm)	Fluid perforació	Testimoni recuperat (%)	Nivell freàtic	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Tipus mostra	Prof. extracció (m)	Registre	Permeabilitat K (m/s)	Humitat (%)	Den. aparent part (g/cm³)	Granulometria: Tamís 5 mm.	Granulometria: Tamís 0,08 mm.	Límits d'Atterberg: Límit líquid	Límits d'Atterberg: Límit plàstic	Límits d'Atterberg: Índex de plasticitat	Compressió simple: σc (kPa)	Compressió simple: ε trencament (%)	Pres. màxima Inflament: Inf. (kPa)	Pres. màxima Inflament: Inf. màx. descompressió (% a 10 kPa)	Tall directe: ϕ (°)	Tall directe: c (kPa)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Agressivitat: SO_4^{2-} (mg/kg)	Altres
0.0				CATA SERVEIS		UNITAT R		Rebliment: Llosa formigó (5 cm). Sorres de mida mitja, llimoses-argiloses, de color marró-ocre i amb algunes graves. ASSAIG INFILTRACIÓ en cata (1,25 A 1,45 m)																					
1.0								1.8																					
2.0	101							Materials Quaternaris: Argiles sorrenques a molt sorrenques, de color marró fosc amb tons rogencs. Amb graves i gravetes de pissarra, i algún petit nòdul carbonatat. Cosistència mitja-alta. - Argiles molt sorrenques de consitència alta.		SPT-1	2,00 a 2,60	3 o o 4											2	1366	
3.0																													
4.0								Crosta carbonatada.		SPT-2	4,00 a 4,60	5 4 6 9																	
5.0																													
6.0										SPT-3	6,00 a 6,60	4 10 13 23																	
7.0																													
8.0	86							Crosta carbonatada. Argiles llimoses i sorrenques de color marró amb tons clars, carbonatades amb alguns nòduls de mida cm. Consistència mitja.		SPT-4	8,00 a 8,28	9 R															
9.0								Argiles sorrenques de color marró clar, amb alguns nòduls carbonatats i gravetes de pissarra. Consistència mitja-baixa.																				
10.0										SPT-5	10,00 a 10,60	11 16 12 8																	

Sec

Observacions: Fi Sondeig a 10,60 m

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA — Col·legiat nº C-0501 Marta Gascon Jimenez — Habilitació Professional 25/9 2025

SUPERVISAT : SV-20250666 — Validar i signar-ho a gestdoc.es amb el PIN 5UJTMTN1

Sondeig a rotació

NeoTest LSM losom — UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

Sondeig: S-4 | **Pàg:** 1 de 1 | **Núm. REFERÈNCIA:** 10003-25 | **Client:** BIMSA

Projecte: Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

Tècnic Neotest: Yeray Durán Martínez

Data Inici: 13/08/2025 | **Data Finalització:** 13/08/2025 | **Profunditat assolida:** 10,60 m

Màquina: ROLATEC RL-48 | **Sondista:** Raul Sánchez

Situació (coord. UTM): E: 429970 N: 4586685 Z: 83,69

Prof. (m)	Ø bateria (mm)	Ø revestiment (mm)	Fluid perforació	Testimoni recuperat (%)	Nivell freàtic	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Tipus mostra	Prof. extracció (m)	Registre	Permeabilitat K (m/s)	Humitat (%)	Den. aparent part (g/cm³)	Granulometria: Tamís 5 mm.	Granulometria: Tamís 0,08 mm.	Límits d'Atterberg: Límit líquid	Límits d'Atterberg: Límit plàstic	Límits d'Atterberg: Índex de plasticitat	Compressió simple: σc (kPa)	Compressió simple: ε trencament (%)	Pres. màxima Inflament: Inf. (kPa)	Pres. màxima Inflament: Inf. màx. descompressió (% a 10 kPa)	Tall directe: ϕ (°)	Tall directe: c (kPa)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Agressivitat: SO_4^{2-} (mg/kg)	Altres
0.0				CATA SERVEIS		UNITAT R		Rebliment: Llosa formigó (6 cm). Sorres de mida mitja a grollera, llimoses i de color marró amb tons ocres i beix. Amb abundants restes de runa (totxanes, ceràmica, guix, etc.). ASSAIG INFILTRACIÓ en cata (1,00 A 1,50 m)																				
1.0	101							Argiles molt sorrenques, de color marró fosc amb tons ocres. Amb restes de runa (totxanes, formigó, ceràmica, etc.) i algunes graves de pissarra. Consistència baixa. - A 1,40 m nivell de graves de pissarra. 2,3																				
2.0																													
3.0								Materials Quaternaris: Argiles sorrenques de color marró fosc amb tons rogencs, amb graves de pissarra. Consistència alta. - Nivell de mida cm de sorres mitges amb gravetes de pissarra. Crosta carbonatada (7-8 cm).		SPT-1	2,00 a 2,60	3 o o 12															
4.0																													
5.0										SPT-2	4,20 a 4,80	7 11 16 23																	
6.0	86							Crosta carbonatada. Argiles molt sorrenques de color marró fosc amb tons clars i rogencs, amb graves de pissarra i alguns nòduls carbonatats.		SPT-3	6,00 a 6,60	6 7 8 11															
7.0																													
8.0										SPT-4	8,00 a 8,60	10 10 12 15																	
9.0								- Passada de mida cm d'argiles carbonatades. - Argiles amb abundants graves de pissarra.																				
10.0										SPT-5	10,00 a 10,60	13 18 20 20																	

Sec

Observacions: Fi Sondeig a 10,60 m

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA — Col·legiat nº C-0501 Marta Gascon Jimenez — Habilitació Professional 25/9 2025

SUPERVISAT : SV-20250666 — Validar i signar-ho a gestdoc.es amb el PIN 5UJTMTN1

NeoTest
ISM Iosom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

ANNEX 3
ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat-e-gestion.es [PVKSIUJYTKF9V]

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91
info@gcq.es / www.gcq.es

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A

CLIENT:
Empresa: NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES, S.L. (B64263650)
Domicili: C. ESTANISLAU FIGUERES, 83, 1r 1a. 08222-TERRASSA
Sr./Sra.: MARTA GASCÓN

PROJECTE:
010003-25. EXECUCIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, AL DISTRICTE D'HORTA I GUINARDÓ. EXPEDIENT 600.2022.002CD38

Actes de laboratori. Informe nº 2025-10100-1001

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 22-08-25
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Acidesa B-G	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	26-08-25	6		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

Data de validació: 26-08-25

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA
GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Firmado digitalmente por GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-77297407L, givenName=FRANCISCO, sn=GARCIA FERNANDEZ, cn=GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Fecha: 2025.08.26 16:08:34 +02'00'
FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

Laboratori d'assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb codi d'inscripció L0600412 corresponent a la Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya el 05/10/2022 i inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació. L'abast de la Declaració Responsable es pot consultar a www.habitatge.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat-e-gestion.es [PVKSIUJYTKF9V]

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES, S.L. (B64263650)

010003-25. EXECUCIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, AL DISTRICTE

2025-10100-1001

MOSTRES Nº	2025GC-2467	2025GC-2468
Referència del Client	SPT-1	SPT-1
Situació	S-02	S-03
Tipus de mostra	SPT	SPT
Profunditat (m)	2-2.6	2-2.6
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS		
Sulfats (% SO4)	0.08	0.14
Sulfats (% SO3)	0.06	0.11
Sulfats (mg/kg SO4)	778	1366
Sulfats (mg/kg SO3)	649	1138
Sulfats (mmol/kg SO4)	8.099	14.22
Acidesa B-G (ml/kg)	6	2
Agressivitat sòls. Grau d'atac	NO AGRESSIU	NO AGRESSIU

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSUJUYTKF7SV]

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A

Informe nº.:	2025-10100-1001
Data edició:	26-08-25

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-02 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2025GC-2467**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES, S.L. (B64263650)
Projecte	010003-25. EXECUCIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, AL DISTRICTE D'HORTA I GUINARDÓ. EXPEDIENT 600.2022.002CD38

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-02
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	22-8-25

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	22-8-25
Analista	FRANCESC GARCIA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB GRAVES MARRÓ FOSC AMB TONALITATS GRISES	2	
	2.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSUJUYTKF7SV]

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2025-10100-1001
Data edició: 26-08-25

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-02 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra **2025GC-2467**

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Data final assaig:	26-08-25		RESULTATS	0.08 % SO4
Massa sòl analitzada:	10.0064 g	Factor dilució		0.06 % SO3
Volum de la solució:	500 ml	1/50		778 mg/kg SO4
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			649 mg/kg SO3
Equips utilitzats:	FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI			8.099 mmol/kg SO4
	BALANÇA GRAM 0.0001G			

* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Data final assaig:	26-08-25		RESULTATS	6 ml/kg
Massa sòl analitzada:	50.0078 g	Factor dilució		
Volum de la solució:	200 ml	1/4		
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			
Equips utilitzats:	MATERIAL DE VIDRE			
	BALANÇA GRAM 0.0001G			

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiocat.e-gestion.es [FVIKSUJUYTKF7SV]

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

Codi: RG-A-0300 V1

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A

Informe nº.: 2025-10100-1001
Data edició: 26-08-25

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-03 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2025GC-2468**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES, S.L. (B64263650)
Projecte	010003-25. EXECUCIÓ DE LA CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS, AL DISTRICTE D'HORTA I GUINARDÓ. EXPEDIENT 600.2022.002CD38

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-03
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	22-8-25

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	22-8-25
Analista	FRANCESC GARCIA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB NÒDULS DE CARBONAT OCRE MARRÓ	2	
	2.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

OBSERVACIONS

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
Habilitació Professional
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiocat.e-gestion.es [FVIKSUJUYTKF7SV]

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

ACTA DE RESULTATS

Informe nº.:	2025-10100-1001
Data edició:	26-08-25

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-03 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

Referència mostra

2025GC-2468

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Data final assaig:	26-08-25		RESULTATS	0.14 % SO4
Massa sòl analitzada:	10.004 g	Factor dilució		0.11 % SO3
Volum de la solució:	500 ml	1/50		1366 mg/kg SO4
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			1138 mg/kg SO3
Equips utilitzats:	FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI			14.22 mmol/kg SO4
	BALANÇA GRAM 0.0001G			

* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Data final assaig:	26-08-25		RESULTATS	2 ml/kg
Massa sòl analitzada:	50.0039 g	Factor dilució		
Volum de la solució:	200 ml	1/4		
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			
Equips utilitzats:	MATERIAL DE VIDRE			
	BALANÇA GRAM 0.0001G			

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

Codi: RG-A-0300 V1

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEOLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col.nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJJYTKF7SV]

NeoTest LSM losom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

ANNEX 4

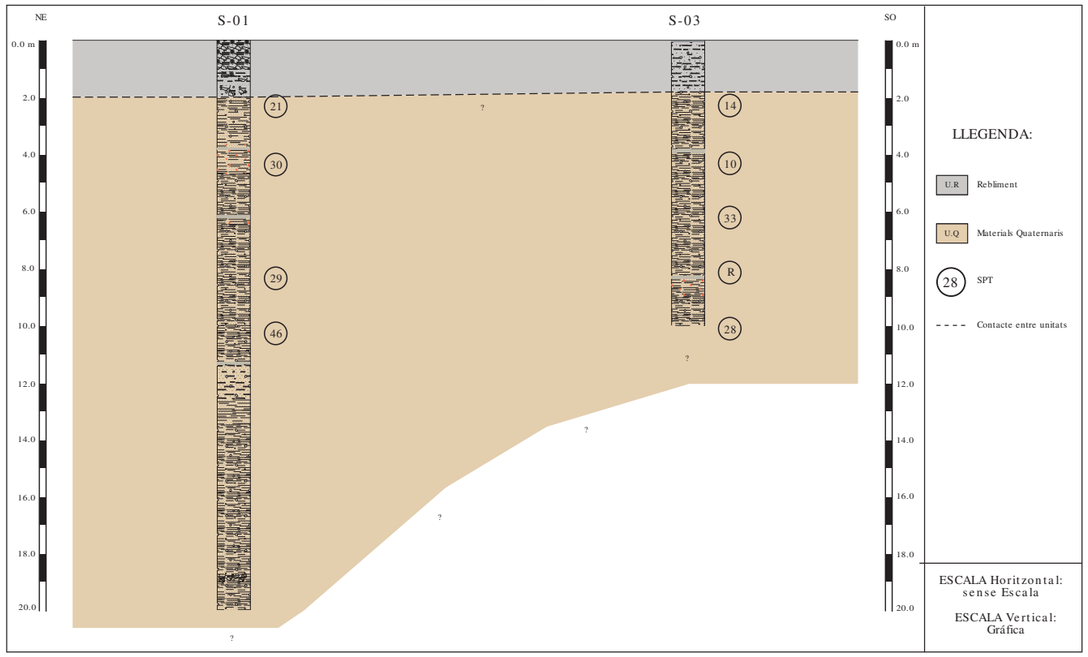
PERFILS GEOLÒGICS – GEOTÈCNICS INTERPRETATIUS

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEOLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col.nº C-05501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVIKSIJJYTKF7SV]

NeoTest | LSM losom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

TALL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC INTERPRETATIU número 1 (S-01, S-03)

Núm. REFERÈNCIA: 10003-25	**Projecte:** Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.	**Adreça:** Espai situat al Carrer d'Estoril, 34, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.	**Client:** BIM/SA	**Plànol:** 1 de 2	**Data:** Agost 2025



LLEGENDA:

- U.R Rebliment
- U.Q Materials Quaternaris
- 28 SPT
- Contacte entre unitats

ESCALA Horitzontal: sense Escala

ESCALA Vertical: Gráfica

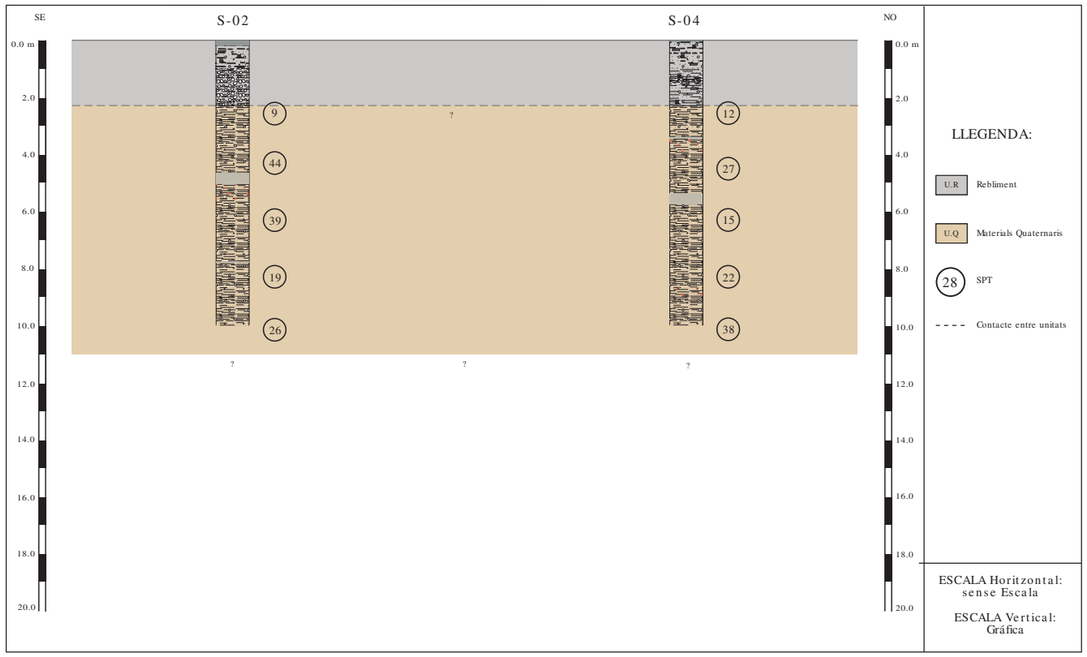
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-005/01 Marta Gascon Jiménez
Habilitació Professional
25/9 2025

SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestio.es (FWXB-JJYTK-FFBYI)

NeoTest | LSM losom
UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

TALL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC INTERPRETATIU número 2 (S-02, S-04)

Núm. REFERÈNCIA: 10003-25	**Projecte:** Reconeixement geològic i geotècnic pel projecte de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, 34, inclòs al Programa d'Espais de Proximitat i Interiors, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.	**Adreça:** Espai situat al Carrer d'Estoril, 34, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.	**Client:** BIM/SA	**Plànol:** 2 de 2	**Data:** Agost 2025



LLEGENDA:

- U.R Rebliment
- U.Q Materials Quaternaris
- 28 SPT
- Contacte entre unitats

ESCALA Horitzontal: sense Escala

ESCALA Vertical: Gráfica

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Col. nº C-005/01 Marta Gascon Jiménez
Habilitació Professional
25/9 2025

SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestio.es (FWXB-JJYTK-FFBYI)

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-0501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250066
Validar col·legiació a geotest.es (FWDSJUVTKFTHV)

ANNEX 5
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ESTUDI GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

FOTOGRAFIES DE CAMP: SONDEIG S-01



Fotografia 1: Emplaçament de la màquina al sondeig S-01.



Fotografia 2: Caixa 1, de 0,0 a 3,0 m.



Fotografia 3: Caixa 2, de 3,0 a 6,0 m.



Fotografia 4: Caixa 3, de 6,0 a 9,0 m.



Fotografia 5: Caixa 4, de 9,0 a 12,0 m.



Fotografia 6: Caixa 5, de 12,0 a 15,0 m.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-0501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250066
Validar col·legiació a geotest.es (FWDSJUVTKFTHV)

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

FOTOGRAFIES DE CAMP: SONDEIG S-01



Fotografia 7: Caixa 6, de 15,0 a 18,0 m.



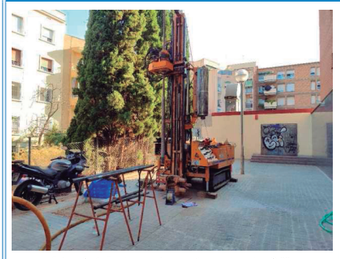
Fotografia 8: Caixa 7, de 18,0 a 20,0 m.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-005301 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250966
Validar col·legiació a geoton.es (FWXSJUVTKF79V)

ESTUDI GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

FOTOGRAFIES DE CAMP: SONDEIG S-02



Fotografia 1: Emplaçament de la màquina al sondeig S-02.



Fotografia 2: Caixa 1, de 0,0 a 3,0 m.



Fotografia 3: Caixa 2, de 3,0 a 6,0 m.



Fotografia 4: Caixa 3, de 6,0 a 9,0 m.



Fotografia 5: Caixa 4, de 9,0 a 10,60 m.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-005301 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250966
Validar col·legiació a geoton.es (FWXSJUVTKF79V)

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

FOTOGRAFIES DE CAMP: SONDEIG S-03



Fotografia 1: Emplaçament de la màquina al sondeig S-03.



Fotografia 2: Caixa 1, de 0,0 a 3,0 m.



Fotografia 3: Caixa 2, de 3,0 a 6,0 m.



Fotografia 4: Caixa 3, de 6,0 a 9,0 m.



Fotografia 5: Caixa 4, de 9,0 a 10,60 m.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-0501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestion.es (FVWSUUTYKF79V)

ESTUDI GEOTÈCNIC Nº 10003-25

UTE BIMSA SERVEIS GEOTÈCNICS

FOTOGRAFIES DE CAMP: SONDEIG S-04



Fotografia 1: Emplaçament de la màquina al sondeig S-04.



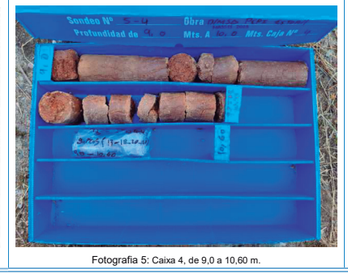
Fotografia 2: Caixa 1, de 0,0 a 3,0 m.



Fotografia 3: Caixa 2, de 3,0 a 6,0 m.



Fotografia 4: Caixa 3, de 6,0 a 9,0 m.



Fotografia 5: Caixa 4, de 9,0 a 10,60 m.

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-0501 Marta Gascon Jimenez
25/9 2025
SUPERVISAT : SV-20250666
Validar col·legiació a gestion.es (FVWSUUTYKF79V)

APÈNDIX 3

INVESTIGACIÓ DE LA QUALITAT DEL MEDI I ANÀLISI QUANTITATIU DE RISC DE L'ESPAI SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, Nº34 INCLÒS AL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS DE BARCELONA

- MA.3525.2025 -



OCTUBRE 2025

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ – OBJECTIUS
- 1.1. ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS
- 1.2. DISSENY DE LA CAMPANYA D'INVESTIGACIÓ

2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI
- 2.1. ESTUDI HISTÒRIC

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI
- 3.1. INVENTARI DE CAPTACIONS D'AIGUA SUBTERRÀNIA

4. TREBALLS DE CAMP
- 4.1. PUNTS D'INVESTIGACIÓ
  - 4.1.1. Sondeigs d'investigació
  - 4.1.2. Descripció del sòl
  - 4.1.3. Registre de COV's
- 4.2. MOSTREIG ANALÍTIC
  - 4.2.1. Mostreig de blancs
  - 4.2.2. Mostreig de sòls

5. ANALÍTICA DE LABORATORI
- 5.1. CARACTERITZACIÓ BÀSICA DEL SÒL
- 5.2. ANALÍTICA DE BLANC
- 5.3. ANALÍTICA DE LA QUALITAT DEL SÒL
- 5.4. ANALÍTICA DE CARACTERITZACIÓ PRÈVIA D'UN SÒL COM A RESIDU
- 5.5. VALORACIÓ DELS RESULTATS ANALÍTICS
  - 5.5.1. Determinació de la perillositat del residu

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

6. ANÀLISI QUANTITATIU DE RISC

6.1. METODOLOGIA

6.2. MODEL CONCEPTUAL
- 6.2.1. Escenaris – Receptors
- 6.2.2. Focus
- 6.2.3. Mecanismes de transport

6.3. RESULTATS FINALS
- 6.3.1. E1 – Obrer de la construcció
- 6.3.2. E2 – Usuari zona verda (nen)
- 6.3.3. E3 – Usuari zona verda (futur treballador)

6.4. ANÀLISI DE LES INCERTESES I CÀLCUL DE LA SENSIBILITAT

7. RESUM

8. CONCLUSIONS

9. ANNEXES

9.1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ
- 9.1.1. Situació geogràfica
- 9.1.2. Situació geològica
- 9.1.3. Situació hidrològica i inventari de pous propers
- 9.1.4. Situació hidrogeològica

9.2. PLÀNOLS DE LA ZONA D'ESTUDI
- 9.2.1. Situació punts d'investigació
- 9.2.2. Concentracions superiors a NGR urbà en sòls
- 9.2.3. Zona afectada del sòl

9.3. DESCRIPCIÓ DEL SUBSÒL
- 9.3.1. Columnes litològiques i construcció de piezòmetres
- 9.3.2. Perfils del subsòl

9.4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- 9.4.1. Zona d'estudi
- 9.4.2. Ortofotografies històriques

9.5. REPORTS DE LABORATORI
- 9.5.1. Resultats analítics EUROFINS del blanc
- 9.5.2. Resultats analítics EUROFINS de la qualitat del sòl
- 9.5.3. Resultats analítics EUROFINS de la qualitat del residu
- 9.5.4. Resultats analítics SOCOTEC de la caracterització bàsica del sòl

9.6. ANÀLISI QUANTITATIU DE RISC
- 9.6.1. E1 – Obrer de la construcció
- 9.6.2. E2 – Usuari zona verda (nen)
- 9.6.3. E3 – Usuari zona verda (futur treballador)
- 9.6.4. Càlcul de sensibilitat de les incerteses

9.7. BIBLIOGRAFIA I NORMATIVA

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL
Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

1. INTRODUCCIÓ – OBJECTIUS

El document que es presenta a continuació constitueix l'informe que **SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U. (SOCOTEC)**, per encàrrec de **BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A. (**en endavant **BIMSA)**, ha dut a terme per a la investigació de la qualitat del medi i l'anàlisi quantitatiu de risc per a les obres de remodelació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona.

Els treballs que es presenten en aquest informe s'han dissenyat de forma voluntària a partir dels amidaments presentats a l'adjudicació PR.2024.0255 de **BIMSA**.

Aquest document descriu les feines realitzades per la Mireia Traveria com a tècnica de suport, per l'Ivan Caparrós com a responsable de l'anàlisi quantitatiu de risc, i l'Adrià Obiols com a redactor del present informe i responsable del projecte d'investigació.

BIMSA ha contractat a l'empresa **NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES S.L.** per a la perforació dels sondeigs d'investigació i l'estudi geotècnic.

NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES S.L. ha contractat a l'empresa **ANGULAR 2013 S.L.** per a la realització de cales manuals per a la detecció de serveis.

Per a les determinacions analítiques, s'han enviat les mostres al laboratori **EUROFINS**[1] i **SOCOTEC**[2].

SOCOTEC està habilitada per la Direcció de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control a l'àmbit sectorial de la contaminació del sòl amb el número d'inscripció al Registre d'Entitats Col·laboradores de Medi Ambient 139-EC-SOL[3], en els àmbits d'investigació, anàlisis quantitatius de risc i projectes de descontaminació.

Per a la valoració de la investigació d'aquest document s'ha tingut en compte la legislació i normativa vigent. El recull d'aquests documents es presenta a l'**Annex 9.7.**

A la **Taula 1** es presenten els procediments de **SOCOTEC** que s'han aplicat en aquest estudi.

[1] Laboratori acreditat per les determinacions analítiques efectuades segons el document normatiu ISO 17025.
[2] Laboratori inscrit al *Registro general de Laboratorios de Ensayo para la Calidad de la Edificación* del *Registro General del CTE Sección 5-1* per les determinacions analítiques efectuades.
3 Segons el Decret 60/2015, de 28 d'abril, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.

B1	Requisits del Client
B20	Planificació de treballs
17025_7-IT-07	Fase I
17025_7-IT-07.1	Recopilació de dades
17025_7-IT-07.2	Disseny de la Campanya d'Investigació
17025_7-IT-07.4	Treballs de camp
17025_7-IT-07.4.1	Registre de coordenades
17025_7-IT-07.4.3	Extracció de Mostres
17025_7-IT-07.4.4	Registre de COV's
17025_7-IT-07.4.7	Mostreig analític de sòls
17025_7-IT-07.4.13	Mostreig blanc
17025_7-IT-07.4.14	Cadena de custodia i petició de laboratori
17025_7-IT-07.5	Redacció informe I
17025_7-IT-07.5.1	Interpretació de camp
17025_7-IT-07.5.2	Interpretació analítica
17025_7-IT-07.5.3	Edició de figures
17025_7-IT-07.8	Fase AQR
17025_7-IT-07.8.1	AQR RBCA
17025_7-IT-07.8.2	Redacció informe AQR
C4	Manteniment, verificació, ajust i calibratge

Taula 1

Mitjançant el desenvolupament dels procediments llistats a la **Taula 1** s'arriben a les conclusions finals d'aquest document.

SOCOTEC disposa de tots els registres de les feines de camp documentades en aquest informe. Aquests registres es troben a disposició de les parts interessades en cas d'una petició relacionada amb el contingut d'aquest informe.

SOCOTEC disposa d'una política que garanteix el compliment dels requisits d'independència i imparcialitat en les seves actuacions d'inspecció per a que no existeixin elements externs que influeixin en els resultats presentats en aquest document. Per aquest motiu, **SOCOTEC** utilitza tots els medis a la seva disposició per assegurar el compromís d'independència i imparcialitat.

SOCOTEC confirma la compatibilitat com a organisme d'inspecció amb els clients als que presta el servei, així com l'absència de vinculacions personals entre el personal de **SOCOTEC** i el client.

El personal de **SOCOTEC** involucrat en aquest projecte es compromet per escrit a la confidencialitat de la informació presentada en aquest document.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

1.1. ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

A la **Taula 2** es presenta un quadre resum amb els antecedents bibliogràfics que es disposen de la zona d'estudi:

EMPRESA	TÍTOL	DATA	DESCRIPCIÓ
DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA S.L.P	PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ	Abril - 2025	Memòria descriptiva, documentació gràfica i valoració econòmica de l'avantprojecte de remodelació
FCC ÁMBITO DESCONTAMINACIÓ DE SÒLS	ESTUDI HISTÒRIC RELATIU A LA PARCEL·LA DEL CARRER ESTORIL, A BARCELONA CODI D'ACTUACIÓ: AA7.02	Gener - 2025	Memòria d'estudi històric, plànols d'emplaçament, cadastral i ortofotografies històriques

Taula 2

1.2. DISSENY DE LA CAMPANYA D'INVESTIGACIÓ

La campanya d'investigació executada ha estat la següent[4]:

- Execució de quatre (4) cales manuals de detecció de serveis soterrats entre 1,2 m i 1,6 m de profunditat.
- Perforació a testimoni continu de quatre (4) sondeigs entre 10,6 i 20,0 m de profunditat sense instal·lació de piezòmetre.
- Presa d'una (1) mostra blanc de l'equip mostrejador del sòl de la màquina de perforació.
- Presa de dos (2) mostres compostes de sòls per a la caracterització bàsica del sòl.
- Presa de tretze (13) mostres puntuals de sòls per la qualitat química del sòl.

[4] La campanya d'investigació s'ha modificat respecte la planificada inicialment: 1) s'ha modificat la profunditat del punt S1 fins als 20 metres de profunditat amb l'objectiu de localitzar el nivell freàtic per tal de donar compliment amb el document "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl. Requisits mínims", en el qual s'exposa que en el cas de no trobar el nivell freàtic, s'ha de baixar fins a una profunditat de 20 metres per assegurar que no es troba aigua subterrània a la zona objecte d'estudi.

SOCOTEC
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

- Presa d'una (1) mostra composta de sòls per a la caracterització prèvia de residu.
- Anàlisi a **SOCOTEC** en dues (2) mostres compostes de sòls per la caracterització bàsica del sòl:
  - Granulometria per tamisat
  - Fracció argilosa
  - pH
  - Matèria orgànica
- Anàlisi a **EUROFINS** en una (1) mostra blanc i dotze (12) mostres puntuals de sòls per la determinació analítica completa[5]:
  - Metalls.
  - Hidrocarburs monoaromàtics.
  - Hidrocarburs halogenats volàtils.
  - Aldehids i cetones.
  - Hidrocarburs del petroli (TPH) amb separació de cadenes alifàtiques / aromàtiques.
  - Clorobenzens.
  - Fenols.
  - Hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP).
  - Clorofenols.
  - Bifenils Policlorats (PCB).
  - Pesticides - herbicides.
- Anàlisis a **EUROFINS** en una (1) mostra composta de sòls per la caracterització prèvia d'un sòl com a residu[6]:
  - Paràmetres orgànics: Carboni Orgànic total (COT), Benzè-Toluè-Etilbenzè-Xilens (BTEX), PCB, Oli mineral (TPH C10 a C40), HAP.
  - Lixiviació (L/S=10 l/kg): As, Ba, Cd, Cr_{total}, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, clorur, fluorur, sulfat, índex de fenol, Carboni Orgànic Dissolt (COD), Sòlids totals dissolts (TSD).

[5] Tots aquells compostos que surten a l'article 195 de la Llei 5/2017, i als annexes IV i V del *Real Decreto 9/2005.*
[6] Tots aquells compostos que surten a l'Annex 1 i Annex 2 del Decret 69/2009.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

La zona d'estudi ocupa les parcel·les cadastrals 0068518DF3806G0001GH, 0068519DF3806G0001QH i 0068523DF3806G0001PH[7] amb una superfície total de 523 m^2, on hi ha prevista la remodelació de l'espai de proximitat del Carrer d'Estoril, nº34 de Barcelona.

La zona d'estudi no ha presentat cap activitat industrial coneguda fins a l'actualitat.

No s'han identificat Activitats Potencialment Contaminants històriques a la zona d'estudi relacionada[8].

A la **Figura 1** i a l'**Annex 9.1.1.** es presenta la situació geogràfica de la zona d'estudi[9].

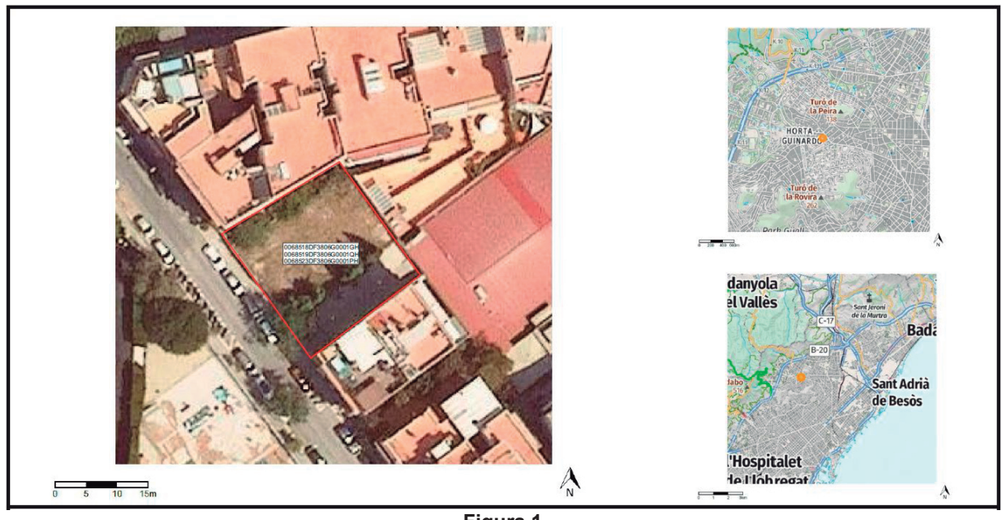


Figura 1

Les coordenades UTM (31/ETRS89) al centre de la zona d'estudi són X: 429.972, Y: 4.586.679.

Segons el cadastre, la parcel·la de la zona d'estudi és de classe urbana amb ús principal com a sòl sense edificar.

[7] Segons el visor online de la *Sede Electrónica del Catastro* (https://www.sedecatastro.gob.es/).
[8] Segons el document *Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.
[9] Segons el visor online de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (http://www.icc.cat/vissir/).

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

En el moment d'efectuar els treballs de camp a la zona d'estudi no es realitza cap tipus d'activitat.

A l'**Annex 9.4.1.** es presenten fotografies de la zona d'estudi.

2.1. ESTUDI HISTÒRIC

Segons la informació aportada pels veïns del barri, la zona d'estudi corresponia a l'entrada de l'antic aparcament de vehicles del barri d'Horta[10].

A partir de la recopilació d'ortofotografies històriques[11] es coneix la següent informació:

A l'any 1945 s'observa, de forma borrosa i sense definició, la zona d'estudi sense construir corresponent a camp. Als voltants també s'observa la presència de camps.

A l'any 1956 s'observa, de forma una mica més nítida, la zona d'estudi sense canvis significatius, tot i que als voltants es pot veure la urbanització dels carrers i la construcció d'algun edifici d'habitatges.

A l'any 1986 s'observa la zona d'estudi sense canvis significatius. Als voltants s'observa la construcció de tota la zona amb edificis d'habitatges i altres.

A l'any 1994 s'observa, d'una forma una mica més nítida la zona d'estudi amb la presència d'un passadís lateral d'accés a l'edifici d'habitatges del costat i la resta d'edificacions dels voltants.

Des de llavors fins a l'actualitat (2025), tant la parcel·la com els seus voltants no han sofert modificacions significatives ni canvis d'ús del terreny.

A l'**Annex 9.4.2**. es presenten les ortofotografies històriques rellevants de la zona d'estudi.

[10] Informació de tercers no verificada però que es considera vàlida per aquest informe.
[11] A partir del visor online de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (http://www.icc.cat/vissir/).

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

3. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

El municipi de Barcelona, a la comarca del Barcelonès, es troba a la Depressió Litoral de Catalunya, tocant al Mar Mediterrani, entre els rius El Llobregat i El Besòs.

A la **Figura 2** es presenta un esquema geogràfic de Catalunya, amb la situació de Barcelona.



Figura 2

La zona d'estudi es troba en el plànol 421 del *Mapa Geológico Nacional* a escala 1:50.000. Geològicament, el plànol 421 es situa a una fossa miocena que dona lloc a les planes deltaiques dels rius *El Besós i El Llobregat,* quedant limitada a l'est pel mar Mediterrani i al nord-oest per la Serralada Litoral, que es un horst situat entre la fossa del Vallès i la fossa del pla de Barcelona, on afloren materials paleozoics i mesozoics.

El subsòl està constituït per substrat rocós que comprèn el massís de Collserola (roques meta-sedimentàries paleozoiques, més o menys afectades pel metamorfisme de contacte provocat pels granitoides que afloren a peu de muntanya), els sediments miocens (margues i sorres marines) de Montjuic i de Badalona, les margues i sorres marines pliocenes, recobertes per depòsits d'origen col·luvial i d'edat pleistocena (Quaternari antic), integrades per la plana a peu de muntanya del pla de Barcelona, i els deltes dels rius El Besós i El Llobregat (Quaternari recent).

La zona d'estudi es troba emmarcada en materials de peu de mont, és a dir, d'enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials de Barcelona, d'edat Pleistocena (Quaternari).

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

A la **Figura 3** i a l'**Annex 9.1.2.** es presenta la situació geològica de la zona d'estudi[12].

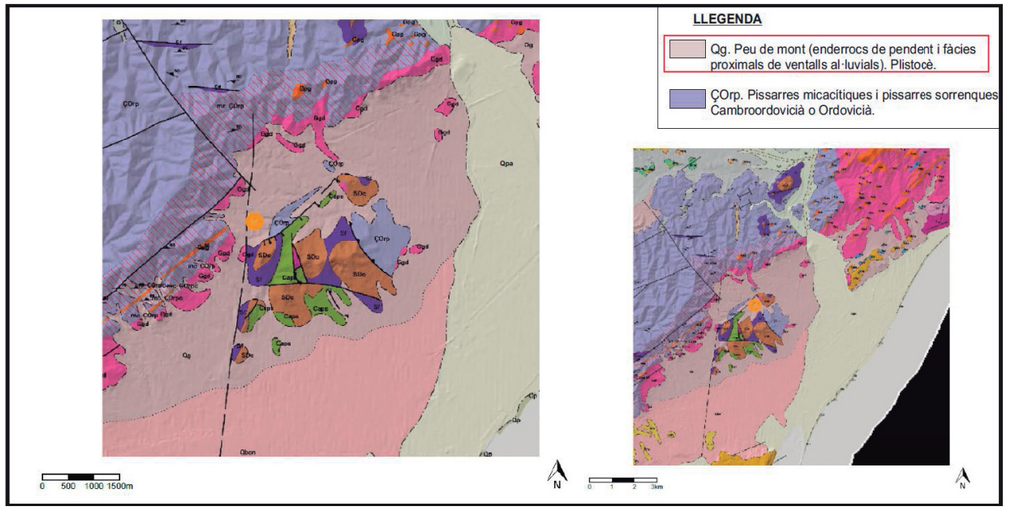


Figura 3

El centre de la zona d'estudi s'ubica a 4,09 km al sud-oest del riu El Besòs i a 5,37 km al nord-oest del mar Mediterrani.

A la **Figura 4** i a l'**Annex 9.1.3.** es presenta la situació hidrològica de la zona d'estudi [13].

[12] Segons el visor online de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (http://www.icc.cat/vissir/).
[13] Segons el visor de l'Agència Catalana de l'Aigua (https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html).

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com



Figura 4

La zona d'estudi s'ubica sobre la massa d'aigua subterrània del Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Collserola (núm. 305G21), constituït per formacions metamòrfiques de gresos, pissarres i esquists paleozoics i que correspon a un medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals en aquestes formacions.

A la **Figura 5** i a l'**Annex 9.1.4.** es presenta la situació hidrogeològica[14] de la zona d'estudi.

[14] Segons el visor de l'Agència Catalana de l'Aigua (https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html).

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

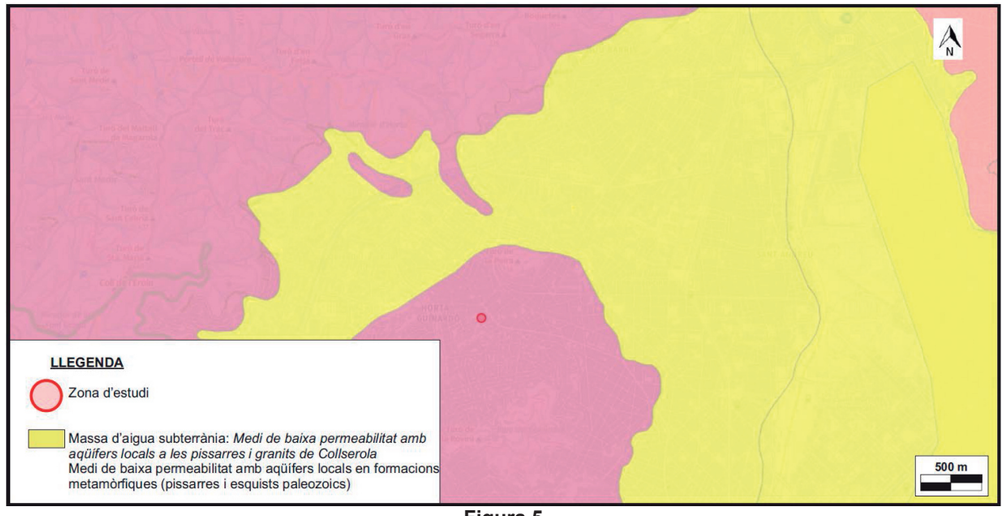


Figura 5

3.1. INVENTARI DE CAPTACIONS D'AIGUA SUBTERRÀNIA

S'han detectat deu (10) punts de captació d'aigua subterrània propers (< 1 km) a la zona d'estudi[15].

A la **Taula 3** es presenten en detall, així com també es troben situats a la **Figura 4** i a l'**Annex 9.1.3.**.

REFERÈNCIA	CODI	NOM TITULAR	ÚS	UTM X	UTM Y
1	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Abastament	430.345	4.587.521
2	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Abastament	430.905	4.586.556
3	B-0018452	ORIX PROPIEDADES SL	Industrial	430.266	4.586.478
4	B-0015582	CTAT DE PROPIETARIS CARRER TRÈVOL, 10	Domèstic	430.336	4.586.423
5	B-0014584	RODRIGUEZ RUIZ, JOSE MERINO GONZALEZ, ROSA	Domèstic	429.287	4.587.380
6	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Abastament	429.259	4.587.153

[15] Segons el visor de l'Agència Catalana de l'Aigua (https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html).

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

REFERÈNCIA	CODI	NOM TITULAR	ÚS	UTM X	UTM Y
7	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Abastament	429.322	4.587.026
8	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Abastament	429.425	4.586.916
9	D-0033376	VALLS DOMENECH, TERESA	Agrícola / Domèstic	429.134	4.586.884
10	D-0034194	CAMPRODON VIÑAS, JOSEFA	Agrícola	429.184	4.586.837

Taula 3

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

4. TREBALLS DE CAMP

A la **Taula 4** es resumeixen els treballs de camp realitzats.

PUNT	SITUACIÓ	METODOLOGIA PERFORACIÓ	PROFUNDITAT (m prof.)	DISPOSITIU DE CONTROL	MOSTREIG DEL SÒL	MOSTREIG D'AIGÜES
S1	Nord-est	Testimoni continu	20,00	No	4	0
S2	Sud-est	Testimoni continu	10,60	No	3	0
S3	Oest	Testimoni continu	10,60	No	3	0
S4	Nord-oest	Testimoni continu	10,60	No	3	0

Taula 4

4.1. PUNTS D'INVESTIGACIÓ

Els punts d'investigació han estat distribuïts per tota la zona d'estudi segons la proposta de **BIMSA** seguint una malla regular centrada.

S'ha utilitzat una (1) màquina de perforació tipus RL-48 per executar els treballs d'investigació de la qualitat del medi.

Els punts d'investigació han estat tapats amb els materials sobrants de la perforació.

A la **Figura 6** i a **l'Annex 9.2.1.** es presenta la situació dels punts d'investigació.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com



Figura 6

A la **Taula 5** es presenten les coordenades dels punts d'investigació.

PUNT	X UTM 31N/ETRS89	Y UTM 31N/ETRS89
S1	429.980	4.586.686
S2	429.978	4.586.673
S3	429.965	4.586.675
S4	429.970	4.586.685

Taula 5

4.1.1. Sondeigs d'investigació

Previ a la perforació dels sondeigs, s'han executat cales de detecció de serveis soterrats. El dia 11 d'agost de 2025 s'han executat cales a profunditats compreses entre 1,2 m (S1), 1,4 m (S2) i 1,6 m (S3). En el cas del punt S4 s'ha realitzat una cala sense data definida a 1,45 m de profunditat i sense supervisió ambiental, degut a la no notificació de l'execució d'aquesta, per la qual cosa la mostra superficial agafada d'aquest punt és del material reomplert de la mateixa cala un cop finalitzada.

Entre els dies 12 i 14 d'agost de 2025 s'han perforat quatre (4) sondeigs amb recuperació de testimoni continu (S1-S4), amb un diàmetre de perforació de 101 mm i a profunditat variable entre 10,6 i 20,0 m.

Per evitar la contaminació creuada s'ha realitzat una neteja de l'equip mostrejador de sòls a l'inici de la campanya i a cada canvi de situació dels punts d'investigació.

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

El testimoni extret durant les perforacions s'ha disposat en caixes porta-testimoni per a la testificació dels materials, definint cotes, remarcant les observacions organolèptiques, i efectuant el registre fotogràfic.

4.1.2. Descripció del sòl

Les litologies que s'han identificat durant la realització de les perforacions han permès definir els materials en les unitats següents:

UNITAT DE REBLERT: unitat antròpica del terreny detectada superficialment en tots els punts realitzats, constituïda per una barreja d'argiles, llims, sorres i graves amb fragments de construcció (formigó, totxanes, runa, etc.), generalment de tonalitat marró.

No s'han detectat alteracions organolèptiques en els materials d'aquesta unitat.

No s'ha detectat aigua subterrània a l'interior d'aquests materials.

Aquests materials han pogut ser perforats amb normalitat.

UNITAT DE TERRENY NATURAL: unitat del terreny natural, detectada per sota de la unitat de reblert en tots els punts realitzats, formada per argiles sorrenques i llims sorrencs amb proporció variable de graves de pissarra, de tonalitat marró, alguns petits nivells de crostes carbonatades, de tonalitat blanc, i petits nivells de sorres i graves de pissarra, de tonalitat marró clar.

No s'han detectat alteracions organolèptiques en els materials d'aquesta unitat.

No s'ha detectat aigua subterrània a l'interior d'aquests materials.

Aquests materials han pogut ser perforats amb normalitat.

A la **Taula 6** es presenten les cotes de materials i de les variacions organolèptiques observades.

PUNT	REBLERT (m prof.)	TERRENY NATURAL (m prof.)
S1	0,00 - 2,00	2,00 - 20,00
S2	0,00 - 1,00	1,00 - 10,60
S3	0,00 - 1,80	1,80 - 10,60
S4	0,00 - 2,30	2,30 - 10,60

Taula 6

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

A l'**Annex 9.3.1.** es presenten les columnes litològiques dels sondeigs. A l'**Annex 9.3.2.** es presenten dos (2) talls litostratigràfics del subsòl.

4.1.3. Registre de COV's

Durant la perforació dels sondeigs s'han agafat quaranta-nou (49) lectures de COV's amb un equip PID[16] segons metodologia *head space*[17].

A la **Taula 7** es presenten les lectures COV's enregistrades durant la perforació dels sondeigs.

PROFUNDITAT (m prof.)	COV's (ppmv)			
	S1	S2	S3	S4
0 - 1	0,0	0,1	0,2	--
1 - 2	0,2	0,0	0,0	0,1
2 - 3	1,9	0,1	0,1	0,1
3 - 4	4,2	0,0	0,4	0,0
4 - 5	0,5	0,1	0,3	0,1
5 - 6	0,8	0,2	0,2	0,0
6 - 7	0,4	0,0	0,1	0,2
7 - 8	0,4	0,0	0,2	0,3
8 - 9	0,2	0,2	0,1	0,1
9 - 10	0,1	0,0	0,0	0,0
10 - 11	0,2	--	--	--
11 - 12	0,0	--	--	--
12 - 13	0,2	--	--	--
13 - 14	0,1	--	--	--
14 - 15	0,0	--	--	--
15 - 16	0,1	--	--	--
16 - 17	0,0	--	--	--
17 - 18	0,0	--	--	--
18 - 19	0,0	--	--	--
19 - 20	0,0	--	--	--

Taula 7

A l'**Annex 9.3.1.** es presenten els valors de COV's registrats durant les perforacions.

[16] Marca *IonScience*, model *Phocheck Tiger*. Equip verificat previ al seu ús.
[17] Aquesta metodologia defineix la lectura de volàtils cada metre de la perforació fins a detectar la presència d'aigua subterrània.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

4.2. MOSTREIG ANALÍTIC

Durant els treballs de camp s'han agafat mostres blanc (MB#) de cada equip mostrejador del sòl utilitzat, mostres puntuals de sòls per a determinar analíticament la qualitat del sòl (MS#), mostres compostes de sòls per la caracterització bàsica del sòl (M#) i mostres compostes de sòls per la caracterització prèvia de residu[18] (MCR#).

S'han aplicat els protocols de neteja i de mostreig de blancs establerts per tal d'assegurar el mostreig analític i evitar contaminació creuada.

4.2.1. Mostreig de blancs

El 12 d'agost de 2025, abans de l'inici dels treballs de perforació amb la màquina RL-48 i després de la neteja de la bateria de perforació prevista a utilitzar (101 mm), s'ha agafat un blanc de l'equip mostrejador de sòls.

A la **Taula 8** es presenta la campanya de mostreig del blanc[19], indicant l'equip de mostreig que es controla.

REFERÈNCIA	MATRIU	ANÀLISI	EQUIP
MB1	Aigües	Complet	Mostrejador de sòl: Bateria de perforació 101 mm RL-48

Taula 8

4.2.2. Mostreig de sòls

Entre els dies 11 i 14 d'agost de 2025, s'han agafat tretze (13) mostres puntuals per a determinar la qualitat química del sòl, dos (2) mostres compostes per a la caracterització bàsica de les unitats litostratigràfiques i una (1) mostra composta per a la caracterització prèvia de sòls com a residus[20].

Les mostres puntuals de sòl s'han agafat directament del testimoni extret dels sondeigs, retirant la part que ha entrat en contacte amb el mostrejador, introduint la matriu sòlida en envasos subministrats pel laboratori fins a omplir completament el vial, i etiquetant les mostres per a tenir tota la traçabilitat.

Les mostres compostes de sòls s'han pres directament del testimoni extret dels sondejos, retirant la part que ha tingut contacte amb el mostrador i efectuant una barreja i esquarterament dels materials presos en diferents trams de mostreig abans d'introduir la matriu sòlida en bosses fins a emplenar completament.

[18] Aquestes feines es troben fora de l'abast de l'habilitació EC-SOL.
[19] No s'han detectat desviacions en la cadena de custodia de la mostra blanc.
[20] Aquestes feines es troben fora de l'abast de l'habilitació EC-SOL.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

A la **Taula 9** es presenta la campanya de mostreig del sòl[21], indicant la unitat de mostreig, les determinacions a analitzar en el laboratori i les observacions organolèptiques.

REF.	PUNT	PROFUNDITAT (m prof.)	LITOLOGIA	UNITAT	ANÀLISI	OBSERVACIONS
MS1	S2	0,60	Sorres, llims i graves	Reblert	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS2	S1	0,90	Sorres i graves	Reblert	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS3	S3	0,60	Sorres, llims i graves	Reblert	Complet	Sense alteracions organolèptiques
M1	S1+S3	0,50 - 1,00	Llims, sorres i graves	Reblert	Caracterització bàsica	Sense alteracions organolèptiques
MS4	S1	2,80	Llims sorrencs	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS5	S1	6,60	Argiles sorrenques	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS6	S1	12,60	Sorres llimoses	Terreny natural	No analitzada	Sense alteracions organolèptiques
M2	S1	4,60 - 9,00	Argiles sorrenques	Terreny natural	Caracterització bàsica	Sense alteracions organolèptiques
MS7	S4	0,90	Argiles, sorres i graves	Reblert	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS8	S4	2,70	Argiles sorrenques	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS9	S4	5,90	Llims sorrencs	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MCR1	S1+S2+S3+S4	0,50 - 1,00	Argiles, sorres i graves	Reblert	Caracterització prèvia residu	Sense alteracions organolèptiques Volum aprox. 2 kg Homogeneïtzació manual
MS10	S3	2,70	Argiles sorrenques	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS11	S3	8,30	Llims sorrencs	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS12	S2	2,80	Argiles sorrenques	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques
MS13	S2	5,90	Argiles sorrenques	Terreny natural	Complet	Sense alteracions organolèptiques

Taula 9

[21] S'han detectat desviacions en la cadena de custodia de les mostres de sòls MS1, MS2, MS3, MS12 i MS13. No es qüestionen els resultats analítics.

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

5. ANALÍTICA DE LABORATORI

5.1. CARACTERITZACIÓ BÀSICA DEL SÒL

A la **Taula 10** es presenten els valors analítics de la caracterització bàsica del sòl.

REF.	PUNT	PROF. (m)	UNITAT	GRANULOMETRIA				FRACCIÓ ARGILA % (m/m)	pH	MATERIA ORGÀNICA % (m/m)
				# 5 UNE%	# 2 UNE%	# 0,4 UNE%	# 0,08 UNE%			
M1	S1+S3	0,50 - 1,00	Reblert	71,0	60,0	35,0	24,6	5,98	8,63	0,45
M2	S11	10,80 - 11,40	Terreny natural	96,0	92,0	77,0	70,1	27,41	8,5	0,30

Taula 10

A l'**Annex 9.5.4.** es presenten els reports del laboratori **SOCOTEC** per la caracterització bàsica del sòl.

5.2. ANALÍTICA DELS BLANCS

A la **Taula 11** es presenten els valors analítics de qualitat química de la mostra blanc, posant aquells analits amb resultats per sobre del límit de quantificació (LOQ).

ANÀLISI DE MOSTRA BLANC	
Referència	MB1
Equip mostrejador	Bateria 101
Metalls	
Hidrocarburs Monoaromàtics	
Fenols	
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics	
Hidrocarburs Halogenats Volàtils	
Clorobenzens	
Clorofenols	
Bifenils Policlorats	
Pesticides Orgànics Clorats	
Hidrocarburs del petroli	

Taula 11

A l'**Annex 9.5.1.** es presenten els reports del laboratori **EUROFINS** per la mostra blanc.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

5.3. ANALÍTICA DE LA QUALITAT DEL SÒL

A la **Taula 12**, que es mostra a les pàgines de continuació, es presenten els valors analítics de qualitat química del sòl, posant aquells analits amb resultats per sobre del LOQ en almenys una de les mostres.

Les concentracions es comparen amb Nivells Genèrics de Referència (NGR) per un ús urbà del sòl i als 50 mg/kg pels TPH, remarcant en vermell les concentracions que superen el NGR o que el poden superar amb la incertesa analítica (identificats amb el valor de la incertesa analítica).

A l'**Annex 9.5.2.** es presenten els reports del laboratori **EUROFINS** per les mostres de qualitat dels sòls.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	MS7	
Punt		S2	S1	S3	S1	S1	S4	
Profunditat (m)		0,6	0,9	0,6	2,8	6,6	0,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Reblert	Reblert	Reblert	Terreny natural	Terreny natural	Reblert	
Característiques								
Matèria seca	% (m/m)	89	95	91	92	88	87	--
Metalls								
Antimoni (Sb)	mg/kg	<0,48	<0,48	1,1	<0,48	0,7	0,8	6
Arsènic (As)	mg/kg	23	6	20	14	12	13	30
Bari (Ba)	mg/kg	191	59	230	174	158	259	880
Beril·li (Be)	mg/kg	1,0	<0,8	0,9	1,0	<0,8	1,2	40
Cadmi (Cd)	mg/kg	0,17	0,14	0,4	0,18	0,18	0,31	5,5
Cobalt (Co)	mg/kg	35	<5,0	23	20	21	24	45
Coure (Cu)	mg/kg	56	14	70	25	23	54	310
Crom (Cr)	mg/kg	37	14	33	36	33	39	1.000
Mercuri (Hg)	mg/kg	0,18	<0,05	0,6	0,07	<0,05	0,14	3
Molibdè (Mo)	mg/kg	1,9	0,8	2,3	1,5	2	2	7,0
Níquel (Ni)	mg/kg	63	13	47	36	40	58	470
Plom (Pb)	mg/kg	30	8	**95**	22	16	**52±14**	60
Seleni (Se)	mg/kg	0,5	<0,24	0,6	0,7	0,5	0,4	7,0
Tal·li (Tl)	mg/kg	0,14	0,11	0,16	0,3	0,2	0,2	4,5

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	MS7	
Punt		S2	S1	S3	S1	S1	S4	
Profunditat (m)		0,6	0,9	0,6	2,8	6,6	0,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Reblert	Reblert	Reblert	Terreny natural	Terreny natural	Reblert	
Vanadi (V)	mg/kg	54	35	45	52	48	58	190
Zinc (Zn)	mg/kg	68	53	135	79	66	108	650
Hidrocarburs Monoaromàtics								
Hidrocarburs halogenats volàtils								
Aldehids i cetones								
Hidrocarburs del petroli - Alifàtics/aromàtics								
TPH Alifàtics >C21-C35	mg/kg	<5	11	<5	37	<5	<5	--
TPH total C5-C35	mg/kg	<45	<45	<45	<45	<45	<45	50
Fenols								
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics								
Antracè	mg/kg	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,019	100
Benzo(a)antracè	mg/kg	0,013	<0,010	0,04	<0,010	<0,010	0,05	2
Benzo(a)pirè	mg/kg	0,026	<0,010	0,05	<0,010	<0,010	0,06	0,2
Benzo(b)fluorantè	mg/kg	0,02	<0,010	0,04	<0,010	<0,010	0,06	2
Benzo(k)fluorantè	mg/kg	0,017	<0,010	0,04	<0,010	<0,010	0,06	20
Crisè	mg/kg	0,012	<0,010	0,04	<0,010	<0,010	0,05	100
Dibenzo(a,h)antracè	mg/kg	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	0,012	0,3
Fluorantè	mg/kg	0,021	<0,010	0,09	<0,010	<0,010	0,09	80

Investigació de la qualitat del medi, anàlisi quantitatiu de risc i projecte d'excavació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	MS7	
Punt		S2	S1	S3	S1	S1	S4	
Profunditat (m)		0,6	0,9	0,6	2,8	6,6	0,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Reblert	Reblert	Reblert	Terreny natural	Terreny natural	Reblert	
Indeno(1,2,3,c,d)pirè	mg/kg	0,030	<0,010	0,05	<0,010	<0,010	0,05	3
Pirè	mg/kg	0,021	<0,010	0,07	<0,010	<0,010	0,08	60
Clorofenols								
Bifenils Policlorats								
Pesticides Orgànics clorats								
beta-HCH	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,004	<0,0010	<0,0010	0,1

Taula 12

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS8	MS9	MS10	MS11	MS12	MS13	
Punt		S4	S4	S3	S3	S2	S2	
Profunditat (m)		2,7	5,9	2,7	8,3	2,8	5,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	
Característiques								
Matèria seca	% (m/m)	88	90	87	90	86	87	--
Metalls								
Antimoni (Sb)	mg/kg	0,9	<0,48	1,1	0,5	0,6	0,5	6
Arsènic (As)	mg/kg	18	9	17	10	18	9	30
Bari (Ba)	mg/kg	166	115	182	81	495	170	880
Beril·li (Be)	mg/kg	1,6	0,9	1,4	<0,8	1,7	1,2	40
Cadmi (Cd)	mg/kg	0,15	0,12	0,26	0,19	0,19	0,17	5,5
Cobalt (Co)	mg/kg	22	15	24	8	27	24	45
Coure (Cu)	mg/kg	62	19	48	18	50	24	310
Crom (Cr)	mg/kg	43	23	38	18	49	40	1.000
Mercuri (Hg)	mg/kg	0,19	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	0,05	3
Molibdè (Mo)	mg/kg	3,1	1	2,1	0,9	1,8	1,3	7,0
Níquel (Ni)	mg/kg	46	35	50	21	62	52	470
Plom (Pb)	mg/kg	35	13	33	11	45	20	60
Seleni (Se)	mg/kg	0,6	0,29	0,5	0,3	0,6	0,4	7,0
Tal·li (Tl)	mg/kg	0,2	0,13	0,2	0,11	0,3	0,2	4,5

Investigació de la qualitat del medi, anàlisi quantitatiu de risc i projecte d'excavació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS8	MS9	MS10	MS11	MS12	MS13	
Punt		S4	S4	S3	S3	S2	S2	
Profunditat (m)		2,7	5,9	2,7	8,3	2,8	5,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	
Vanadi (V)	mg/kg	58	34	60	25	67	61	190
Zinc (Zn)	mg/kg	98	49	105	44	104	79	650
Hidrocarburs Monoaromàtics								
Hidrocarburs halogenats volàtils								
Aldehids i cetones								
Hidrocarburs del petroli - Alifàtics/aromàtics								
TPH Alifàtics >C21-C35	mg/kg	22	<5	<5	<5	<5	<5	--
TPH total C5-C35	mg/kg	<45	<45	<45	<45	<45	<45	50
Fenols								
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics								
Antracè	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	100
Benzo(a)antracè	mg/kg	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	2
Benzo(a)pirè	mg/kg	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
Benzo(b)fluorantè	mg/kg	0,017	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	2
Benzo(k)fluorantè	mg/kg	0,015	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	20
Crisè	mg/kg	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	100
Dibenzo(a,h)antracè	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,3

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

ANALÍTICA DE QUALITAT DELS SÒLS								R.D.9/2005 L.5/2017
Referència		MS8	MS9	MS10	MS11	MS12	MS13	
Punt		S4	S4	S3	S3	S2	S2	
Profunditat (m)		2,7	5,9	2,7	8,3	2,8	5,9	Ús del sòl URBÀ
Unitat		Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	Terreny natural	
Fluorantè	mg/kg	0,026	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	80
Indeno(1,2,3,c,d)pirè	mg/kg	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	3
Pirè	mg/kg	0,023	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	60
Clorofenols								
Bifenils Policlorats								
Pesticides Orgànics clorats								
beta-HCH	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,1

Taula 12

Investigació de la qualitat del medi, anàlisi quantitatiu de risc i projecte d'excavació de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

5.4. ANALÍTICA DE CARACTERITZACIÓ PRÈVIA D'UN SÒL COM A RESIDU[22]

A la **Taula 13** es presenten els valors analítics de caracterització prèvia d'un sòl com a residu, posant aquells analits amb resultats per sobre del LOQ a la mostra.

Les concentracions es comparen amb els valors límit de lixiviació i de contingut total de paràmetres orgànics per a residus admissibles en dipòsits per a residus inerts, remarcant en vermell les concentracions que superen el valor límit o que el poden superar amb la incertesa analítica (indicant el valor de la incertesa analítica).

ANÀLISI DE CARACTERIZACIÓ DEL SÒL COM A RESIDU			Valor límit per l'admissió en dipòsits per a residus inerts
Referencia		MCR1	
Punt		S1+S2+S3+S4	
Profunditat (m)		0,50 - 1,00	
Unitat		Reblert	
Característiques			
Matèria seca	% (m/m)	91	--
TOC	mg/kg	0,6	--
COT	mg/kg	6.000	30.000
Anàlisi fisico-químic			
Conductivitat elèctrica 25 °C	µS/cm	310	--
Acidesa (pH)	--	8,5	--
Hidrocarburs Monoaromàtics			
Hidrocarburs del petroli			
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics			
Fenantrè	mg/kg [dm]	0,03	--
Antracè	mg/kg [dm]	0,011	--
Fluorantè	mg/kg [dm]	0,08	--
Pirè	mg/kg [dm]	0,07	--
Benzo(a)antracè	mg/kg [dm]	0,025	--
Crisè	mg/kg [dm]	0,026	--
Benzo(b)fluorantè	mg/kg [dm]	0,029	--
Benzo(k)fluorantè	mg/kg [dm]	0,029	--
Benzo(g,h,i)perilè	mg/kg [dm]	0,025	--
Benzo(a)pirè	mg/kg [dm]	0,05	--
Indeno(123cd)pirè	mg/kg [dm]	0,04	--

[22] Aquestes feines es troben fora de l'abast de l'habilitació EC-SOL.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

ANÀLISI DE CARACTERIZACIÓ DEL SÒL COM A RESIDU			Valor límit per l'admissió en dipòsits per a residus inerts
Referencia		MCR1	
Punt		S1+S2+S3+S4	
Profunditat (m)		0,50 - 1,00	
Unitat		Reblert	
HAP 16 EPA (suma)	mg/kg [dm]	0,4	55
Bifenils Policlorats			
Lixiviació (L/S 10)			
Clorur lixiviable	mg/kg [dm]	27	800
Fluorur lixiviable	mg/kg [dm]	2,9	10
Sulfat lixiviable	mg/kg [dm]	**1.108**	1.000
COD lixiviable	mg/kg [dm]	26	500
pH lixiviable	mg/kg [dm]	8,4	--
Sòlids Totals Dissolts (TDS) en Lixiviat	mg/kg [dm]	2.490	4.000

Taula 13

A l'**Annex 9.5.3.** es presenten els reports del laboratori **EUROFINS** per la mostra de caracterització prèvia d'un sòl com a residu.

5.5. VALORACIÓ DELS RESULTATS ANALÍTICS

Els resultats de la **Taula 10** permeten realitzar la caracterització bàsica de les unitats litostratigràfiques descrites:

- **Reblert**: aquests materials es classifiquen com a sorres llimoses / argiloses (SM-SC) segons U.S.C.S. i com a sorres llimoses (SM) segons USDA[23], un pH bàsic (8,63), i amb poca matèria orgànica (0,45%).
- **Terreny natural**: aquests materials es classifiquen com a llims / argiles sorrenques (ML-CL) segons U.S.C.S. i com a llims argilosos (MH) segons USDA[24], un pH bàsic (8,50), i amb poca matèria orgànica (0,30%).

Segons els resultats de la **Taula 11**, totes les concentracions registrades a la mostra blanc MB1 es situen per sota dels límits de quantificació del laboratori.

A partir dels resultats del blanc MB1 es confirma el correcte mostreig de les mostres de sòls (MS#) presentats a la Taula 12 i 13.

[23] La classificació USDA no té en consideració els fragments superiors a 2 mm, corresponents a dimensions de graves.
[24] La classificació USDA no té en consideració els fragments superiors a 2 mm, corresponents a dimensions de graves.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

Segons els resultats de la **Taula 12** a les mostres de qualitat dels sòls s'ha detectat la presència dels següents compostos que impliquen una valoració no conforme del subsòl de la zona d'estudi:

- Metalls:
  - Plom: detectat a MS1, MS2, MS3, MS4, MS5, MS7, MS8, MS9, MS10, MS11, MS12 i MS13 (concentració màxima de 95 mg/kg a MS3). A la mostra MS3 es supera el NGR urbà, mentre que a la mostra MS7 es supera el NGR urbà si es considera la incertesa analítica.

En el subsòl es determina la presència de metalls (plom) en concentracions superiors als NGR per un ús urbà del sòl, que descriu el subsòl amb una valoració no conforme pel futur ús del sòl.

Segons els resultats exposats anteriorment, cal realitzar un AQR per a la protecció de la salut humana per la presència de metalls (plom) en el sòl.

L'afecció detectada al subsòl es localitza a la unitat de Reblert, on s'han registrat les concentracions màximes per als diferents compostos analitzats. La major part de l'afecció es situa en el primer metre d'aquesta unitat, tot i que s'observa la presencia de plom cap a cotes més profundes dins del Terreny natural, en concentracions reduïdes.

Es desconeix l'origen de l'afecció, tot i que podria procedir de les terres de reblert utilitzades en la parcel·la, corresponent a l'entrada de l'antic aparcament de vehicles del barri d'Horta.

A la **Figura 7** i a l'**Annex 9.2.2.** es presenta els resultats analítics no conformes en sòls.

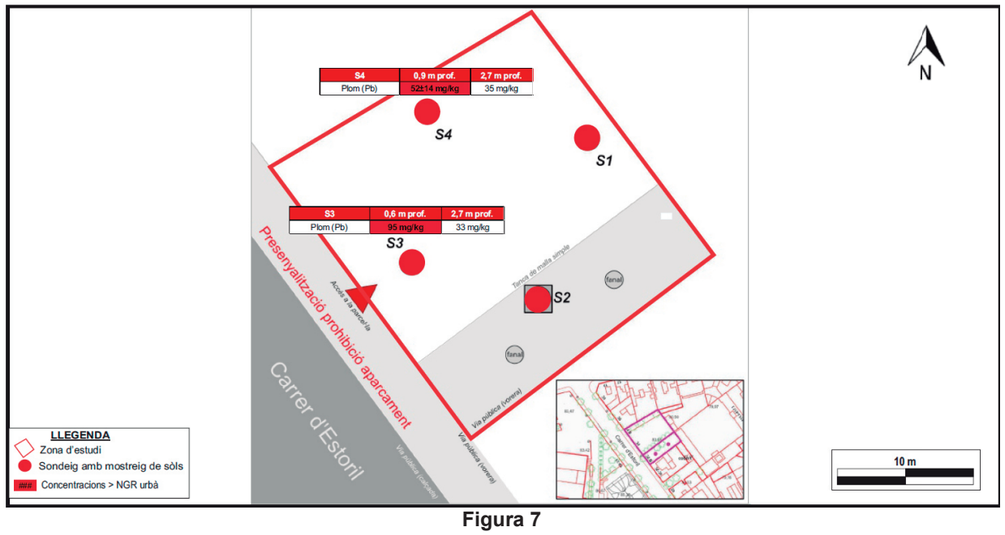


Figura 7

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

A la **Figura 8** i a l'**Annex 9.2.3.** es presenta la zona afectada del sòl a la zona d'estudi.

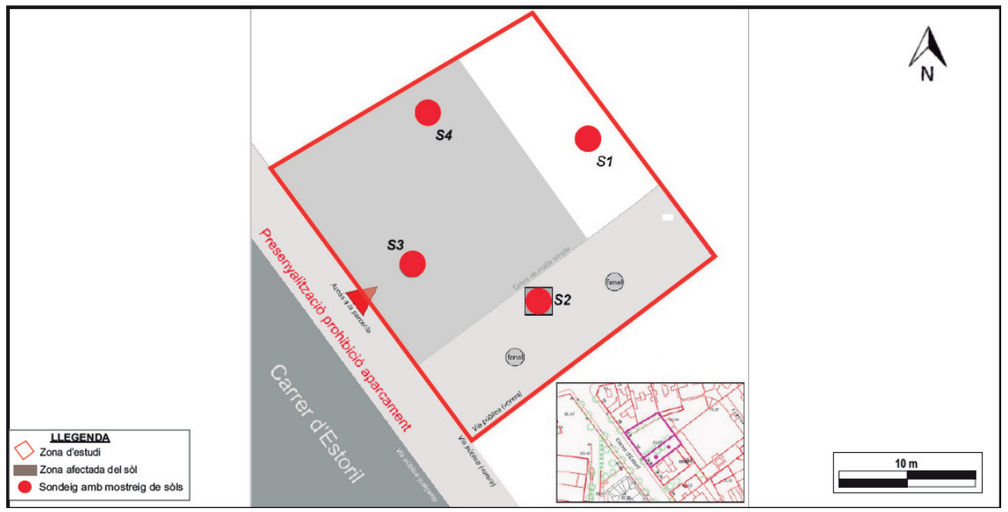


Figura 8

Segons els resultats de la **Taula 13** de caracterització prèvia d'un sòl com a residu[25]:

- Els materials de la unitat de Reblert presenten els sulfats lixiviables en concentracions superiors al valor límit per l'admissió en dipòsits per a residus inerts.

Els materials de la unitat de Reblert es classifiquen com a residus que NO poden ser admesos en dipòsits controlats per a residus inerts.[25]

En el cas que es retirin terres excavades de la zona d'estudi durant els treballs de remodelació de l'espai de proximitat del Carrer d'Estoril, nº34, i que es decideixi gestionar aquests materials amb l'entrada a un dipòsit controlat com a operació de gestió de les terres excavades, cal que una empresa habilitada com EC-RES confirmi aquesta caracterització prèvia d'un sòl com a residu amb el mostreig de residu segons el D.69/2009.

5.5.1. Determinació de la perillositat del residu[26]

La normativa de gestió de residus defineix residu perillós com aquell que presenta una o diverses característiques de perillositat definides al Reglament 1357/2014, del 18 de desembre de 2014. En aquest reglament es defineixen els límits de concentració corresponents per a la classificació de residus com a perillosos.

[25] Aquestes feines es troben fora de l'abast de l'habilitació EC-SOL.
[26] Aquestes feines es troben fora de l'abast de l'habilitació EC-SOL.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

En el present estudi s'ha determinat la presència de plom en concentracions no conformes per un ús urbà del sòl. Aquest serà el compost que servirà per definir la perillositat del residu, ja que es considera que si un compost no supera el NGR no presentarà característiques de perillositat.

Per a determinar la perillositat s'ha definit l'existència d'un (1) lot de residu, corresponent als materials de la unitat de Reblert.

Pel que fa a la unitat de Reblert, les concentracions màximes no conformes són les següents:

- Pb: 95 mg/kg a MS3.

A partir del documents "*REGLAMENTO (UE) No 1357/2014 DE LA COMISIÓN*", *"Guia tècnica para la clasificación de los residuos, del Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico"*, i de la *European Chemicals Agency* (*ECHA*)[27], s'han determinat els codis de classe i categoria de perill i els codis d'indicació de perill per a cada un dels contaminants detectats en concentracions no conformes per un ús urbà del sòl.

A la **Taula 14** es presenta el llistat i la valoració final de la perillositat de cada una de les substàncies contaminants definides en els materials de la unitat de Reblert.

REBLERT						
Substància	**Codi de classe i categoria de perill**	**Codi d'indicació de perill**	**Límit de concentració (%)**	**Concentració detectada (mg/kg)**	**Concentració en fresc detectada (%)[28]**	**Residu perillós**
Pb	Repr1A	H360DF	0,3	95	0,008645	NO
	Lact.	H362	no aplica			
	Tox. aguda (inh.)	H332	22,5			
	Tox. aguda (oral)	H302				
	Tox. Det. organs (exp. Repetida)	H373	10			
	Aquatic acute 1	H400	25			
	Aquatic chronic 1	H410	no aplica			

Taula 14

Així doncs, cap de les mostres de sòl analitzades per **SOCOTEC** presenten concentracions de contaminants que impliquin l'existència d'una o diverses característiques de perillositat definides al Reglament 1357/2014. Per tant, es tracta d'uns materials a tractar com a residu amb codi LER 170504/Terres i pedres diferents a les especificades al codi 170503, ja que cap dels contaminants determinats a les mostres transfereix al sòl cap característica de perillositat que impliqui la seva classificació en el codi LER 170503/Terres i pedres que contenen substàncies perilloses.

[27] https://echa.europa.eu/home

[28] Calculada a partir de la següent fórmula: C pes total = (concentració pes sec x 100)/(100 + MC), on MC (%) = (pes humit – pes sec)/pes sec.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

6. ANÀLISI QUANTITATIU DE RISC

Cal realitzar un anàlisi quantitatiu de risc per a la protecció de la salut humana degut a les concentracions presentades en aquest document, que denoten el medi ambient amb una valoració no conforme per a un ús del sòl urbà.

6.1. METODOLOGIA

Per avaluar quantitativament el risc que implica la presència de compostos contaminants en el medi per a un receptor definit s'utilitza la metodologia AQR.

L'AQR es basa en la construcció d'un model conceptual per a definir les rutes d'exposició a partir de:

1) la descripció del focus de contaminació,

2) els mecanismes de transport dels contaminants, i

3) el mitjà d'exposició pels receptors (persones humanes).

Si la ruta d'exposició no presenta aquests 3 vectors complets l'AQR no es genera.

En base als valors extrets del model conceptual i de paràmetres establerts s'utilitzen formulacions específiques per calcular numèricament el risc potencial. El valor calculat es compara amb els límits establerts, de tal forma que si és igual o inferior es considera *risc acceptable* mentre que si és superior es considera *risc no acceptable*. Amb *risc no acceptable* s'ha d'actuar a la zona d'estudi perquè es passi a un *risc acceptable*.

El risc potencial es calcula per a diferents efectes sobre la salut:

- Risc cancerigen (RC): associat a compostos cancerígens, descrit com la freqüència esperada d'aparició de càncer. El límit establert és de $1x10^{-5}$.

- Risc toxicològic (RT): associat a compostos toxicològics no cancerígens, descrit com el quocient entre la dosis d'exposició a llarg termini i la dosis màxima admissible. El límit establert és de 1.

Una variació en el model conceptual implica actualitzar l'AQR amb les noves dades.

Les incerteses derivades del model conceptual i dels paràmetres establerts s'han de definir, valorar i considerar durant la realització de l'AQR.

L' AQR es genera seguint els següents passos:

1. Definir el model conceptual a partir dels paràmetres dels receptors, els paràmetres del medi, els models de transport i els compostos d'interès.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

2. Avaluar numèricament les rutes d'exposició per obtenir el risc potencial.

3. Interpretar els resultats finals, calculant els nivells objectius específics a l'emplaçament en cas que el risc potencial final resulti no acceptable.

4. Definir les incerteses i efectuar el càlcul de sensibilitat.

Pel càlcul del AQR s'utilitza el programa *RBCA Tool Kit for Chemical Releases v2.6*, creat per l'empresa GSI ENVIRONMENTAL (EUA).

6.2. MODEL CONCEPTUAL

6.2.1. Escenaris – Receptors

Per l'avaluació del risc es descriuen tres (3) escenaris, a partir de les rutes d'exposició completes que tenen els receptors descrits.

- Escenari E1: obrer de la construcció (*on-site*) que treballi durant les obres de remodelació de l'espai de proximitat de la zona d'estudi, que es pot veure afectat per la presència de sòls aflorants en superfície degut a l'exposició directa dels sòls superficials (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.
- Escenari E2: futur usuari zona verda – nen (*on-site*) que faci ús de l'espai un cop remodelat, i que es pot veure afectat per la presència de sòls aflorants en superfície degut a l'exposició directa dels sòls superficials (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.
- Escenari E3: usuari zona verda – futur treballador (*on-site*) que realitzi les tasques de manteniment de l'espai un cop remodelat, i que es pot veure afectat per la presència de sòls aflorants en superfície degut a l'exposició directa dels sòls superficials (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.

No s'analitzen els volàtils provinents del subsòl a l'aire exterior degut a que el plom no presenta característiques de volatilització.

No s'avaluen escenaris fora de l'emplaçament (*off-site*) degut a que a aquests receptors només s'aplicaria la ruta d'exposició a l'aire ambiental i/o en espais tancats des del focus de les aigües subterrànies, i no s'ha localitzat la presència d'aquestes.

A la **Taula 15** es presenten els paràmetres d'exposició dels receptors definits[29].

[29] Segons el document "*Guia de evaluación de riesgos para salud humana en suelos potencialmente contaminados*".

SOCOTEC
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

PARÀMETRES D'EXPOSICIÓ	Ut.	E1 - Obrer construcció	E2 – Usuari zona verda (nen)	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)
Temps mitjana agents cancerígens	anys	78	78	78
Temps mitjana agents no cancerígens	anys	1	6	30
Pes corporal	kg	70	15	70
Duració de l'exposició	anys	1	6	30
Freqüència d'exposició	dies/any	250	210	210
Freqüència d'exposició	hores/dia	8	4	4
Taxa d'ingesta de sòls	mg/d	330	200	100
Àrea de superfície de pell exposada	cm^2/d	3.300	3.097	11.515
Factor adherència del sòl a la pell	mg/cm^2	0,3	0,4	0,5

Taula 15

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es poden observar els paràmetres d'exposició utilitzats.

Pels receptors que tenen una freqüència d'exposició parcial en hores/dia es minora el resultat de risc d'inhalació en funció del temps que representa respecte les 24 hores que conformen un dia.

6.2.2. Focus

A la zona d'estudi s'identifica els següents focus:

Sòls: a la zona d'estudi s'ha detectat plom en concentracions superiors als NGR. Aquests materials es troben aflorant en superfície.

A la **Taula 16** es presenta la caracterització de les zones focus a partir dels treballs d'investigació de la qualitat del medi.

ZONA FOCUS	VALORACIÓ	JUSTIFICACIÓ
SÒLS AFLORANTS EN SUPERFICIE (E1, E2, E3)		
Profunditat del sostre del sòl afectat	0 m	Els materials de la unitat de Reblert afectat es troben aflorant en superfície.
Profunditat de la base del sòl afectat	2,3 m	Paràmetre obtingut de la profunditat màxima del sòl afectat a rasant de superfície, corresponent a la potència màxima de la unitat de Reblert.
Longitud del sòl afectat paral·lel a la direcció del vent	24 m	Segons la longitud màxima de sòl afectat als materials de la unitat de Reblert (veure **l'Annex 9.2.3.**).

Taula 16

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es poden observar els valors introduïts per a la caracterització de la zona focus.

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

Els compostos d'interès (CDI) són aquells compostos que en sòls tenen una concentració superior al NGR per un ús del sòl urbà o als 50 mg/kg en el cas dels hidrocarburs del petroli.

Per a aquest AQR s'introdueixen les concentracions màximes dels CDI detectats durant la investigació de la qualitat del medi.

A la **Taula 17** es presenten els CDI del subsòl, les concentracions introduïdes i la referència de la mostra.

E1 – OBRER CONSTRUCCIÓ E2 – USUARI ZONA VERDA (NEN) E3 – USUARI ZONA VERDA (FUTUR TREBALLADOR)		
CDI	**CONCENTRACIÓ SUBSÒL(mg/kg)**	**REF.MOSTRA**
Plom	9,5E+1	MS3 S3 0,6

Taula 17

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es presenten les concentracions dels CDI introduïdes.

La base de dades toxicològiques utilitzades ha estat recopilada seguint el criteri normatiu vigent[30].

A la **Taula 18** es presenta un resum de les dades toxicològiques no cancerígenes dels CDI.

CDI	NºCAS	Dosi de referència oral		Dosi de referència dèrmic		Concentració referència inhalació	
		RfDo		RfDd[31]		RfC	
		(mg/kg/dia)	norma	(mg/kg/dia)	GIABS	norma	(mg/kg/dia)
Plom	7439-92-1	3,5E-3	*WHO*	3,5E-3	1,0E+0	ND	

ND: no disponible

Taula 18

A la **Taula 19** es presenta un resum de les dades toxicològiques cancerígenes dels CDI.

[30] Segons el document "Circular tècnica – 3 Dades toxicològiques" es recomana utilitzar com a font d'informació preferent per l'obtenció de les dades toxicològiques els valors extrets de *Integrated Risk Information System* (*IRIS*) i *The Risk Assessment Information System* (*RAIS*), que extreu els valors toxicològics d'altres fonts reconegudes com per exemple *California Environment Protection Agency (CALEPA), Health Effects Assessment Summary Tables (HEAST), World Health Organization (WHO), Agency for tòxic Substances and Disease Registry (ATSDR)* o *Provisional Peer Review Toxicty Values (PPRTV)*.

[31] Extrapolació a partir de la fórmula: RfDd = RfDo x GIABS, on GIABS = coeficient absorció gastrointestinal (si es desconeix aquest factor s'assumeix un valor GIABS = 1).

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

CDI	NºCAS	Factor de pendent oral		Factor de pendent dèrmic		Risc unitari inhalació	
		SFo		SFd[32]		IUR	
		(mg/kg/dia)$^{-1}$	norma	(mg/kg/dia)$^{-1}$	GIABS	norma	(mg/kg/dia)$^{-1}$
Plom	7439-92-1	8,5E-3	*CALEPA*	8,5E-3	1,0E+0	1,2E-5	*CALEPA*

ND: no disponible

Taula 19

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es poden observar les dades toxicològiques dels CDI.

6.2.3. Mecanismes de transport

A la **Taula 20** es presenten les rutes d'exposició completes segons el model conceptual:

COMPARTIMENT AMBIENTAL	MECANISMES DE TRANSPORT	MEDI D'EXPOSICIÓ	E1 - Obrer construcció	E2 – Usuari zona verda (nen)	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)
Sòl superficial	Directa	Contacte dèrmic i ingesta	SI	SI	SI
	Erosió eòlica amb dispersió atmosfèrica	Aire: inhalació de partícules	SI	SI	SI
Subsòl	Volatilització amb dispersió atmosfèrica	Aire: inhalació de volàtils	NO	NO	NO
	Volatilització amb acumulació en espais tancats	Aire: inhalació de volàtils	NO	NO	NO
Sòls afectats lixiviant a aigües	Volatilització amb acumulació en espais tancats	Aire: inhalació de volàtils	NO	NO	NO
Aigües subterrànies	Volatilització amb dispersió atmosfèrica	Aire: inhalació de volàtils	NO	NO	NO
	Volatilització amb acumulació en espais tancats	Aire: inhalació de volàtils	NO	NO	NO

Taula 20

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es poden observar el diagrama de les rutes de exposició completes.

A la **Taula 21** es presenten els models de transformació i transport que representen el model conceptual.

[32] Extrapolació a partir de la fórmula: SFd = SFo x GIABS, on GIABS = coeficient absorció gastrointestinal (si es desconeix aquest factor s'assumeix un valor GIABS = 1).

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

MODELS DE TRANSFORMACIÓ I TRANSPORT			ESCENARI
Transport vertical sòl superficial	Factors de volatilització a l'aire ambiental	Model de volatilització del sòl superficial únicament. Model ASTM	E1 / E2 / E3

Taula 21

A la **Taula 22** es presenten els paràmetres del sòl segons el model conceptual.

PARÀMETRES DEL SÒL	VALORACIÓ	JUSTIFICACIÓ
COLUMNA SÒL		
Tipus de sòl predominant	SM: sorra llimosa	Segons la caracterització bàsica de la unitat de Reblert
Fracció de carboni orgànic - columna de sòl	0,00261	Valor calculat[33] a partir de la matèria orgànica segons la caracterització bàsica de la unitat de Reblert
pH del sòl/aigua	8,63	Segons la caracterització bàsica de la unitat de Reblert

Taula 22

A la **Taula 23** es presenten els paràmetres de l'aire exterior segons el model conceptual.

PARÀMETRES DE L'AIRE EXTERIOR	VALORACIÓ	JUSTIFICACIÓ
FOCUS A L'AIRE (E1, E2, E3)		
Altura de la zona de barreja	2 m	Valor estàndard segons model de caixa
Velocitat de l'aire a la zona de barreja	4,0 m/s	Valor promig segons els valors de velocitat del vent a 10 m de la XEMA més propera[34]
EMISSIÓ DE PARTÍCULES (E1, E2, E3)		
Factor d'emissió de partícules	2,77E-8	Valor por defecte en escenaris de construcció[29]

Taula 23

A l'**Annex 9.6.1., 9.6.2.** i **9.6.3.** es poden observar els valors introduïts per a la caracterització del sòl i l'aire exterior.

6.3. RESULTATS FINALS

6.3.1. E1 – Obrer de la construcció

A continuació es presenten els resultats finals per a l'escenari E1 – Obrer de la construcció. Aquests receptors poden veure's afectats pel risc de contacte directe dels sòls aflorants (contacte

[33] Foc = 0,58 x Mat.Org.(%)/100.
[34] La XEMA (acrònim de Xarxa d'estacions Meteorològiques Automàtiques*)* més propera a la zona d'estudi resulta ser la D5 – Barcelona – Observatori Fabra.

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

dèrmic i ingesta de partícules) en superfície durant les obres de construcció i pel risc d'inhalació de partícules en espais oberts des del focus del sòl superficial.

A la **Taula 24** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu directe des dels sòls aflorants, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E1 – Obrer de la construcció	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Directe	
VIA EXPOSICIÓ:	Contacte dèrmic i ingesta directa	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	4,0E-8	1,1E-1
ACUMULATIU	4,0E-8	1,1E-1

Taula 24

A la **Taula 25** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu d'inhalació de partícules des dels sòls aflorants en espais oberts, reduint el risc calculat en 3 degut a l'aminoració derivada de la freqüència d'exposició de 8 hores/dia, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E1 – Obrer de la construcció	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Aire exterior	
VIA EXPOSICIÓ:	Inhalació de partícules	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	9,2E-11	--
ACUMULATIU	9,2E-11	--

Taula 25

A l'**Annex 9.6.1.** es presenten els resultats de risc potencial individual i acumulatiu. El full de càlcul de risc per inhalació presenta els valors sense reduir per la freqüència d'exposició.

A la **Taula 26** es presenten els resultats de risc cancerigen potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E1 – Obrer de la construcció, remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc cancerigen potencial acumulatiu (1E-5)	E1 – Obrer construcció
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	4,0E-08
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	9,2E-11
Risc cancerigen (RC) potencial final	4,0E-08

Taula 26

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

A la **Taula 27** es presenten els resultats de risc toxicològic potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E1 – Obrer de la construcció, remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc toxicològic potencial acumulatiu (1E+0)	E1 – Obrer construcció
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	1,1E-01
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	--
Risc toxicològic (RT) potencial final	1,1E-01

Taula 27

6.3.2. E2 – Usuari zona verda (nen)

A continuació es presenten els resultats finals per a l'escenari E2 – Usuari zona verda (nen). Aquests receptors poden veure's afectats pel risc de contacte directe dels sòls aflorants (contacte dèrmic i ingesta de partícules) en superfície durant les obres de construcció i pel risc d'inhalació de partícules en espais oberts des del focus del sòl superficial.

A la **Taula 28** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu directe des dels sòls aflorants, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E2 – Usuari zona verda (nen)	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Directe	
VIA EXPOSICIÓ:	Contacte dèrmic i ingesta directa	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	6,7E-7	2,9E-1
ACUMULATIU	6,7E-7	2,9E-1

Taula 28

A la **Taula 29** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu d'inhalació de partícules des dels sòls aflorants en espais oberts, reduint el risc calculat en 3 degut a l'aminoració derivada de la freqüència d'exposició de 8 hores/dia, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E2 – Usuari zona verda (nen)	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Aire exterior	
VIA EXPOSICIÓ:	Inhalació de partícules	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	2,3E-10	--
ACUMULATIU	2,3E-10	--

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Taula 29

A l'**Annex 9.6.2.** es presenten els resultats de risc potencial individual i acumulatiu. El full de càlcul de risc per inhalació presenta els valors sense reduir per la freqüència d'exposició.

A la **Taula 30** es presenten els resultats de risc cancerigen potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E2 – Usuari zona verda (nen), remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc cancerigen potencial acumulatiu (1E-5)	E2 – Usuari zona verda (nen)
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	6,7E-07
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	2,3E-10
Risc cancerigen (RC) potencial final	6,7E-07

Taula 30

A la **Taula 31** es presenten els resultats de risc toxicològic potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E2 – Usuari zona verda (nen), remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc toxicològic potencial acumulatiu (1E+0)	E2 – Usuari zona verda (nen)
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	2,9E-01
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	--
Risc toxicològic (RT) potencial final	2,9E-01

Taula 31

6.3.3. E3 – Usuari zona verda (futur treballador)

A continuació es presenten els resultats finals per a l'escenari E3 – Usuari zona verda (futur treballador). Aquests receptors poden veure's afectats pel risc de contacte directe dels sòls aflorants (contacte dèrmic i ingesta de partícules) en superfície durant les obres de construcció i pel risc d'inhalació de partícules en espais oberts des del focus del sòl superficial.

A la **Taula 32** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu directe des dels sòls aflorants, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Directe	
VIA EXPOSICIÓ:	Contacte dèrmic i ingesta directa	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	1,2E-6	1,1E-1
ACUMULATIU	1,2E-6	1,1E-1

Taula 32

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

A la **Taula 33** es presenta el resultat final de risc cancerigen i el risc toxicològic potencial individual i acumulatiu d'inhalació de partícules des dels sòls aflorants en espais oberts, reduint el risc calculat en 3 degut a l'aminoració derivada de la freqüència d'exposició de 8 hores/dia, remarcant en vermell quan el risc individual o acumulatiu resulti no acceptable.

RECEPTOR:	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)	
FOCUS:	Sòl aflorant (Reblert)	
MEDI EXPOSICIÓ:	Aire exterior	
VIA EXPOSICIÓ:	Inhalació de partícules	
CDI	RC (1E-5)	RT (1)
Plom	1,2E-9	--
ACUMULATIU	1,2E-9	--

Taula 33

A l'**Annex 9.6.3.** es presenten els resultats de risc potencial individual i acumulatiu. El full de càlcul de risc per inhalació presenta els valors sense reduir per la freqüència d'exposició.

A la **Taula 34** es presenten els resultats de risc cancerigen potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E3 – Usuari zona verda (futur treballador), remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc cancerigen potencial acumulatiu (1E-5)	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	1,2E-06
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	1,2E-09
Risc cancerigen (RC) potencial final	1,2E-06

Taula 34

A la **Taula 35** es presenten els resultats de risc toxicològic potencial acumulatiu i el sumatori final de l'escenari E3 – Usuari zona verda (futur treballador), remarcant en vermell quan el risc final resulta no acceptable.

Risc toxicològic potencial acumulatiu (1E+0)	E3 – Usuari zona verda (futur treballador)
Directe des dels sòls aflorants per contacte dèrmic i ingesta directa	1,1E-01
Aire exterior per inhalació de partícules des dels sòls aflorants	--
Risc toxicològic (RT) potencial final	1,1E-01

Taula 35

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

6.4. ANÀLISI DE LES INCERTESES I CÀLCUL DE LA SENSIBILITAT

A la **Taula 36** es presenta la valoració qualitativa de les incerteses detectades en el model conceptual.

INCERTESA	TIPUS	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
1	Patrons d'exposició: Durada exposició	El model conceptual considera un valor bibliogràfic per a la durada de l'exposició.	Mitja (E1). En cap cas es contempla una exposició directe amb els materials de la unitat de Reblert aflorants en superfície superior a 1 any. Baixa (E2, E3). El valor bibliogràfic utilitzat per la exposició es considera adequat.
2	Patrons d'exposició: Freqüència exposició	El model conceptual considera un valor bibliogràfic per a la durada de l'exposició.	Alta (E2, E3). Es contempla una freqüència d'exposició amb els materials de la unitat de Reblert de 210 dies/any però pot arribar a ser superior. Baixa (E1). El valor bibliogràfic utilitzat per la exposició es considera adequat perquè correspon als dies laborables que té 1 any.
3	CDI: Incertesa analítica	El model conceptual considera els valors de concentracions analítiques dels reports de laboratori sense considerar la incertesa analítica expandida.	Alta (E1, E2, E3). S'ha de realitzar l'anàlisi de sensibilitat per la incertesa de l'analítica expandida quan els resultats són d'un ordre de magnitud inferior o superior als límits d'acceptabilitat establerts al R.D.9/2005[35].
4	Dades toxicològiques. Base de dades	El model conceptual utilitza les bases de dades IRIS, RAIS i TPHCWG per definir els CDI.	Baixa (E1, E2, E3). Les bases de dades utilitzades resulten ser les recomanades per l'ARC.
5	Mecanismes de transport. Models de transport en sòls	El model conceptual utilitza el model ASTM per la volatilització a l'aire exterior des de sòls superficials.	Mitja (E1, E2, E3). El model de volatilització utilitzat resulta ser el recomanat per l'ARC, amb l'afegit que els resultats no resulten propers als límits d'acceptabilitat[35].
6	Mecanismes de transport: Velocitat del vent	El model conceptual considera el valor de la velocitat del vent registrada a 2 m a l'estació XEMA més propera.	Alta (E1, E2, E3). El valor utilitzat correspon al registre a 10 m d'altura, tot i que el model de caixa considera una altura de 2m.

[35] Segons el document "Circular tècnica – 7 Anàlisis d'incertesa i estudi de sensibilitat".

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

INCERTESA	TIPUS	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
7	Mecanismes de transport: Factor d'Emissió de partícules	El model conceptual considera un valor bibliogràfic per aquest paràmetre.	Mitja (E1, E2, E3). No es disposa d'un rang de valors establerts per defecte per aquest paràmetre en escenaris de construcció ni d'usuaris de zones verdes.
8	Característiques del medi: Caracterització bàsica del sòl	El model conceptual considera la columna del sòl a partir dels valors analítics per a la caracterització bàsica de la unitat de Reblert.	Baixa (E1, E2, E3). La testificació dels materials de la unitat de Reblert correspon majoritàriament a la classificació segons la caracterització bàsica de la unitat de Reblert.
9	Característiques del medi: Longitud del sòl afectat paral·lel a la direcció del vent	El model conceptual considera un valor extret d'una estimació en superfície per aquest paràmetre.	Baixa (E1, E2, E3). El valor utilitzat en el model conceptual per aquest paràmetre és suficientment conservadora.
10	Receptors/Escenaris	El model conceptual no considera escenari *off-site*.	Nul·la. No s'han detectat aigües subterrànies pel que els receptors no presenten paràmetres d'exposició.

Taula 36

A la **Taula 37** es presenta l'anàlisi de sensibilitat de les incerteses valorades com altes.

INCERTESA	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
2	Amb aquesta incertesa s'introdueixen els valors màxims d'exposició en 1 any als escenaris E2 i E3.	El risc potencial final augmenta per a E2 (RC = 1,1E-6 i RT = 4,9E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. El risc potencial final augmenta per a E3 (RC = 2,1E-6 i RT = 1,8E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. Amb aquesta incertesa es calcula una desviació del 67% pel RC i pel RT respecte el valor del model conceptual per a E2 i E3. Aquesta incertesa presenta una influència mitja a la valoració de risc potencial final per a E2 ja que es modifica la magnitud del risc potencial final. Aquesta incertesa presenta una influència baixa ja que no modifica la magnitud de risc potencial final per a E3.
3	Amb aquesta incertesa s'introdueixen els valors analítics expandits dels reports de laboratori als escenaris E1, E2 i E3.	El risc potencial final augmenta per a E1 (RC = 5,2E-8 i RT = 1,4E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. El risc potencial final augmenta per a E2 (RC = 8,6E-7 i RT = 3,8E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. El risc potencial final augmenta per a E3 (RC = 1,6E-6 i RT = 1,4E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final.

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

INCERTESA	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
		Amb aquesta incertesa es calcula una desviació del 28% pel RC i pel RT respecte el valor del model conceptual per a E1, E2 i E3. Aquesta incertesa presenta una influència baixa ja que no modifica la magnitud de risc potencial final per a E1, E2 i E3.
6	Amb aquesta incertesa es calcula el risc potencial final amb un valor de velocitat del vent de 2,25 m/s, valor per defecte del software RBCA als escenaris E1, E2 i E3.	El risc potencial final es manté i els valors no es modifiquen per a E1 (RC = 4,0E-8 i RT = 1,1E-1), i per tant no es modifica la valoració de risc potencial final. El risc potencial final es manté i els valors no es modifiquen per a E2 (RC = 6,7E-7 i RT = 2,9E-1), i per tant no es modifica la valoració de risc potencial final. El risc potencial final es manté i els valors no es modifiquen per a E3 (RC = 1,2E-6 i RT = 1,1E-1), i per tant no es modifica la valoració de risc potencial final. Amb aquesta incertesa es calcula una desviació nul·la pel RC i RT respecte el valor del model conceptual per a E1, E2 i E3. Aquesta incertesa presenta una influència nul·la a la valoració de risc potencial final ja que el valor de risc potencial final no es modifica per a E1, E2 i E3.

Taula 37

A la **Taula 38** es presenta l'anàlisi de sensibilitat amb la conjugació de les incerteses valorades com altes.

INCERTESA	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
3+6 (E1)	Es considera la conjugació de les incerteses de l'analítica expandida i de la velocitat del vent a l'escenari E1.	El risc potencial final augmenta (RC = 5,2E-8, RT = 1,4E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. Amb aquesta incertesa es calcula una desviació del 28% per al RC i RT respecte al valor del model conceptual. Aquesta incertesa presenta una influència baixa ja que no modifica la magnitud de risc potencial final.
2+3+6 (E2)	Es considera la conjugació de les incerteses de la freqüència d'exposició, l'analítica expandida i de la velocitat del vent a l'escenari E2.	El risc potencial final augmenta (RC = 1,4E-6, RT = 6,3E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. Amb aquesta incertesa es calcula una desviació del 114% per al RC i RT respecte al valor del

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

INCERTESA	OBSERVACIONS	VALORACIÓ
		model conceptual. Aquesta incertesa presenta una influència mitja ja que es modifica la magnitud de risc potencial final.
2+3+6 (E3)	Es considera la conjugació de les incerteses de la freqüència d'exposició, l'analítica expandida i de la velocitat del vent a l'escenari E3.	El risc potencial final augmenta (RC = 2,7E-6, RT = 2,3E-1), tot i que no es modifica la valoració de risc potencial final. Amb aquesta incertesa es calcula una desviació del 115% per al RC i del 114% per al RT respecte al valor del model conceptual. Aquesta incertesa presenta una influència baixa ja que no es modifica la magnitud de risc potencial final.

Taula 38

A l'**Annex 9.6.4.** es pot observar els paràmetres modificats per l'anàlisi de les incerteses i els resultats finals que se'n deriven.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

7. RESUM

La zona d'estudi correspon a la parcel·la situada al Carrer d'Estoril, nº34, en el municipi de Barcelona, corresponent a l'espai de proximitat de l'Ajuntament de Barcelona.

La zona d'estudi no ha presentat cap activitat industrial coneguda fins a l'actualitat.

La zona d'estudi es troba emmarcada en materials d'edat Quaternària. Aquests materials es corresponen amb materials de peu de mont, és a dir, d'enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials. En aquesta zona s'identifica la massa d'aigua subterrània del Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Collserola, que conforma un medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals en aquestes formacions. La zona d'estudi s'ubica a 4,09 km al sud-oest del riu El Besòs i a 5,37 km al nord-oest del Mar Mediterrani. S'ha identificat deu (10) punts de captació d'aigua subterrània propers (< 1.000 m) a la zona d'estudi.

El subsòl de la zona d'estudi correspon a una unitat de Reblert d'origen antròpic formada per una barreja d'argiles, llims, sorres i graves amb presència variable de fragments de construcció, seguida d'una unitat de Terreny natural formada per argiles sorrenques i llims sorrencs amb proporció variable de graves de pissarra, alguns petits nivells de crostes carbonatades i petits nivells de sorres i graves de pissarra. Durant els treballs de perforació no s'han observat alteracions organolèptiques en cap de les unitats perforades.

No s'ha detectat aigua subterrània a l'interior de les unitats perforades.

El blanc agafat confirma el correcte mostreig dels sòls. En els materials de la unitat de Reblert es detecten concentracions superiors als NGR per un ús urbà del sòl en metalls (plom). Pel que fa als materials de la unitat de Terreny natural cap dels valors obtinguts per als compostos analitzats superen els NGR per un ús urbà del sòl. Els materials de les unitats de Reblert es classifiquen com a residus que NO poden ser admesos en dipòsits controlats per a residus inerts.

A la **Taula 39** es presenta un resum de la investigació de la qualitat del medi realitzada:

ZONA D'ESTUDI	APC	PUNTS D'INVESTIGACIÓ	PIEZÒMETRES	COMPOSTOS NO CONFORMES EN SÒLS (UNITAT)	COMPOSTOS NO CONFORMES EN AIGÜES (VG)
Parcel·la al Carrer d'Estoril, nº34 (Barcelona)	NO	S1, S2, S3 i S4	--	Pb (Reblert)	--

Taula 39

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

S'ha realitzat un AQR al detectar concentracions no conformes als sòls.

Es descriuen els següents escenaris:

Construcció (E1), on els receptors avaluats resulten ser els obrers que treballin durant les obres de remodelació de l'espai de proximitat de la zona d'estudi (*on-site*), que poden veure's afectats degut a l'exposició directa dels sòls superficials en superfície (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.

Nen (E2), on els receptors avaluats resulten ser els futurs usuaris de la zona verda, els nens, que facin ús de l'espai un cop remodelat (*on-site*), i que poden veure's afectats degut a l'exposició directa dels sòls superficials en superfície (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.

Futur treballador (E3), on els receptors avaluats resulten ser els futurs usuaris de la zona verda, els futurs treballadors, que realitzin les tasques de manteniment de l'espai un cop remodelat (*on-site*), i que poden veure's afectats degut a l'exposició directa dels sòls superficials en superfície (contacte dèrmic i ingesta directa) i la inhalació en espais oberts de les partícules provinents dels sòls superficials.

A partir de l'anàlisi de les incerteses es valoren tres (3) incerteses com a altes, realitzant el càlcul de sensibilitat per a cadascuna d'elles: 1) Freqüència d'exposició amb una influència mitja per a E2 i baixa per a E3, 2) Analítica expandida amb una influència baixa per a E1, E2 i E3, 3) Velocitat del vent sense influència per a E1, E2 i E3. La conjugació d'incerteses a l'escenari E1 i E3 té una influència baixa i a l'escenari E2 té una influència mitja.

A la **Taula 40** es presenta un resum de l'AQR:

ZONA D'ESTUDI	ESCENARI (RECEPTOR)	FOCUS (CDI)	EXPOSICIÓ	RISC POTENCIAL FINAL (CDI)	INCERTESES (INFLUÈNCIA)
Parcel·la al Carrer d'Estoril, nº34 (Barcelona)	E1 – Obrer construcció (*on-site*)	Sòls superficials (Pb)	Directa (contacte dèrmic i ingesta partícules) Inhalació aire exterior (partícules)	Acceptable	Analítica expandida (baixa) Velocitat vent (nul·la) Analítica expandida + Velocitat vent (baixa)
	E2 –Usuari zona verda (nen) (*on-site*)		Directa (contacte dèrmic i ingesta partícules) Inhalació aire exterior (partícules)	Acceptable	Freqüència d'exposició (mitja) Analítica expandida (baixa) Velocitat vent (nul·la) Freqüència d'exposició + Analítica expandida + Velocitat vent (mitja)
	E3 –Usuari zona verda (futur treballador) (*on-site*)		Directa (contacte dèrmic i ingesta partícules) Inhalació aire exterior (partícules)	Acceptable	Freqüència d'exposició (baixa) Analítica expandida (baixa) Velocitat vent (nul·la) Freqüència d'exposició + Analítica expandida + Velocitat vent (baixa)

Taula 40

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

8. CONCLUSIONS

SOCOTEC ha realitzat una investigació per definir la qualitat del sòl i un anàlisi quantitatiu de risc per a les obres de remodelació de l'espai de proximitat del Carrer d'Estoril, nº34 de Barcelona.

No s'han identificat Activitats Potencialment Contaminants històriques a la zona d'estudi relacionada[36].

El subsòl de la parcel·la objecte d'estudi presenta una valoració no conforme per un ús urbà del sòl degut a la presència de metalls (plom), que descriu el subsòl com afectat.

L'afecció detectada en els sòls es localitza a la zona nord-oest – oest de la parcel·la, als voltants dels punts S3 i S4, quedant delimitada a la unitat de Reblert. Es desconeix l'origen de l'afecció, que podria procedir del material de reblert utilitzat per al terraplenat de la parcel·la.

No s'ha detectat aigua subterrània a l'interior de les unitats perforades.

El model conceptual que descriu l'emplaçament per a l'AQR presenta les premisses més conservadores possibles, i les incerteses valorades no modifiquen la valoració de risc potencial final del model conceptual en cap cas. Els receptors avaluats son suficients per descriure tots els escenaris possibles.

A partir dels resultats analítics en sòls, s'efectuen les següents Declaracions de Conformitat:

- El sòl de la zona d'estudi resulta no conforme per un ús urbà del sòl segons el que es diu al R.D. 9/2005 i a l'Annex II de la Llei Reguladora de Residus, per la presència de metalls (plom) a la unitat de Reblert.

- El sòl a la zona d'estudi es defineix com a sòl alterat degut a la valoració no conforme per a un ús del sòl urbà i la valoració de risc potencial final acceptable per als receptors de l'emplaçament segons l'establert a la Llei 5/2017.

36 Segons el document *Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Per **SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.**,

OBIOLS HIDALGO, ADRIÀ JOSEP (FIRMA)
Firmado digitalmente por OBIOLS HIDALGO, ADRIÀ JOSEP (FIRMA)
Fecha: 2025.10.02 17:29:52 +02'00'

Adrià Obiols Hidalgo
Responsable projectes d'investigació
Responsable projectes de descontaminació
Geòleg – Col·legiat C-10024

Ivan Caparros
Firmado digitalmente por Ivan Caparros
Fecha: 2025.10.02 17:24:50 +02'00'

Ivan Caparrós Díaz
Responsable projectes d'investigació
Responsable anàlisis quantitatius de risc
Geòleg – Col·legiat 4067

TRAVERIA SERRANO, MIREIA (FIRMA)
Firmado digitalmente por TRAVERIA SERRANO, MIREIA (FIRMA)
Fecha: 2025.10.02 13:36:23 +02'00'

Mireia Traveria Serrano
Tècnica de suport
Geòloga – Col·legiada 7858

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

9. ANNEXES

SOCOTEC
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ

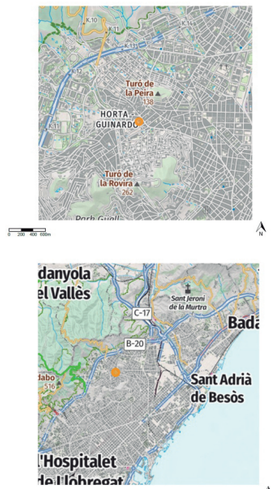
Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

9.1.1. Situació geogràfica

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL





Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona - MA3525.2025 -				
Annex 9.1.1.: Situació geogràfica	**Data:** Octubre 2025	**Escala:** Gràfica aproximada	**Llegenda:** Al plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

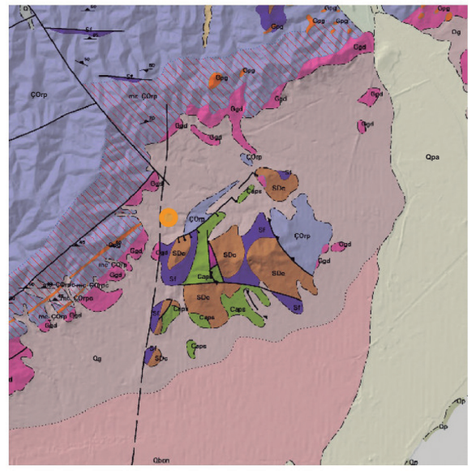
Oficina d'**Acreditació** d'Entitats Col·laboradores

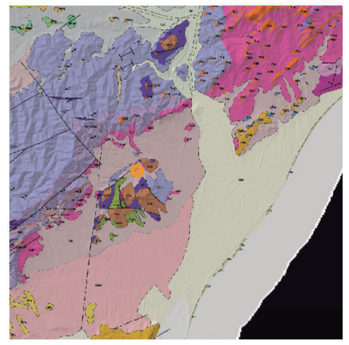
139-EC-SOL

9.1.2. Situació geològica

Oficina d'**Acreditació** d'Entitats Col·laboradores

139-EC-SOL





LLEGENDA

Qg. Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè.

ÇOrp. Pissarres micacítiques i pissarres sorrenques Cambroordovicià o Ordovicià.

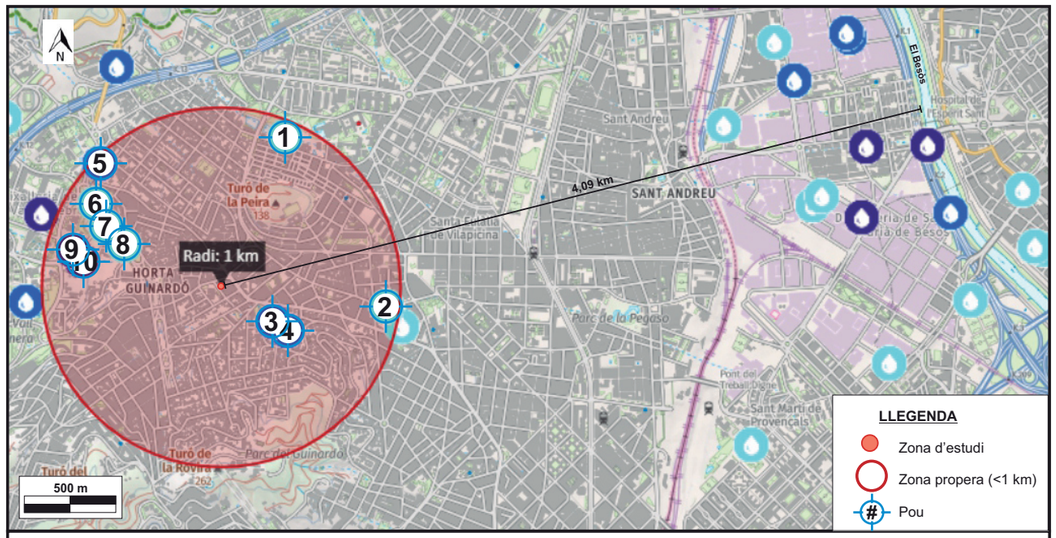
Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.1.2.: Situació geològica	**Data:** Octubre 2025	**Escala:** Gràfica aproximada	**Llegenda:** Al plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.1.3. Situació hidrològica i inventari de pous propers

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.1.3.:	**Data:**	**Escala:**	**Llegenda:**	
Situació hidrològica i inventari de pous propers	Octubre 2025	Gràfica aproximada	Al plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.1.4. Situació hidrogeològica

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.1.4.:	**Data:**	**Escala:**	**Llegenda:**	**Dibuixat:** M. Traveria
Situació hidrogeològica	Octubre 2025	Gràfica aproximada	Al plànol	**Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.2. PLÀNOLS DE LA ZONA DE ESTUDI

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.2.1. Situació punts d'investigació

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



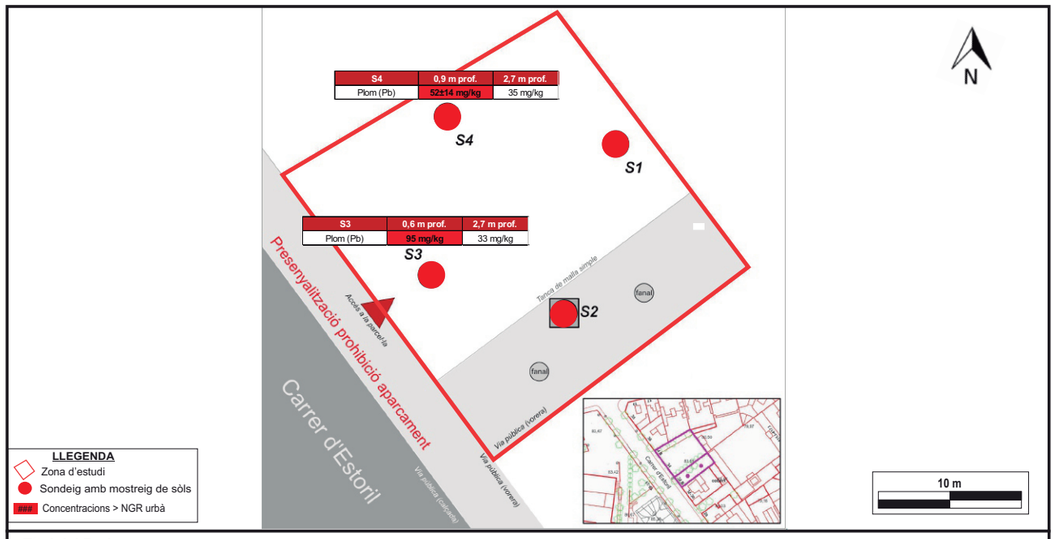
Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona - MA3525.2025 -				
Annex 9.2.1.: Situació punts d'investigació	**Data:** Octubre 2025	**Escala:** Gràfica aproximada	**Llegenda:** A plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.2.2. Concentracions superiors a NGR urbà en sòls

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

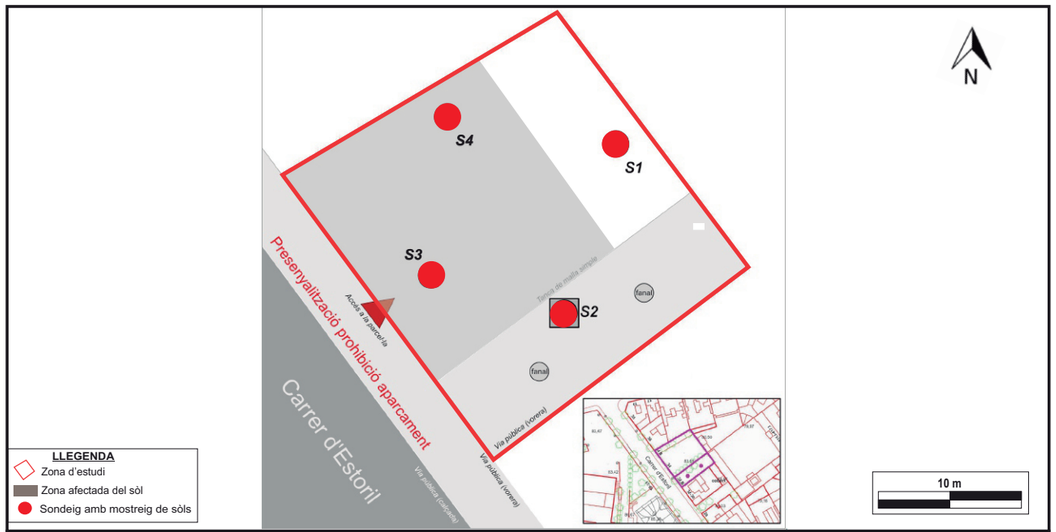
Annex 9.2.2.: Concentracions superiors a NGR urbà en sòls	**Data:** Octubre 2025	**Escala:** Gràfica aproximada	**Llegenda:** A plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.2.3. Zona afectada del sòl

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.2.3.:	Data:	Escala:	Llegenda:	Dibuixat: / Revisat:
Zona afectada del sòl	Octubre 2025	Gràfica aproximada	A plànol	M. Traveria / A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.3. DESCRIPCIÓ DEL SUBSÒL

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.3.1. Columnes litològiques i construcció de piezòmetres

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

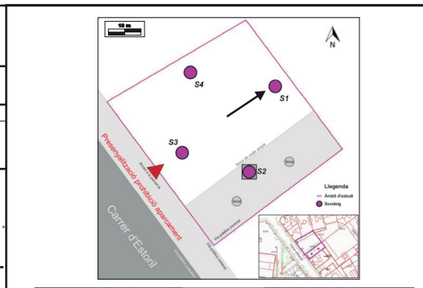
Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S1
Data: 12/08/2025
Sonda de perforació: RL-48

Coord. X-UTM: 429.980
Coord. Y-UTM: 4.586.686
Coord. Z: No determinada

Profunditat: 20,0 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Codis	MOSTREIG: Litologia	MOSTREIG: Referència	ANALÍTICA LABORATORI: Metalls	ANALÍTICA LABORATORI: TPH Volàtils	ANALÍTICA LABORATORI: TPH Extr. Alifàtic	ANALÍTICA LABORATORI: Hidrocarburs	ANALÍTICA LABORATORI: Aromàtics	ANALÍTICA LABORATORI: Pesticides	ANALÍTICA LABORATORI: BTEX	ANALÍTICA LABORATORI: HAPs	ANALÍTICA LABORATORI: Totals Pèrdua
-1	1,20		0,00: Cala de serveis (11/08/2025). Sorres i graves amb molts fragments de construcció (tobanes, formigó, plàstics, ferros, etc). Marró clar.	0,0												
-2	0,80		1,20: Sorres, llims i graves amb alguns fragments de construcció (tobana i formigó). Marró. 1,60: Fragments de formigó, tobana i altres. Gris.	0,2												
-3			SPT (2,00-2,60 m) (11/10/11/10) Llims sorrencs. Marró. 2,60: Llims sorrencs amb algunes graves de pissarra. Marró.	1,9	0,9	MS2										
-4			3,85: Crosta carbonàtica. Blanc. 3,90: Llims sorrencs. Marró. SPT (4,00-4,60 m) (14/14/16/15)	4,2	2,8	MS4										
-5			4,70: Argiles amb graves de pissarra. Marró.	0,5	4,6	M2										
-6	18,00		5,50: Argiles sorrenques amb graves de pissarra. Marró.	0,8	9,0											
-7			M1 (6,00-6,15) (50/15) Argiles sorrenques que passen a crosta carbonatada. Marró-blanc. 6,15: Crosta carbonatada. Blanc. 6,25: Llims sorrencs. Marró. 6,50: Argiles sorrenques amb algunes graves de pissarra. Marró. Tram de 8,80 a 8,85 m petit nivell de gravetes marró.	0,4	6,6	MS5										
-8			SPT (8,00-8,60 m) (11/13/16/25)	0,4												
-9				0,2												
-10				0,1												




Ubicació del sondeig S1.


Caixa testimoni 1 de S1 (0,0 - 3,0 m).


Caixa testimoni 2 de S1 (3,0 - 6,0 m).


Caixa testimoni 3 de S1 (6,0 - 9,0 m).

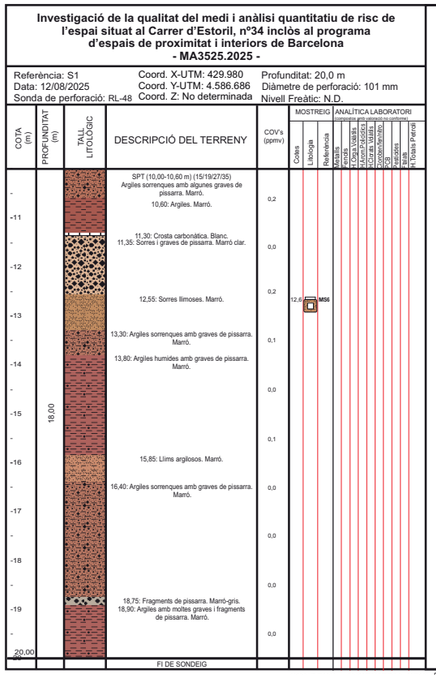
SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

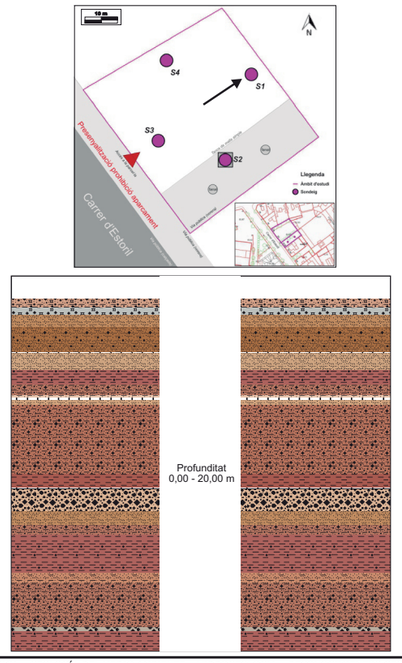
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S1
Data: 12/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.980
Coord. Y-UTM: 4.586.686
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 20,0 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.






Caixa testimoni 4 de S1 (9,0 - 12,0 m).


Caixa testimoni 5 de S1 (12,0 - 15,0 m).


Caixa testimoni 6 de S1 (15,0 - 18,0 m).

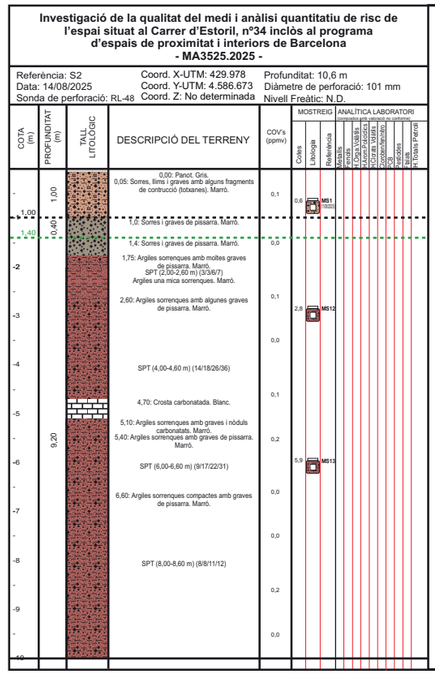

Caixa testimoni 7 de S1 (18,0 - 20,0 m).

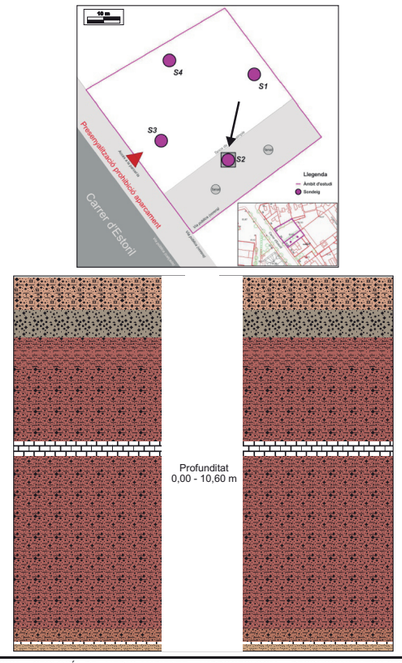
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S2
Data: 14/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.978
Coord. Y-UTM: 4.586.673
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 10,6 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.






Ubicació del sondeig S2.


Caixa testimoni 1 de S2 (0,0 - 3,0 m).


Caixa testimoni 2 de S2 (3,0 - 6,0 m).


Caixa testimoni 3 de S2 (6,0 - 9,0 m).

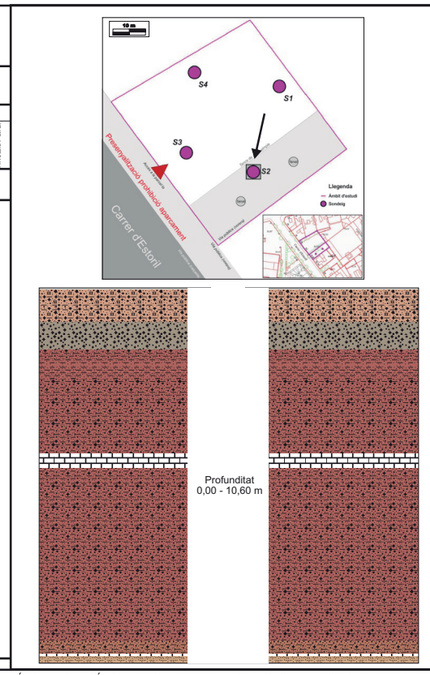
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S2
Data: 14/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.978
Coord. Y-UTM: 4.586.673
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 10,6 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Colps / Litologia / Referència	ANALÍTICA LABORATORI: Mètodes de camp / Anàlisi in situ / Laboratori: Metals / Cianurs, sulfats / HAPs / Hidrocarburs / PCB / Pesticides / Fenols / Hidrocarburs Totals Petrolis
- 10,60	9,20		SPT (10,00-10,60 m) (21/14/12/10) Argiles sorrenques que passa a crosta carbonatada de 5cm de gruix i després a llims sorrenca. Marró-blanc.			
			FI DE SONDEIG			





Caixa testimoni 4 de S2 (9,0 - 10,6 m).

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

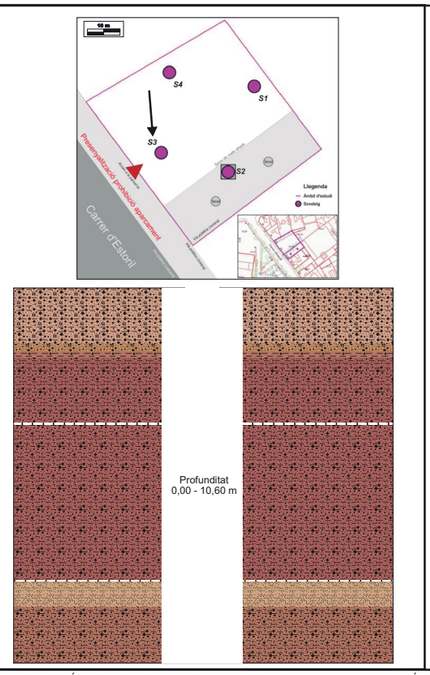
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S3
Data: 13/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.965
Coord. Y-UTM: 4.586.675
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 10,6 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Colps / Litologia / Referència	ANALÍTICA LABORATORI: Mètodes de camp / Anàlisi in situ / Laboratori: Metals / Cianurs, sulfats / HAPs / Hidrocarburs / PCB / Pesticides / Fenols / Hidrocarburs Totals Petrolis
-1,60	1,60		0,00: Argiles, sorres i graves amb alguns fragments de construcció (tobana). Marró.	0,2		
-2,20	2,20		1,6: Sorres i graves. Marró.			
-8,80	8,80		1,8: Argiles amb graves de pissarra. Marró. SPT (2,00-2,60 m) (4/6/8/9) Argiles sorrenques amb algunes graves de pissarra. Marró. 3,80: Crosta carbonatada. Blanc. 3,90: Argiles sorrenques amb graves de pissarra. Marró. SPT (4,00-4,60 m) (5/4/6/9) SPT (6,00-6,60 m) (4/15/18/23) SPT (8,00-8,28 m) (9/50/R) Argiles sorrenques que passa a crosta carbonatada. Marró. 8,28: Crosta carbonatada. Blanc. 8,30: Llims sorrencs. Marró. 8,40: Sorres llimoses. Marró. 8,90: Llims sorrencs. Marró. 9,00: Argiles una mica sorrenques amb algunes graves de pissarra. Marró.	0,6 2,7 8,3	MS3 MS10 MS11	PL





Ubicació del sondeig S3.



Caixa testimoni 1 de S3 (0,0 - 3,0 m).



Caixa testimoni 2 de S3 (3,0 - 6,0 m).



Caixa testimoni 3 de S3 (6,0 - 9,0 m).

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

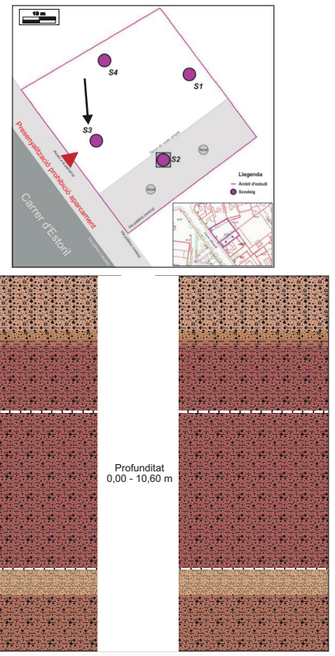
SOCOTEC

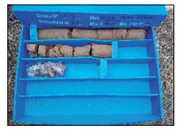
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S3
Data: 13/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.965
Coord. Y-UTM: 4.586.675
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 10,6 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Cotes	MOSTREIG: Litologia	MOSTREIG: Referència	ANALÍTICA LABORATORI: Metalls	ANALÍTICA LABORATORI: Anions	ANALÍTICA LABORATORI: COVs	ANALÍTICA LABORATORI: Clorats	ANALÍTICA LABORATORI: Hidrocarburs	ANALÍTICA LABORATORI: PCB	ANALÍTICA LABORATORI: Pesticides	ANALÍTICA LABORATORI: Fraccions
- 10,60	8,80		SPT (10,00-10,60 m) (11/12/16/8) Argiles una mica sorrenques amb algunes graves de pissarra. Marró.												
			FI DE SONDEIG												





Caixa testimoni 4 de S3 (9,0 - 10,6 m).

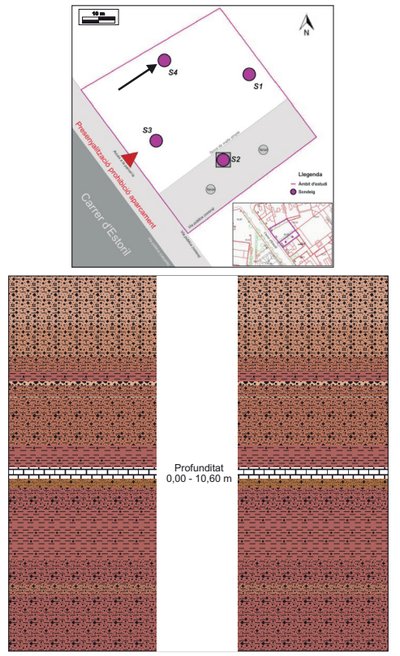
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S4
Data: 13/08/2025
Sonda de perforació: RL-48
Coord. X-UTM: 429.970
Coord. Y-UTM: 4.586.685
Coord. Z: No determinada
Profunditat: 10,6 m
Diàmetre de perforació: 101 mm
Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Cotes	MOSTREIG: Litologia	MOSTREIG: Referència	ANALÍTICA LABORATORI: Metalls	ANALÍTICA LABORATORI: Anions	ANALÍTICA LABORATORI: COVs	ANALÍTICA LABORATORI: Clorats	ANALÍTICA LABORATORI: Hidrocarburs	ANALÍTICA LABORATORI: PCB	ANALÍTICA LABORATORI: Pesticides	ANALÍTICA LABORATORI: Fraccions
-1	1,45		0,00: Reperforat cala de serveis. Argiles, sorres i graves amb fragments de construcció (totxanes, ceràmica, etc.). Marró.	0,2	0,5 1,0 0,5 1,0	MCR1 MSC1 MS7	PC								
-2	0,85		1,45: Barreja d'argiles, sorres i graves amb fragments de construcció (totxanes, ceràmica, etc.). Marró. SPT (2,00-2,60 m) (3/4/8/12) Argiles, sorres i graves	0,1											
-3	8,30		2,30m: Argiles sorrenques amb graves de pissarra. Marró. 2,70: Argiles compactes amb algunes graves de pissarra. Marró. 3,00: Nivell de sorres i graves de pissarra. Marró. 3,10: Argiles sorrenques compactes amb algunes graves de pissarra. Marró. 3,40: Fragments de pissarra. Marró. 3,45: Argiles sorrenques compactes amb algunes graves de pissarra. Marró. 3,70: Argiles una mica sorrenques amb algunes graves de pissarra. Marró. SPT (4,20-4,80 m) (7/11/16/23) 4,80: Argiles amb algunes graves de pissarra. Marró. Més compactes. 5,40: Nivell de crosta carbonatada. Blanc. 5,75: Llims sorrenca. Marró. Presència d'algunes graves de pissarra. SPT (6,00-6,60 m) (5/7/8/11) Argiles una mica sorrenques amb alguna grava de pissarra. Marró. 6,60: Argiles compactes amb graves de pissarra. Marró. SPT (8,00-8,60 m) (10/10/12/15) Argiles una mica sorrenques amb graves de pissarra. Marró. 8,70: Sorres argiloses compactes amb graves de pissarra. Marró. 9,00: Argiles una mica sorrenques i compactes amb graves de pissarra. Marró.	0,1	2,7	MS8									
				0,0											
				0,1											
				0,0	5,8	MS9									
				0,2											
				0,3											
				0,1											
				0,0											





Ubicació del sondeig S4.



Caixa testimoni 1 de S4 (0,0 - 3,0 m).



Caixa testimoni 2 de S4 (3,0 - 6,0 m).



Caixa testimoni 3 de S4 (6,0 - 9,0 m).

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.3.2. Perfils del subsòl

SOCOTEC

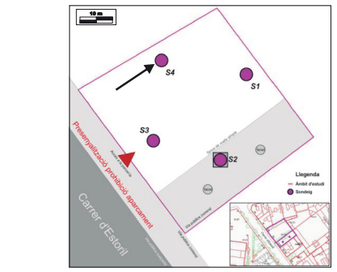
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Referència: S4 — Coord. X-UTM: 429.970 — Profunditat: 10,6 m
Data: 13/08/2025 — Coord. Y-UTM: 4.586.685 — Diàmetre de perforació: 101 mm
Sonda de perforació: RL-48 — Coord. Z: No determinada — Nivell Freàtic: N.D.

COTA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	COV's (ppmv)	MOSTREIG: Cotes	MOSTREIG: Llenegis	MOSTREIG: Aigua freàtica	ANALÍTICA LABORATORI: Arsènic	Metalls	HPCV6	HPCV10	Carbu. Volàtils	Carbu. Halogenats	PCB	Pesticides	HPA	TPH Totals Petrol
-10,60	8,30		SPT (10,00-10,60 m) (13/18/2020) Argiles amb graves de pissarra. Marró.														
			FI DE SONDEIG														

-11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20



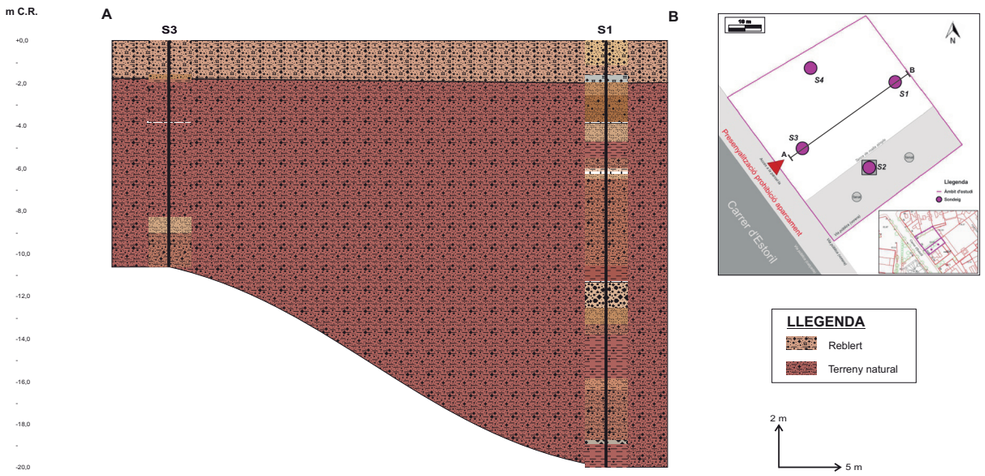


Caixa testimoni 4 de S4 (9,0 - 10,6 m).

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



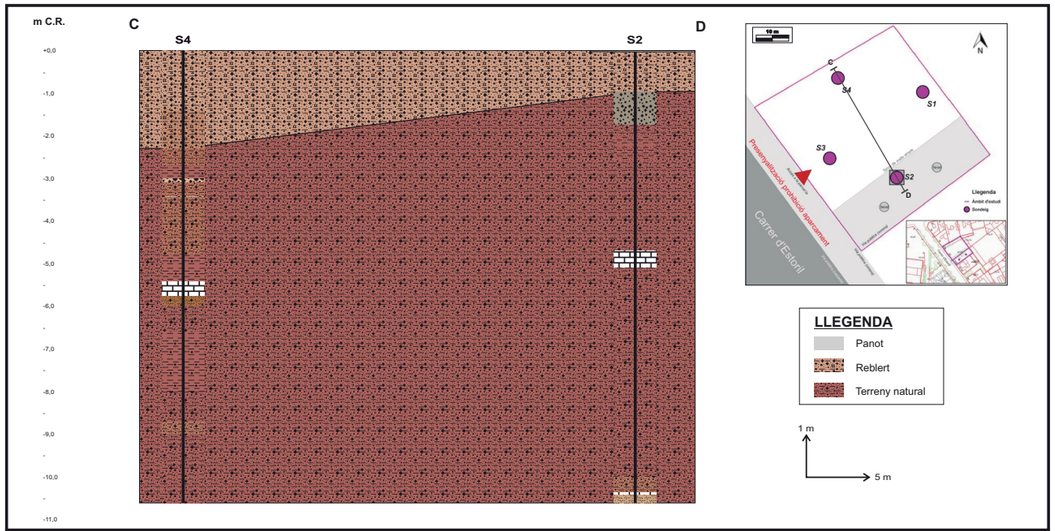
Titol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.3.2.1.:	**Data:**	**Escala:**	**Llegenda:**	
Secció litostratigràfica A-B	Octubre 2025	Gràfica aproximada	A plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Titol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
- MA3525.2025 -

Annex 9.3.2.2.:	**Data:**	**Escala:**	**Llegenda:**	
Secció litostratigràfica C-D	Octubre 2025	Gràfica aproximada	A plànol	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.4.1. Zona d'estudi

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com



Fotografia 1. Entrada a la zona d'estudi.



Fotografia 2. Zona d'estudi.



Fotografia 3. Zona d'estudi.



Fotografia 4. Cala de serveis S1.



Fotografia 5. Cala de serveis S2.



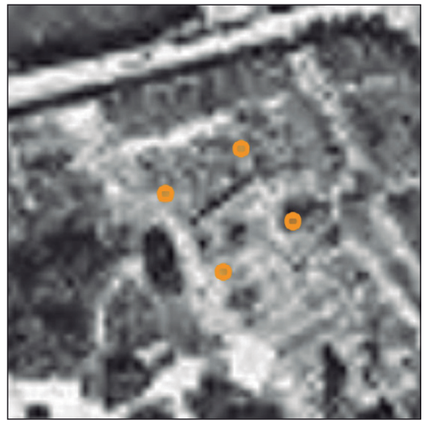
Fotografia 6. Cala de serveis S3.

Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona - MA3525.2025 -		
Annex 9.4.1.: Zona d'estudi	**Data:** Octubre 2025	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

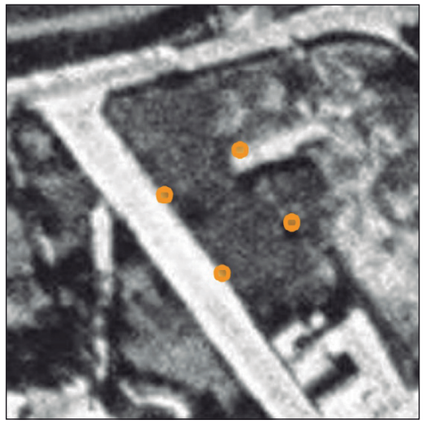
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

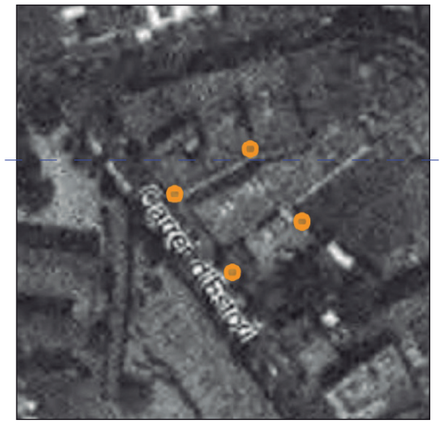
9.4.2. Ortofotografies històriques



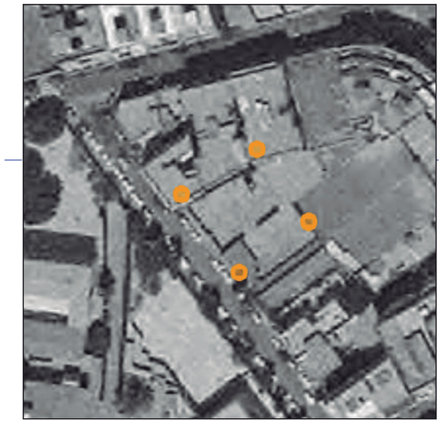
Fotografia 1. Ortofotografia 1945 (ICGC).



Fotografia 2. Ortofotografia 1956 (ICGC).



Fotografia 3. Ortofotografia 1986 (ICGC).



Fotografia 4. Ortofotografia 1994 (ICGC).

Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona - MA3525.2025 -		
Annex 9.4.2.: Ortofotografies històriques	**Data:** Octubre 2025	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SOCOTEC

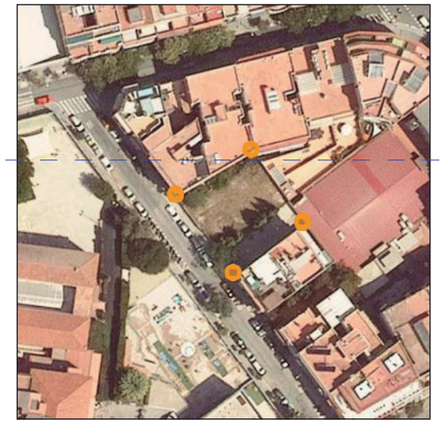
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL



Fotografia 5. Ortofotografia 2000 (ICGC).



Fotografia 6. Ortofotografia 2003 (ICGC).



Fotografia 7. Ortofotografia 2024 (ICGC).

Títol del Projecte: Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona - MA3525.2025 -		
Annex 9.4.2.: Ortofotografies històriques	**Data:** Octubre 2025	**Dibuixat:** M. Traveria **Revisat:** A. Obiols

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40
www.socotec.es info@socotec.com

9.5. REPORTS DE LABORATORI

SOCOTEC
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.5.1. Resultats analítics EUROFINS del blanc

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 21-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-042889-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-042889
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	13-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	21-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1
Metales			
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294			
Antimonio disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Arsenico disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Bario disuelto	1)	µg/L	< 10
Berilio disuelto	1)	µg/L	< 1,0
Cadmio disuelto	1)	µg/L	< 0,024
Cobalto disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Cobre disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Cromo disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Estaño disuelto	1)	µg/L	< 5,0
Mercurio disuelto	1)	µg/L	< 0,05
Molibdeno disuelto	1)	µg/L	< 1,0
Niquel disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Plomo disuelto	1)	µg/L	< 0,36
Selenio disuelto	1)	µg/L	< 0,3
Talio disuelto	1)	µg/L	< 10
Vanadio disuelto	1)	µg/L	< 0,5
Zinc disuelto	1)	µg/L	< 9
Método interno basado en: EPA 218.7			
Cromo VI	1)	µg/L	< 1,5
Pesticidas - herbicidas			
Método interno basado en: EPA 8270E			
Aldrin	1)	µg/L	< 0,010
Dieldrin	1)	µg/L	< 0,010
Endrin	1)	µg/L	< 0,010
alfa-HCH	1)	µg/L	< 0,010
beta-HCH	1)	µg/L	< 0,010
Lindano	1)	µg/L	< 0,010
Endosulfan alfa	1)	µg/L	< 0,010
Heptaclor epóxido trans	1)	µg/L	< 0,010
Hexaclorobenceno (HCB)	1)	µg/L	< 0,010
DDD, p,p-	1)	µg/L	< 0,010
DDE, p,p-	1)	µg/L	< 0,010
DDT, p,p-	1)	µg/L	< 0,010
p-Cloroanilina	1)	µg/L	< 0,020
cis-Clordano	1)	µg/L	< 0,010
trans-Clordano	1)	µg/L	< 0,010

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MB1	Agua subterránea	12-08-2025	303-2025-00069692

Análisis		Unidades	1
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
TPH Alifaticos C5-C6	1)	µg/L	< 5,0
TPH Alifaticos >C6-C8	1)	µg/L	< 5,0
TPH Alifaticos >C8-C10	1)	µg/L	< 5,0
TPH Alifaticos C5-C10	1)	µg/L	< 15
TPH Aromaticos C6-C7	1)	µg/L	< 2,0
TPH Aromaticos >C7-C8	1)	µg/L	< 2,0
TPH Aromaticos >C8-C10	1)	µg/L	< 5,0
TPH Aromaticos C6-C10	1)	µg/L	< 10
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles			
Método interno basado en: UNE-EN-ISO 9377-2 TNRCC 1006 UNE-EN ISO/TS 16558-2			
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	µg/L	< 40
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	µg/L	< 40
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	µg/L	< 40
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	µg/L	< 40
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	µg/L	< 40
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	µg/L	< 40
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	µg/L	< 40
TPH Alifáticos >C16-C35	1)	µg/L	< 80
TPH Alifaticos >C21-C35	1)	µg/L	< 40
Parámetros inorgánicos			
Método Interno basado en UNE-EN ISO 10523			
pH	1)	Unidades de pH	6,0
Método Interno basado en UNE-EN 27888			
Conductividad eléctrica a 25ºC	1)	µS/cm	< 10,0
Compuestos orgánicos volátiles halogenados			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Cloroformo	1)	µg/L	< 0,5
Tricloroeteno	1)	µg/L	< 0,5
Tetracloroeteno	1)	µg/L	< 0,5
1,1-Dicloroetano	1)	µg/L	< 0,5
1,2-Dicloroetano	1)	µg/L	< 0,30
1,1,2-Tricloroetano	1)	µg/L	< 0,5
1,1,2,2- Tetracloroetano	1)	µg/L	< 0,5
Hexacloroetano	1)	µg/L	< 0,20
1,2-Dicloropropano	1)	µg/L	< 0,5

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MB1	Agua subterránea	12-08-2025	303-2025-00069692

Análisis		Unidades	1
Compuestos orgánicos volátiles halogenados			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
1,1-Dicloroeteno	1)	µg/L	< 0,5
cis1,3-Dicloropropeno	1)	µg/L	< 0,5
trans1,3-Dicloropropeno	1)	µg/L	< 0,5
Clorobenceno	1)	µg/L	< 0,5
1,2-diclorobenceno	1)	µg/L	< 0,5
1,4-Diclorobenceno	1)	µg/L	< 0,5
1,2,4,Triclorobenceno	1)	µg/L	< 0,10
Diclorometano	1)	µg/L	< 0,5
Hexaclorobutadieno	1)	µg/L	< 0,10
Tetracloruro de Carbono	1)	µg/L	< 0,5
Cloruro de vinilo	1)	µg/L	< 0,20
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Benceno	1)	µg/L	< 0,20
Tolueno	1)	µg/L	< 0,5
Etilbenceno	1)	µg/L	< 0,5
o-Xileno	1)	µg/L	< 0,5
m,p-Xileno	1)	µg/L	< 1,0
Xilenos (suma)	1)	µg/L	< 1,5
BTEX (suma)	1)	µg/L	< 2,7
Estireno	1)	µg/L	< 0,5
Compuestos orgánicos volátiles polares			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Acetona	1)	mg/L	< 1,0
Fenoles - clorofenoles			
Método interno basado EPA 1653			
Fenol	1)	µg/L	< 0,05
o-Cresol	1)	µg/L	< 0,05
m-Cresol	1)	µg/L	< 0,05
p-Cresol	1)	µg/L	< 0,05
Cresoles (suma)	1)	µg/L	< 0,15
2-Clorofenol	1)	µg/L	< 0,05
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	µg/L	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	1)	µg/L	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	1)	µg/L	< 0,05

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MB1	Agua subterránea	12-08-2025	303-2025-00069692

Análisis		Unidades	1
Fenoles - clorofenoles			
Método interno basado EPA 1653			
Pentaclorofenol	1)	µg/L	< 0,03
PAHs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
Acenafteno	1)	µg/L	< 0,010
Antraceno	1)	µg/L	< 0,010
Benzo (a) Antraceno	1)	µg/L	< 0,010
Benzo (a) Pireno	1)	µg/L	< 0,004
Benzo (b) Fluoranteno	1)	µg/L	< 0,010
Benzo (k) Fluoranteno	1)	µg/L	< 0,010
Criseno	1)	µg/L	< 0,010
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	µg/L	< 0,010
Fluoranteno	1)	µg/L	< 0,010
Fluoreno	1)	µg/L	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	µg/L	< 0,010
Naftaleno	1)	µg/L	< 0,010
Pireno	1)	µg/L	< 0,010
TPHs totales suma			
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	µg/L	< 345
PCBs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
PCB 101	1)	µg/L	< 0,002
PCB 118	1)	µg/L	< 0,002
PCB 138	1)	µg/L	< 0,002
PCB 153	1)	µg/L	< 0,002
PCB 180	1)	µg/L	< 0,002
Otros			
Método interno basado en: EPA 8270E			
PCB 28	1)	µg/L	< 0,002
PCB 52	1)	µg/L	< 0,002
PCB (7) (suma)	1)	µg/L	< 0,014

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MB1	Agua subterránea	12-08-2025	303-2025-00069692

Firma Autovalidación

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069692

Datalogger D002145308GH

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-042889-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00069692		**Su referencia de muestra**	MB1
0645130167		12-08-2025		MB1
0645130178		12-08-2025		MB1
0655135656		12-08-2025		MB1
0675371510		12-08-2025		MB1
0675371511		12-08-2025		MB1
0695290461		12-08-2025		MB1
0695290463		12-08-2025		MB1
0805185368		12-08-2025		MB1

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257486 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069692**
Tipo de muestra (**)	**Agua subterranea**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**13/08/2025 - 11:04**
Fecha inicio / finalización	**13/08/2025 - 20/08/2025**
Cantidad y Envases	**1630ml, 2PET, 1V, 4VBT(H2SO4), 1PE(HNO3)**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Fecha toma	**12/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
pH	EL/002-a	1,0 Unidad pH	**6,0**	±0,2	Unidad pH	(1)
Conductividad a 25ºC	EL/001-a	10,0 µS/cm	**<10,0**		µS/cm	(1)
Antimonio disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Arsenico disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Bario disuelto	ICP-MS/014-a	10 µg/L	**<10**		µg/L	(1)
Berilio disuelto	ICP-MS/014-a	1,0 µg/L	**<1,0**		µg/L	(1)
Cadmio disuelto	ICP-MS/014-a	0,024 µg/L	**<0,024**		µg/L	(1)
Cobalto disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Cobre disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Cromo disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Estaño disuelto	ICP-MS/014-a	5,0 µg/L	**<5,0**		µg/L	(1)
Mercurio disuelto	ICP-MS/014-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
Molibdeno disuelto	ICP-MS/014-a	1,0 µg/L	**<1,0**		µg/L	(1)
Niquel disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Plomo disuelto	ICP-MS/014-a	0,36 µg/L	**<0,36**		µg/L	(1)
Selenio disuelto	ICP-MS/014-a	0,3 µg/L	**<0,3**		µg/L	(1)
Talio disuelto	ICP-MS/014-a	10 µg/L	**<10**		µg/L	(1)
Vanadio disuelto	ICP-MS/014-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Zinc disuelto	ICP-MS/014-a	9 µg/L	**<9**		µg/L	(1)
Cromo VI	CI/008-a	1,5 µg/L	**<1,5**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/040-a	5,0 µg/L	**<5,0**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/040-a	5,0 µg/L	**<5,0**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/040-a	5,0 µg/L	**<5,0**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/040-a	15 µg/L	**<15**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/040-a	2,0 µg/L	**<2,0**		µg/L	(1)
Benceno	CGM/040-a	0,20 µg/L	**<0,20**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/040-a	2,0 µg/L	**<2,0**		µg/L	(1)
Tolueno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/040-a	5,0 µg/L	**<5,0**		µg/L	(1)
Etilbenceno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
o-Xileno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN — Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN — C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES — Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA — Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA — Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA — Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID — Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA — Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA — Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257486 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
m,p-Xilenos	CGM/040-a	1,0 µg/L	**<1,0**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/040-a	10 µg/L	**<10**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Alifaticos >C16-C35	CG/021-a	80 µg/L	**<80**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35	CG/021-a	40 µg/L	**<40**		µg/L	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35)	_	345 µg/L	**<345**		µg/L	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/040-a	1,5 µg/L	**<1,5**		µg/L	(1)
Estireno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
BTEX	CGM/040-a	2,7 µg/L	**<2,7**		µg/L	(1)
Cloroformo	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Tricloroetileno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Tetracloroetileno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/040-a	0,30 µg/L	**<0,30**		µg/L	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Hexacloroetano	CGM/040-a	0,20 µg/L	**<0,20**		µg/L	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Clorobenceno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,2-Diclorobenceno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/040-a	0,10 µg/L	**<0,10**		µg/L	(1)
Diclorometano	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/040-a	0,10 µg/L	**<0,10**		µg/L	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/040-a	0,5 µg/L	**<0,5**		µg/L	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/040-a	0,20 µg/L	**<0,20**		µg/L	(1)
Acetona	CG/025-a	1,0 mg/L	**<1,0**		mg/L	(1)
Acenafteno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Antraceno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/042-a	0,004 µg/L	**<0,004**		µg/L	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257486 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Criseno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Fluoranteno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Fluoreno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Naftaleno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Pireno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
PCB 28	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 52	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 101	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 118	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 138	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 153	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
PCB 180	CGM/042-a	0,002 µg/L	**<0,002**		µg/L	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/042-a	0,014 µg/L	**<0,014**		µg/L	(1)
Aldrin	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Dieldrin	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Endrin	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
α-HCH	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
β-HCH	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Endosulfan 1	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Heptaclor epóxido (isómero A)	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
p,p'-DDD	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
p,p'-DDE	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
p,p'-DDT	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
P-Cloroanilina	CGM/042-a	0,020 µg/L	**<0,020**		µg/L	(1)
α-Clordano	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Gamma-Clordano	CGM/042-a	0,010 µg/L	**<0,010**		µg/L	(1)
Fenol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
o-Cresol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
m-Cresol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
p-Cresol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
Suma cresoles	CGM/038-a	0,15 µg/L	**<0,15**		µg/L	(1)
2-Clorofenol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/038-a	0,05 µg/L	**<0,05**		µg/L	(1)
Pentaclorofenol	CGM/038-a	0,03 µg/L	**<0,03**		µg/L	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

INFORME DE ENSAYO **Nº DE REFERENCIA: 257486 / 2025**

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

Al cliente se le proporciona un vial de plástico de 50mL con HNO3, con la indicación de que debe rellenarlo con la muestra filtrada en caso de solicitar el analisis de metales disueltos en aguas subterráneas. Si se solicita en analisis de metales totales no es necesario la filtración de la muestra.

Emitido en Castellón a 20 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

9.5.2. Resultats analítics EUROFINS de la qualitat del sòl

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 22-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-042813-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-042813
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	12-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	22-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1	2	3
Características					
Método interno basado en: UNE-EN 15934					
Materia seca	1)	%	89	95	88
Metales en Suelos/Sedimentos					
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294					
Antimonio (Sb)	1)	mg/kg ms	< 0,48	< 0,48	1,1
Arsénico (As)	1)	mg/kg ms	23	6	20
Bario (Ba)	1)	mg/kg ms	191	59	230
Berilio (Be)	1)	mg/kg ms	1,0	< 0,8	0,9
Cadmio (Cd)	1)	mg/kg ms	0,17	0,14	0,4
Cobalto (Co)	1)	mg/kg ms	35	< 5,0	23
Cobre (Cu)	1)	mg/kg ms	56	14	70
Cromo (Cr)	1)	mg/kg ms	37	14	33
Estaño (Sn)	1)	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Mercurio (Hg)	1)	mg/kg ms	0,18	< 0,05	0,6
Molibdeno (Mo)	1)	mg/kg ms	1,9	0,8	2,3
Níquel (Ni)	1)	mg/kg ms	63	13	47
Plomo (Pb)	1)	mg/kg ms	30	8	95
Selenio (Se)	1)	mg/kg ms	0,5	< 0,24	0,6
Talio (Tl)	1)	mg/kg ms	0,14	0,11	0,16
Vanadio (V)	1)	mg/kg ms	54	35	45
Zinc (Zn)	1)	mg/kg ms	68	53	135
Método interno basado en: ISO 15192:2021					
Cromo VI	1)	mg/kg ms	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenoles - clorofenoles					
Método interno basado EPA 1653					
Fenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-Cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
p-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Cresoles (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,30	< 0,30	< 0,30
2-Clorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Pentaclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS1	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069470
2	MS2	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069471
3	MS3	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069472

Análisis		Unidades	1	2	3
TPHs totales suma					
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	mg/kg	< 45	< 45	< 45
Pesticidas - herbicidas					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Aldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Alfa-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
alfa-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
beta-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Clordano (total)	1)	mg/kg ms	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Dieldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Endosulfan I (alfa Endosulfan)	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Endrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Gamma-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Heptaclor epóxido cis	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Hexaclorobenceno	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Lindano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDD	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDE	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDT	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
P-Cloroanilina	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Compuestos orgánicos volátiles halogenados					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
1,1,2,2-Tetracloroetano	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1,1,2-Tricloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroeteno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Triclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1,2-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030
1,2-Dicloropropano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Clorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloroformo	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro de vinilo	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Diclorometano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS1	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069470
2	MS2	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069471
3	MS3	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069472

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	1	2	3
Compuestos orgánicos volátiles halogenados					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Hexaclorobutadieno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Hexacloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetileno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Tetracloruro de Carbono	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020
trans-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030
1,3-Dicloropropenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Tricloroetileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
BTEX (suma)	1)	mg/kg	< 0,26	< 0,26	< 0,26
Benceno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tolueno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	1)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xilenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Estireno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles polares					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Acetona	1)	mg/kg ms	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAHs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	0,012
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	0,013	< 0,010	0,04
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	0,026	< 0,010	0,05
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,020	< 0,010	0,04
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,017	< 0,010	0,04
Criseno	1)	mg/kg ms	0,012	< 0,010	0,04
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	0,010
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,021	< 0,010	0,09
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	0,03	< 0,010	0,05

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS1	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069470
2	MS2	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069471
3	MS3	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069472

Análisis		Unidades	1	2	3
PAHs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Pireno	1)	mg/kg ms	0,021	< 0,010	0,07
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles					
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006					
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Alifáticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	11	< 5
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5
PCBs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007	< 0,007	< 0,007
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Alifáticos >C5-C6	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Alifáticos >C6-C8	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Alifáticos >C8 - C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0
TPH Alifáticos C5-C10	1)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0
TPH Aromáticos C6-C7	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C7-C8	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C8-C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0
TPH Aromaticos C6-C10	1)	mg/kg	< 2,0	< 2,0	< 2,0

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS1	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069470
2	MS2	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069471
3	MS3	Sedimento	11-08-2025	303-2025-00069472

Firma	Autovalidación

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069470

Datalogger	D8020129945O

Código de muestra: 303-2025-00069471

Datalogger	D8020129945O

Código de muestra: 303-2025-00069472

Datalogger	D8020129945O

eurofins | Analytico

Número de certificado/versión: AR-303-2025-042813-01

Página: 7/22

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-042813-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00069470		**Su referencia de muestra**	MS1
0520441049		11-08-2025		MS1
0520441050		11-08-2025		MS1
Código de muestra	303-2025-00069471		**Su referencia de muestra**	MS2
0520441051		11-08-2025		MS2
0520441058		11-08-2025		MS2
Código de muestra	303-2025-00069472		**Su referencia de muestra**	MS3
0520441055		11-08-2025		MS3
0520441060		11-08-2025		MS3

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255841 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069470**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**12/08/2025 - 11:15**
Fecha inicio / finalización	**12/08/2025 - 21/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Fecha toma	**11/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**89**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**<0,48**		mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**23**	±4	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**191**	±63	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,0**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,17**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**35**	±8	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**56**	±16	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**37**	±10	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,18**	±0,06	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**1,9**	±0,5	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**63**	±16	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**30**	±8	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,5**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,14**	±0,07	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6. Folio 123. Hoja 143. Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255841 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**54**	±17	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**68**	±18	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255841 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,013**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,026**	±0,008	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,020**	±0,006	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,017**	±0,005	mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,012**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,021**	±0,006	mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,03**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,021**	±0,006	mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255841 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255841 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 21 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 255842 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069471**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**12/08/2025 - 11:15**
Fecha inicio / finalización	**12/08/2025 - 21/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Fecha toma	**11/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**95**	±14	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**<0,48**		mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**6**	±1	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**59**	±19	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**<0,8**		mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,14**	±0,04	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**<5,0**		mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**14**	±4	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**14**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**0,8**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**13**	±4	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**8**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**<0,24**		mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,11**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 255842 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**35**	±11	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**53**	±14	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**11**	±3	mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255842 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255842 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255842 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 21 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255843 / 2025

DATOS DEL CLIENTE

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069472**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**12/08/2025 - 11:15**
Fecha inicio / finalización	**12/08/2025 - 21/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**

DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)

Fecha toma	**11/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	–		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**88**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**1,1**	±0,4	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**20**	±4	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**230**	±76	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**0,9**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,4**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**23**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**70**	±20	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**33**	±9	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,6**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**2,3**	±0,6	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**47**	±12	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**95**	±27	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,6**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,16**	±0,08	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255843 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**45**	±15	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**135**	±35	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255843 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,012**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,04**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,04**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,04**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,04**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,010**	±0,003	mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,09**	±0,03	mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,07**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255843 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 255843 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 21 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 25-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-042888-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-042888
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	13-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	25-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1	2	3
Almacenamiento					
Almacenamiento de muestras	1)				-
Características					
Método interno basado en: UNE-EN 15934					
Materia seca	1)	%	92	88	
Metales en Suelos/Sedimentos					
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294					
Antimonio (Sb)	1)	mg/kg ms	< 0,48	0,7	
Arsénico (As)	1)	mg/kg ms	14	12	
Bario (Ba)	1)	mg/kg ms	174	158	
Berilio (Be)	1)	mg/kg ms	1,0	< 0,8	
Cadmio (Cd)	1)	mg/kg ms	0,18	0,18	
Cobalto (Co)	1)	mg/kg ms	20	21	
Cobre (Cu)	1)	mg/kg ms	25	23	
Cromo (Cr)	1)	mg/kg ms	36	33	
Estaño (Sn)	1)	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	
Mercurio (Hg)	1)	mg/kg ms	0,07	< 0,05	
Molibdeno (Mo)	1)	mg/kg ms	1,5	2,0	
Níquel (Ni)	1)	mg/kg ms	36	40	
Plomo (Pb)	1)	mg/kg ms	22	16	
Selenio (Se)	1)	mg/kg ms	0,7	0,5	
Talio (Tl)	1)	mg/kg ms	0,3	0,20	
Vanadio (V)	1)	mg/kg ms	52	48	
Zinc (Zn)	1)	mg/kg ms	79	66	
Método interno basado en: ISO 15192:2021					
Cromo VI	1)	mg/kg ms	< 0,5	< 0,5	
Fenoles - clorofenoles					
Método interno basado EPA 1653					
Fenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
o-Cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
m-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
p-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
Cresoles (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,30	< 0,30	
2-Clorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS4	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069689
2	MS5	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069690
3	MS6	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069691

Análisis		Unidades	1	2	3
Fenoles - clorofenoles					
Método interno basado EPA 1653					
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
2,4,5-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
2,4,6-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
Pentaclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,005	< 0,005	
TPHs totales suma					
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	mg/kg	< 45	< 45	
Pesticidas - herbicidas					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Aldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Alfa-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
alfa-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
beta-HCH	1)	mg/kg ms	0,004	< 0,0010	
Clordano (total)	1)	mg/kg ms	< 0,0020	< 0,0020	
Dieldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Endosulfan I (alfa Endosulfan)	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Endrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Gamma-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Heptaclor epóxido cis	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Hexaclorobenceno	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
Lindano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
p,p'-DDD	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
p,p'-DDE	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
p,p'-DDT	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
P-Cloroanilina	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Compuestos orgánicos volátiles halogenados					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
1,1,2,2-Tetracloroetano	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	
1,1,2-Tricloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
1,1-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
1,1-Dicloroeteno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	
1,2,4-Triclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
1,2-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS4	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069689
2	MS5	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069690
3	MS6	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069691

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	1	2	3
Compuestos orgánicos volátiles halogenados					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
1,2-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	
1,2-Dicloropropano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
1,4-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
cis-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	
Clorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Cloroformo	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Cloruro de vinilo	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	
Diclorometano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Hexaclorobutadieno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	
Hexacloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Tetracloroetileno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	
Tetracloruro de Carbono	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	
trans-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	
1,3-Dicloropropenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,06	< 0,06	
Tricloroetileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
BTEX (suma)	1)	mg/kg	< 0,26	< 0,26	
Benceno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	
Tolueno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Etilbenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
o-Xileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
m,p-Xileno	1)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	
Xilenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,15	< 0,15	
Estireno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	
Compuestos orgánicos volátiles polares					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Acetona	1)	mg/kg ms	< 0,50	< 0,50	
PAHs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS4	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069689
2	MS5	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069690
3	MS6	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069691

Análisis		Unidades	1	2	3
PAHs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Criseno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles					
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006					
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Alifáticos >C21-C35	1)	mg/kg	37	< 5	
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	
PCBs					
Método interno basado en: EPA 8270E					
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007	< 0,007	
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Alifáticos >C5-C6	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS4	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069689
2	MS5	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069690
3	MS6	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069691

Análisis		Unidades	1	2	3
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles					
Método interno basado en: ISO 20595:2018					
Alifáticos >C6-C8	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	
Alifáticos >C8 - C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	
TPH Alifáticos C5-C10	1)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	
TPH Aromáticos C6-C7	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	
Aromáticos >C7-C8	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	
Aromáticos >C8-C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	
TPH Aromaticos C6-C10	1)	mg/kg	< 2,0	< 2,0	

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS4	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069689
2	MS5	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069690
3	MS6	Sedimento	12-08-2025	303-2025-00069691

Firma Autovalidación

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069689
Datalogger D002145308GH
Código de muestra: 303-2025-00069690
Datalogger D002145308GH
Código de muestra: 303-2025-00069691
Datalogger D002145308GH

eurofins | Analytico

Número de certificado/versión: AR-303-2025-042888-01

Página: 7/17

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-042888-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00069689		**Su referencia de muestra**	MS4
0520423109		12-08-2025		MS4
0520441053		12-08-2025		MS4
Código de muestra	303-2025-00069690		**Su referencia de muestra**	MS5
0520423130		12-08-2025		MS5
0520441057		12-08-2025		MS5
Código de muestra	303-2025-00069691		**Su referencia de muestra**	MS6
0520423108		12-08-2025		MS6
0520441063		12-08-2025		MS6

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257667 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069689**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**13/08/2025 - 11:06**
Fecha inicio / finalización	**13/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Fecha toma	**12/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**92**	±14	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**<0,48**		mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**14**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**174**	±57	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,0**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,18**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**20**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**25**	±7	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**36**	±10	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,07**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**1,5**	±0,4	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**36**	±9	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**22**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,7**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,3**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6. Folio 123. Hoja 143. Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257667 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**52**	±17	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**79**	±20	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**37**	±11	mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257667 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257667 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**0,004**	±0,001	mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257667 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Lledó Altava (Técnico sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 257668 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069690**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**13/08/2025 - 11:06**
Fecha inicio / finalización	**13/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Fecha toma	**12/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**88**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,7**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**12**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**158**	±52	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**<0,8**		mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,18**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**21**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**23**	±7	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**33**	±9	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**2,0**	±0,5	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**40**	±10	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**16**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,5**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,20**	±0,10	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 257668 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**48**	±15	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**66**	±17	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257668 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257668 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 257668 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Beatrice Georgina Coroban (Técnico sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | Analytico

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 26-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-042949-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-042949
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	14-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	26-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1	2	3	4
Características						
Método interno basado en: UNE-EN 15934						
Materia seca	1)	%	87	88	90	87
Metales en Suelos/Sedimentos						
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294						
Antimonio (Sb)	1)	mg/kg ms	0,8	0,9	< 0,48	1,1
Arsénico (As)	1)	mg/kg ms	13	18	9	17
Bario (Ba)	1)	mg/kg ms	259	166	115	182
Berilio (Be)	1)	mg/kg ms	1,2	1,6	0,9	1,4
Cadmio (Cd)	1)	mg/kg ms	0,31	0,15	0,12	0,26
Cobalto (Co)	1)	mg/kg ms	24	22	15	24
Cobre (Cu)	1)	mg/kg ms	54	62	19	48
Cromo (Cr)	1)	mg/kg ms	39	43	23	38
Estaño (Sn)	1)	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Mercurio (Hg)	1)	mg/kg ms	0,14	0,19	< 0,05	0,15
Molibdeno (Mo)	1)	mg/kg ms	2,0	3,1	1,0	2,1
Níquel (Ni)	1)	mg/kg ms	58	46	35	50
Plomo (Pb)	1)	mg/kg ms	52	35	13	33
Selenio (Se)	1)	mg/kg ms	0,4	0,6	0,29	0,5
Talio (Tl)	1)	mg/kg ms	0,2	0,20	0,13	0,2
Vanadio (V)	1)	mg/kg ms	58	58	34	60
Zinc (Zn)	1)	mg/kg ms	108	98	49	105
Método interno basado en: ISO 15192:2021						
Cromo VI	1)	mg/kg ms	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenoles - clorofenoles						
Método interno basado EPA 1653						
Fenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-Cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
m-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
p-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Cresoles (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
2-Clorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,4,6-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS7	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069860
2	MS8	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069861
3	MS9	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069862
4	MS10	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069863

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	1	2	3	4
Fenoles - clorofenoles						
Método interno basado EPA 1653						
Pentaclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TPHs totales suma						
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	mg/kg	< 45	< 45	< 45	< 45
Pesticidas - herbicidas						
Método interno basado en: EPA 8270E						
Aldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Alfa-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
alfa-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
beta-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Clordano (total)	1)	mg/kg ms	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Dieldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Endosulfan I (alfa Endosulfan)	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Endrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Gamma-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Heptaclor epóxido cis	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Hexaclorobenceno	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Lindano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDD	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDE	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDT	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
P-Cloroanilina	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Compuestos orgánicos volátiles halogenados						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
1,1,2,2-Tetracloroetano	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1,1,2-Tricloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroeteno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Triclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1,2-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
1,2-Dicloropropano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS7	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069860
2	MS8	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069861
3	MS9	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069862
4	MS10	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069863

Análisis		Unidades	1	2	3	4
Compuestos orgánicos volátiles halogenados						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
1,4-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Clorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloroformo	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro de vinilo	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Diclorometano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Hexaclorobutadieno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Hexacloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetileno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Tetracloruro de Carbono	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
trans-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
1,3-Dicloropropenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Tricloroetileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
BTEX (suma)	1)	mg/kg	< 0,26	< 0,26	< 0,26	< 0,26
Benceno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tolueno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	1)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xilenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Estireno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles polares						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
Acetona	1)	mg/kg ms	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAHs						
Método interno basado en: EPA 8270E						
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Antraceno	1)	mg/kg ms	0,019	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	0,05	0,013	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	0,06	0,018	< 0,010	< 0,010

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS7	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069860
2	MS8	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069861
3	MS9	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069862
4	MS10	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069863

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	1	2	3	4
PAHs						
Método interno basado en: EPA 8270E						
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,06	0,017	< 0,010	< 0,010
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,06	0,015	< 0,010	< 0,010
Criseno	1)	mg/kg ms	0,05	0,014	< 0,010	< 0,010
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	0,012	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,09	0,026	< 0,010	< 0,010
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	0,05	0,013	< 0,010	< 0,010
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Pireno	1)	mg/kg ms	0,08	0,023	< 0,010	< 0,010
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles						
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006						
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Alifáticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	22	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5
PCBs						
Método interno basado en: EPA 8270E						
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
Alifáticos >C5-C6	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS7	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069860
2	MS8	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069861
3	MS9	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069862
4	MS10	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069863

Análisis		Unidades	1	2	3	4
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles						
Método interno basado en: ISO 20595:2018						
Alifáticos >C6-C8	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Alifáticos >C8 - C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
TPH Alifáticos C5-C10	1)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
TPH Aromáticos C6-C7	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C7-C8	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C8-C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
TPH Aromaticos C6-C10	1)	mg/kg	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS7	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069860
2	MS8	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069861
3	MS9	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069862
4	MS10	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069863

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069860

Datalogger	D0021453008O

Código de muestra: 303-2025-00069861

Datalogger	D0021453008O

Código de muestra: 303-2025-00069862

Datalogger	D0021453008O

Código de muestra: 303-2025-00069863

Datalogger	D0021453008O

Análisis		Unidades	5
Características			
Método interno basado en: UNE-EN 15934			
Materia seca	1)	%	90
Metales en Suelos/Sedimentos			
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294			
Antimonio (Sb)	1)	mg/kg ms	0,5
Arsénico (As)	1)	mg/kg ms	10
Bario (Ba)	1)	mg/kg ms	81
Berilio (Be)	1)	mg/kg ms	< 0,8
Cadmio (Cd)	1)	mg/kg ms	0,19
Cobalto (Co)	1)	mg/kg ms	8
Cobre (Cu)	1)	mg/kg ms	18
Cromo (Cr)	1)	mg/kg ms	18
Estaño (Sn)	1)	mg/kg ms	< 4,0
Mercurio (Hg)	1)	mg/kg ms	< 0,05
Molibdeno (Mo)	1)	mg/kg ms	0,9
Níquel (Ni)	1)	mg/kg ms	21
Plomo (Pb)	1)	mg/kg ms	11
Selenio (Se)	1)	mg/kg ms	0,3
Talio (Tl)	1)	mg/kg ms	0,11
Vanadio (V)	1)	mg/kg ms	25
Zinc (Zn)	1)	mg/kg ms	44
Método interno basado en: ISO 15192:2021			
Cromo VI	1)	mg/kg ms	< 0,5
Fenoles - clorofenoles			
Método interno basado EPA 1653			
Fenol	1)	mg/kg ms	< 0,10
o-Cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10
m-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10
p-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10
Cresoles (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,30
2-Clorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10
2,4,6-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10
Pentaclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,005

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
5	MS11	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069865

Análisis		Unidades	5
TPHs totales suma			
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	mg/kg	< 45
Pesticidas - herbicidas			
Método interno basado en: EPA 8270E			
Aldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Alfa-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010
alfa-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010
beta-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Clordano (total)	1)	mg/kg ms	< 0,0020
Dieldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Endosulfan I (alfa Endosulfan)	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Endrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Gamma-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Heptaclor epóxido cis	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Hexaclorobenceno	1)	mg/kg ms	< 0,0010
Lindano	1)	mg/kg ms	< 0,0010
p,p'-DDD	1)	mg/kg ms	< 0,0010
p,p'-DDE	1)	mg/kg ms	< 0,0010
p,p'-DDT	1)	mg/kg ms	< 0,0010
P-Cloroanilina	1)	mg/kg ms	< 0,010
Compuestos orgánicos volátiles halogenados			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
1,1,2,2-Tetracloroetano	1)	mg/kg	< 0,020
1,1,2-Tricloroetano	1)	mg/kg	< 0,05
1,1-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,05
1,1-Dicloroeteno	1)	mg/kg	< 0,010
1,2,4-Triclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05
1,2-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,020
1,2-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,030
1,2-Dicloropropano	1)	mg/kg	< 0,05
1,4-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05
cis-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030
Clorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05
Cloroformo	1)	mg/kg	< 0,05
Cloruro de vinilo	1)	mg/kg	< 0,010
Diclorometano	1)	mg/kg	< 0,05
Hexaclorobutadieno	1)	mg/kg	< 0,020
Hexacloroetano	1)	mg/kg	< 0,05

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
5	MS11	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069865

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	5
Compuestos orgánicos volátiles halogenados			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Tetracloroetileno	1)	mg/kg	< 0,020
Tetracloruro de Carbono	1)	mg/kg	< 0,020
trans-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030
1,3-Dicloropropenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,06
Tricloroetileno	1)	mg/kg	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
BTEX (suma)	1)	mg/kg	< 0,26
Benceno	1)	mg/kg	< 0,010
Tolueno	1)	mg/kg	< 0,05
Etilbenceno	1)	mg/kg	< 0,05
o-Xileno	1)	mg/kg	< 0,05
m,p-Xileno	1)	mg/kg	< 0,10
Xilenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,15
Estireno	1)	mg/kg	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles polares			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Acetona	1)	mg/kg ms	< 0,50
PAHs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Criseno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
5	MS11	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069865

Eurofins Analytico BV Sucursal en Espana

Polígono Industrial Can Volard - Calle Garbi, 13
08150 Barcelona

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. W0030429E

GTSGTCNote www.eurofins.nl

BANCO SANTANDER S.A.
IBAN ES1600491600462113309410
BIC_CódigoSWIFT BSCHESMM
CIF: ESW0030429e

Análisis		Unidades	5
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles			
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006			
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5
TPH Alifáticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5
PCBs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
Alifáticos >C5-C6	1)	mg/kg	< 1,0
Alifáticos >C6-C8	1)	mg/kg	< 1,0
Alifáticos >C8 - C10	1)	mg/kg	< 1,0
TPH Alifáticos C5-C10	1)	mg/kg	< 3,0
TPH Aromáticos C6-C7	1)	mg/kg	< 0,50
Aromáticos >C7-C8	1)	mg/kg	< 0,50
Aromáticos >C8-C10	1)	mg/kg	< 1,0
TPH Aromaticos C6-C10	1)	mg/kg	< 2,0

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
5	MS11	Sedimento	13-08-2025	303-2025-00069865

Firma Autovalidación

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069865

Datalogger D0021453008O

eurofins | Analytico

Número de certificado/versión: AR-303-2025-042949-01

Página: 12/37

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-042949-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00069860		**Su referencia de muestra**	MS7
0520441056		13-08-2025		MS7
0520441072		13-08-2025		MS7
Código de muestra	303-2025-00069861		**Su referencia de muestra**	MS8
0520441059		13-08-2025		MS8
0520441076		13-08-2025		MS8
Código de muestra	303-2025-00069862		**Su referencia de muestra**	MS9
0520441069		13-08-2025		MS9
0520441084		13-08-2025		MS9
Código de muestra	303-2025-00069863		**Su referencia de muestra**	MS10
0520423192		13-08-2025		MS10
0520423201		13-08-2025		MS10
Código de muestra	303-2025-00069865		**Su referencia de muestra**	MS11
0520423194		13-08-2025		MS11
0520423195		13-08-2025		MS11

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259336 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069860**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:54**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	–		**-**			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**87**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,8**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**13**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**259**	±86	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,2**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,31**	±0,08	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**24**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**54**	±16	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**39**	±11	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,14**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**2,0**	±0,5	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**58**	±15	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**52**	±14	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,4**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,2**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259336 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**58**	±19	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**108**	±28	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259336 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,019**	±0,006	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,06**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,06**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,06**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,012**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,09**	±0,03	mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,08**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259336 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259336 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259337 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069861**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:54**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**88**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,9**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**18**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**166**	±55	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,6**	±0,4	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,15**	±0,04	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**22**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**62**	±18	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**43**	±12	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,19**	±0,06	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**3,1**	±0,8	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**46**	±12	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**35**	±10	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,6**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,20**	±0,10	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259337 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**58**	±19	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**98**	±25	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**22**	±7	mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259337 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,013**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,018**	±0,005	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,017**	±0,005	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,015**	±0,005	mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,014**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,026**	±0,008	mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,013**	±0,004	mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,023**	±0,007	mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259337 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259337 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259338 / 2025

DATOS DEL CLIENTE

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069862**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:54**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**

DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)

Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	–		**-**			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**90**	±14	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**<0,48**		mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**9**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**115**	±38	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**0,9**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,12**	±0,03	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**15**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**19**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**23**	±8	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**1,0**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**35**	±9	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**13**	±4	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,29**	±0,09	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,13**	±0,06	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259338 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**34**	±11	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**49**	±13	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259338 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259338 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259338 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 259339 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069863**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:54**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		-			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**87**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**1,1**	±0,4	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**17**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**182**	±60	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,4**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,26**	±0,07	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**24**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**48**	±14	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**38**	±11	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,15**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**2,1**	±0,5	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**50**	±13	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**33**	±9	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,5**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,2**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO

Nº DE REFERENCIA: 259339 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**60**	±19	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**105**	±27	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259339 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259339 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259339 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259340 / 2025

DATOS DEL CLIENTE

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069865**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:54**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**

DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)

Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	–		**-**			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**90**	±13	%	(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,5**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**10**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**81**	±27	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**<0,8**		mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,19**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**8**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**18**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**18**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**0,9**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**21**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**11**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,3**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,11**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259340 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**25**	±8	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**44**	±12	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259340 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259340 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259340 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 27-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-043023-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-043023
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	15-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	27-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1	2
Características				
Método interno basado en: UNE-EN 15934				
Materia seca	1)	%	86	87
Metales en Suelos/Sedimentos				
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294				
Antimonio (Sb)	1)	mg/kg ms	0,6	0,5
Arsénico (As)	1)	mg/kg ms	18	9
Bario (Ba)	1)	mg/kg ms	495	170
Berilio (Be)	1)	mg/kg ms	1,7	1,2
Cadmio (Cd)	1)	mg/kg ms	0,19	0,17
Cobalto (Co)	1)	mg/kg ms	27	24
Cobre (Cu)	1)	mg/kg ms	50	24
Cromo (Cr)	1)	mg/kg ms	49	40
Estaño (Sn)	1)	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0
Mercurio (Hg)	1)	mg/kg ms	< 0,05	0,05
Molibdeno (Mo)	1)	mg/kg ms	1,8	1,3
Níquel (Ni)	1)	mg/kg ms	62	52
Plomo (Pb)	1)	mg/kg ms	45	20
Selenio (Se)	1)	mg/kg ms	0,6	0,4
Talio (Tl)	1)	mg/kg ms	0,3	0,2
Vanadio (V)	1)	mg/kg ms	67	61
Zinc (Zn)	1)	mg/kg ms	104	79
Método interno basado en: ISO 15192:2021				
Cromo VI	1)	mg/kg ms	< 0,5	< 0,5
Fenoles - clorofenoles				
Método interno basado EPA 1653				
Fenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
o-Cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
m-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
p-cresol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
Cresoles (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,30	< 0,30
2-Clorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
2,4 + 2,5-Diclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
2,4,6-Triclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10
Pentaclorofenol	1)	mg/kg ms	< 0,005	< 0,005

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS12	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070163
2	MS13	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070164

Análisis		Unidades	1	2
TPHs totales suma				
TPH alifáticos-aromáticos (C5-C35)	1)	mg/kg	< 45	< 45
Pesticidas - herbicidas				
Método interno basado en: EPA 8270E				
Aldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Alfa-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
alfa-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
beta-HCH	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Clordano (total)	1)	mg/kg ms	< 0,0020	< 0,0020
Dieldrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Endosulfan I (alfa Endosulfan)	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Endrin	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Gamma-Clordano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Heptaclor epóxido cis	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Hexaclorobenceno	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
Lindano	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDD	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDE	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
p,p'-DDT	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
P-Cloroanilina	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Compuestos orgánicos volátiles halogenados				
Método interno basado en: ISO 20595:2018				
1,1,2,2-Tetracloroetano	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020
1,1,2-Tricloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroeteno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Triclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020
1,2-Dicloroetano	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030
1,2-Dicloropropano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
cis-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030
Clorobenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Cloroformo	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Cloruro de vinilo	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010
Diclorometano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Hexaclorobutadieno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS12	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070163
2	MS13	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070164

eurofins | Analytico

Análisis		Unidades	1	2
Compuestos orgánicos volátiles halogenados				
Método interno basado en: ISO 20595:2018				
Hexacloroetano	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetileno	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020
Tetracloruro de Carbono	1)	mg/kg	< 0,020	< 0,020
trans-1,3-Dicloropropeno	1)	mg/kg	< 0,030	< 0,030
1,3-Dicloropropenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,06	< 0,06
Tricloroetileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos				
Método interno basado en: ISO 20595:2018				
BTEX (suma)	1)	mg/kg	< 0,26	< 0,26
Benceno	1)	mg/kg	< 0,010	< 0,010
Tolueno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	1)	mg/kg	< 0,10	< 0,10
Xilenos (suma)	1)	mg/kg	< 0,15	< 0,15
Estireno	1)	mg/kg	< 0,05	< 0,05
Compuestos orgánicos volátiles polares				
Método interno basado en: ISO 20595:2018				
Acetona	1)	mg/kg ms	< 0,50	< 0,50
PAHs				
Método interno basado en: EPA 8270E				
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Criseno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010
Pireno	1)	mg/kg ms	< 0,010	< 0,010

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS12	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070163
2	MS13	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070164

Análisis		Unidades	1	2
TPH split alifático/aromático. fracciones semivolátiles				
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006				
TPH Alifaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Alifaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Alifáticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C10-C12	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C21-C35	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C12-C16	1)	mg/kg	< 5	< 5
TPH Aromaticos >C16-C21	1)	mg/kg	< 5	< 5
PCBs				
Método interno basado en: EPA 8270E				
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007	< 0,007
TPH split alifático/aromático. Fracciones volátiles				
Método interno basado en: ISO 20595:2018				
Alifáticos >C5-C6	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0
Alifáticos >C6-C8	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0
Alifáticos >C8 - C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0
TPH Alifáticos C5-C10	1)	mg/kg	< 3,0	< 3,0
TPH Aromáticos C6-C7	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C7-C8	1)	mg/kg	< 0,50	< 0,50
Aromáticos >C8-C10	1)	mg/kg	< 1,0	< 1,0
TPH Aromaticos C6-C10	1)	mg/kg	< 2,0	< 2,0

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MS12	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070163
2	MS13	Sedimento	14-08-2025	303-2025-00070164

Firma Autovalidación

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00070163

Datalogger D802012999JH

Código de muestra: 303-2025-00070164

Datalogger D802012999JH

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-043023-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00070163		**Su referencia de muestra**	MS12
0520309090		14-08-2025		MS12
0520423193		14-08-2025		MS12
Código de muestra	303-2025-00070164		**Su referencia de muestra**	MS13
0520423190		14-08-2025		MS13
0520441054		14-08-2025		MS13

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260871 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00070163**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**15/08/2025 - 10:06**
Fecha inicio / finalización	**15/08/2025 - 26/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**14/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**86**	±13	%	(1)
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		**-**			(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,6**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**18**	±3	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**495**	±163	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,7**	±0,4	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,19**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**27**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**50**	±14	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**49**	±14	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**1,8**	±0,5	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**62**	±16	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**45**	±13	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,6**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,3**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13. 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260871 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**67**	±21	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**104**	±27	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260871 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda, Pirineos, 9, Nave 17, Pol, Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260871 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260871 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 26 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr, Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260872 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00070164**
Tipo de muestra (**)	**Sedimento**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**15/08/2025 - 10:06**
Fecha inicio / finalización	**15/08/2025 - 26/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml, 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**14/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**87**	±13	%	(1)
DETERMINACIONES EN MUESTRA TOTAL	_		**-**			(1)
Antimonio	ICP-MS/013-a	0,48 mg/kg (sms)	**0,5**	±0,2	mg/kg(sms)	(1)
Arsenico	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**9**	±2	mg/kg(sms)	(1)
Bario	ICP-MS/013-a	10 mg/kg(sms)	**170**	±56	mg/kg(sms)	(1)
Berilio	ICP-MS/013-a	0,8 mg/kg (sms)	**1,2**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,17**	±0,05	mg/kg(sms)	(1)
Cobalto	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**24**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Cobre	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**24**	±7	mg/kg(sms)	(1)
Cromo	ICP-MS/013-a	1,0 mg/kg (sms)	**40**	±11	mg/kg(sms)	(1)
Estaño	ICP-MS/013-a	4,0 mg/kg (sms)	**<4,0**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio	ICP-MS/013-a	0,05 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Molibdeno	ICP-MS/013-a	0,7 mg/kg (sms)	**1,3**	±0,3	mg/kg(sms)	(1)
Níquel	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**52**	±13	mg/kg(sms)	(1)
Plomo	ICP-MS/013-a	3,0 mg/kg (sms)	**20**	±5	mg/kg(sms)	(1)
Selenio	ICP-MS/013-a	0,24 mg/kg (sms)	**0,4**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Talio	ICP-MS/013-a	0,08 mg/kg (sms)	**0,2**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260872 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Vanadio	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**61**	±19	mg/kg(sms)	(1)
Zinc	ICP-MS/013-a	5,0 mg/kg (sms)	**79**	±20	mg/kg(sms)	(1)
Cromo VI	CI/008-a	0,5 mg/kg (sms)	**<0,5**		mg/kg(sms)	(1)
TPH Alifaticos C5-C10	CGM/041-a	3,0 mg/kg	**<3,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C6-C8	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos C5-C6	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C10	CGM/041-a	2,0 mg/kg	**<2,0**		mg/kg	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg	**<0,10**		mg/kg	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos C6-C7	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C7-C8	CGM/041-a	0,50 mg/kg	**<0,50**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C8-C10	CGM/041-a	1,0 mg/kg	**<1,0**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Alifaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH Aromaticos >C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg	**<5**		mg/kg	(1)
TPH alifáticos-aromáticos (C5 - C35) (*)	_	45 mg/kg	**<45**		mg/kg	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg	**<0,15**		mg/kg	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg	**<0,26**		mg/kg	(1)
Estireno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Cloroformo	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tricloroetileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Tetracloroetileno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloroetano	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,1,2-Tricloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1,2,2-Tetracloroetano	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexaclorobutadieno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Hexacloroetano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2-Dicloropropano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Clorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260872 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
1,2-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
1,4-Diclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,2,4-Triclorobenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
Diclorometano	CGM/041-a	0,05 mg/kg	**<0,05**		mg/kg	(1)
1,1-Dicloroeteno	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
cis-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
trans-1,3-Dicloropropeno	CGM/041-a	0,030 mg/kg	**<0,030**		mg/kg	(1)
1,3-Dicloropropeno (cis + trans)	CGM/041-a	0,06 mg/kg	**<0,06**		mg/kg	(1)
Cloruro de vinilo	CGM/041-a	0,010 mg/kg	**<0,010**		mg/kg	(1)
Tetracloruro de Carbono	CGM/041-a	0,020 mg/kg	**<0,020**		mg/kg	(1)
Acetona	CG/026-a	0,50 mg/kg (sms)	**<0,50**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260872 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)
Aldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Dieldrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endrin	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
α-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
β-HCH	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Lindano (gamma-HCH)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Endosulfan 1	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Heptaclor epóxido (isómero B)	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Hexaclorobenceno	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDD	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDE	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
p,p'-DDT	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
P-Cloroanilina	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
α-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Gamma-Clordano	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Suma Clordanos	CGM/043-a	0,0020 mg/kg (sms)	**<0,0020**		mg/kg(sms)	(1)
Fenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma. Palma. 07610 BALEARES, Tel.: 964 25 10 72, Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24. Bajo. 36419 PONTEVEDRA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial. Factoría comercial. Nave 13. 21007 HUELVA, Tel.: 959 256 486, Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9. Nave 17. Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA, Tel.: 964 251 072, Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

entidad colaboradora de la administración hidráulica

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 260872 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
o-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
m-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
p-Cresol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Suma cresoles	CGM/039-a	0,30 mg/kg (sms)	**<0,30**		mg/kg(sms)	(1)
2-Clorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4 + 2,5-Diclorofenol	CGM/039-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,5-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
2,4,6-Triclorofenol	CGM/039-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Pentaclorofenol	CGM/039-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 26 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES. Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA. Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.5.3. Resultats analítics EUROFINS de la qualitat del residu

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
Adrià Obiols
C/Avila, 138, 3ª planta
Barcelona
Spain

Fecha: 25-08-2025

Adjunto encontrará el informe analítico con los resultados de los ensayos realizados para su proyecto.

Número de certificado/versión	AR-303-2025-042953-01
Su número de proyecto	MA3525.2025
Su nombre de proyecto	BCN
PO referencia	-
Referencia EOL de la orden	303-2025-042953
Acuerdo de proyecto	-
Muestras recibidas el	14-08-2025
Fecha de inicio	Ver anexo
Fecha de finalización	Ver anexo
Fecha de informe	25-08-2025
Anexos	A, U

Las determinaciones han sido realizadas por un laboratorio acreditado. Para información específica de los parámetros acreditados consulte los informes originales anexos.

Este informe analítico sólo puede ser reproducido al completo, no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento escrito del laboratorio. Interpretaciones y opiniones están fuera del alcance de nuestra acreditación. Los resultados solo conciernen a las muestras recibidas.

Confiamos en haber realizado este trabajo de acuerdo a sus expectativas. Si tiene alguna cuestión referente a este informe analítico, por favor, no dude en contactar con nuestro equipo de atención al cliente.

Atentamente

Departamento de Analytical Service Manager

Análisis		Unidades	1
Características			
Metodo interno basado en UNE-EN ISO 12880			
Materia seca	1)	%	91
Método interno basado en: UNE-EN 15936			
Carbono orgánico total	1)	mg/kg ms	6000
TOC	1)	% ms	0,6
Parámetros inorgánicos			
Método interno basado en UNE 10390			
pH ext.1/5	1)	Unidades de pH	8,5
Compuestos orgánicos volátiles aromáticos			
Método interno basado en: ISO 20595:2018			
BTEX (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,26
Benceno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Tolueno	1)	mg/kg ms	< 0,05
Etilbenceno	1)	mg/kg ms	< 0,05
o-Xileno	1)	mg/kg ms	< 0,05
m,p-Xileno	1)	mg/kg ms	< 0,10
Xilenos (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,15
PAHs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
Acenafteno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Acenaftileno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Antraceno	1)	mg/kg ms	0,011
Benzo (a) Antraceno	1)	mg/kg ms	0,025
Benzo (a) Pireno	1)	mg/kg ms	0,05
Benzo (b) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,029
Benzo (g,h,i) Perileno	1)	mg/kg ms	0,025
Benzo (k) Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,029
Criseno	1)	mg/kg ms	0,026
Dibenzo (a,h) antraceno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Fenantreno	1)	mg/kg ms	0,030
Fluoranteno	1)	mg/kg ms	0,08
Fluoreno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	1)	mg/kg ms	0,04
Naftaleno	1)	mg/kg ms	< 0,010
Pireno	1)	mg/kg ms	0,07
HAP 16 EPA (suma)	1)	mg/kg ms	0,4

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MCR1	Suelo	13-08-2025	303-2025-00069877

Análisis		Unidades	1
TPHs totales. Fracciones volátiles (VPH)			
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006			
Perfil cromatografico	1)		-
TPHs totales. Fracciones semivolátiles (EPH)			
Método interno basado en: UNE-EN 14039; UNE-EN ISO/TS 16558-2 TNRCC 1006			
TPH >C10-C12	1)	mg/kg ms	< 5
TPH >C12-C16	1)	mg/kg ms	< 5
TPH >C16-C21	1)	mg/kg ms	< 5
TPH >C21-C35	1)	mg/kg ms	< 5
TPH >C35-C40	1)	mg/kg ms	< 5
TPH C10-C28	1)	mg/kg ms	< 15
TPH C29-C40	1)	mg/kg ms	< 10
TPH C10 - C40	1)	mg/kg ms	< 25
PCBs			
Método interno basado en: EPA 8270E			
PCB 28	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 52	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 101	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 118	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 138	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 153	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB 180	1)	mg/kg ms	< 0,0010
PCB (7) (suma)	1)	mg/kg ms	< 0,007
Otros			
Método interno basado en ISO 10359-1			
Fluoruros lixiviado	1)	mg/kg ms	2,9
Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402			
Índice de fenoles lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,20
Método interno basado en UNE-EN-1484			
COD (Carbono Orgánico Disuelto) lixiviado	1)	mg/kg ms	26
Método Interno basado en UNE-EN ISO 10523			
pH lixiviado	1)	Unidades de pH	8,4
Método Interno basado en UNE-EN 27888			
Conductividad a 25ºC lixiviado	1)	µS/cm	310

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MCR1	Suelo	13-08-2025	303-2025-00069877

Análisis		Unidades	1
Otros			
Método interno basado en: UNE-EN ISO 10304			
Cloruros lixiviado	1)	mg/kg ms	27
Sulfatos lixiviado	1)	mg/kg ms	1108
Método interno basado en UNE-77031			
Sólidos totales disueltos 105ºC	1)	mg/kg ms	2490
Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885			
Antimonio lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,040
Arsénico lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,25
Bario lixiviado	1)	mg/kg ms	0,4
Cadmio lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,020
Cromo lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,10
Cobre lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,25
Plomo lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,25
Molibdeno lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,10
Níquel lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,10
Selenio lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,070
Zinc lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,25
Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294			
Mercurio lixiviado	1)	mg/kg ms	< 0,005

Nº	Su referencia de muestra	Matriz especificada	Su fecha de muestreo	Código de muestra
1	MCR1	Suelo	13-08-2025	303-2025-00069877
	Firma	Autovalidación		

Laboratorio externo:

1) Eurofins Iproma, S.L.U., Eurofins Iproma (Castellon), ES

Información adicional:

Código de muestra: 303-2025-00069877

Datalogger D0021453008O

Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis AR-303-2025-042953-01

Código de barras		Su fecha de muestreo		Descripción de envases
Código de muestra	303-2025-00069877	**Su referencia de muestra**		MCR1
0520441068		13-08-2025		MCR1
0520441085		13-08-2025		MCR1

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259335 / 2025

DATOS DEL CLIENTE	**SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU** **C/Avila, 138, 3ª planta 00000 BARCELONA NIF ESB16990863**
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
Identificación de la muestra (**)	**303-2025-00069877**
Tipo de muestra (**)	**Suelos**
Remitido por	**Eurofins Analytico BV Sucursal en España**
Fecha entrada	**14/08/2025 - 10:51**
Fecha inicio / finalización	**14/08/2025 - 25/08/2025**
Cantidad y Envases	**424ml , 2V**
DATOS DE TOMA DE MUESTRA (**)	
Población	**Desconocida**
Fecha toma	**13/08/2025**

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Solidos disueltos 105 ºC lixiviados	GRV/006-a	300 mg/kg (sms)	**2 490**	±598	mg/kg(sms)	(1)
Perfil Cromatografico (*)	CG/022-a		**-**			(1)
Materia Seca	GRV/004-a	0,10 %	**91**	±14	%	(1)
pH ext.1/5	EL/002-a		**8,5**	±0,4	Unidad pH	(1)
TOC	CAL/007-a	0,5 %(sms)	**0,6**	±0,2	%(sms)	(1)
Carbono orgánico total	CAL/007-a	5000 mg/kg (sms)	**6 000**	±2 100	mg/kg(sms)	(1)
pH lixiviado	EL/002-a		**8,4**	±0,7	Unidad pH	(1)
Conductividad a 25ºC lixiviado	EL/001-a	10 µS/cm	**310**	±37	µS/cm	(1)
COD lixiviado	CAL/001-a	10 mg/kg(sms)	**26**	±7	mg/kg(sms)	(1)
Cloruros lixiviados	CI/002-a	5,0 mg/kg (sms)	**27**	±6	mg/kg(sms)	(1)
Sulfatos lixiviados	CI/002-a	5,0 mg/kg (sms)	**1 108**	±299	mg/kg(sms)	(1)
Fluoruros lixiviados	ES/002-a	0,50 mg/kg (sms)	**2,9**	±0,6	mg/kg(sms)	(1)
Indice de fenoles lixiviados	EA/029-a	0,20 mg/kg (sms)	**<0,20**		mg/kg(sms)	(1)
Antimonio lixiviado	ICP-MS/002-a	0,040 mg/kg (sms)	**<0,040**		mg/kg(sms)	(1)
Arsénico lixiviado	ICP-MS/002-a	0,25 mg/kg (sms)	**<0,25**		mg/kg(sms)	(1)
Bario lixiviado	ICP-MS/002-a	0,25 mg/kg (sms)	**0,4**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
Cadmio lixiviado	ICP-MS/002-a	0,020 mg/kg (sms)	**<0,020**		mg/kg(sms)	(1)
Cromo lixiviado	ICP-MS/002-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Cobre lixiviado	ICP-MS/002-a	0,25 mg/kg (sms)	**<0,25**		mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN Calle Lituania, 6-8. 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

ARAGÓN C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

BALEARES Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476

CATALUÑA Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

GALICIA Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

HUELVA Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476

MADRID Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

SEVILLA Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

VALENCIA Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

eurofins | IPROMA

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259335 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Molibdeno lixiviado	ICP-MS/002-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Niquel lixiviado	ICP-MS/002-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Plomo lixiviado	ICP-MS/002-a	0,25 mg/kg (sms)	**<0,25**		mg/kg(sms)	(1)
Selenio lixiviado	ICP-MS/002-a	0,070 mg/kg (sms)	**<0,070**		mg/kg(sms)	(1)
Zinc lixiviado	ICP-MS/002-a	0,25 mg/kg (sms)	**<0,25**		mg/kg(sms)	(1)
Mercurio lixiviado	ICP-MS/002-a	0,005 mg/kg (sms)	**<0,005**		mg/kg(sms)	(1)
Hidroc. Totales del petroleo (C10 - C40)	CG/022-a	25 mg/kg(sms)	**<25**		mg/kg(sms)	(1)
Hidroc. C10-C28 (DRO´s)	CG/022-a	15 mg/kg(sms)	**<15**		mg/kg(sms)	(1)
Hidroc. C29-C40	CG/022-a	10 mg/kg(sms)	**<10**		mg/kg(sms)	(1)
Hidrocarburos C10-C12 (*)	CG/022-a	5 mg/kg(sms)	**<5**		mg/kg(sms)	(1)
Hidrocarburos C12-C16 (*)	CG/022-a	5 mg/kg(sms)	**<5**		mg/kg(sms)	(1)
Hidrocarburos C16-C21 (*)	CG/022-a	5 mg/kg(sms)	**<5**		mg/kg(sms)	(1)
Hidrocarburos C21-C35 (*)	CG/022-a	5 mg/kg(sms)	**<5**		mg/kg(sms)	(1)
Hidrocarburos C35-C40 (*)	CG/022-a	5 mg/kg(sms)	**<5**		mg/kg(sms)	(1)
Benceno	CGM/041-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Tolueno	CGM/041-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
Etilbenceno	CGM/041-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
o-Xileno	CGM/041-a	0,05 mg/kg (sms)	**<0,05**		mg/kg(sms)	(1)
m,p-Xilenos	CGM/041-a	0,10 mg/kg (sms)	**<0,10**		mg/kg(sms)	(1)
Xileno (Orto,Meta y Para)	CGM/041-a	0,15 mg/kg (sms)	**<0,15**		mg/kg(sms)	(1)
BTEX	CGM/041-a	0,26 mg/kg (sms)	**<0,26**		mg/kg(sms)	(1)
Acenafteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Acenaftileno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,011**	±0,003	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (a) Antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,025**	±0,007	mg/kg(sms)	(1)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8. 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo. 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13. 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259335 / 2025

RESULTADOS LABORATORIO

PARAMETRO	METODO	LIM.CUANT	RESULTADO	INCERT.	UNIDADES	
Benzo (a) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,05**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (b) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,029**	±0,009	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (g,h,i) Perileno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,025**	±0,008	mg/kg(sms)	(1)
Benzo (k) Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,029**	±0,009	mg/kg(sms)	(1)
Criseno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,026**	±0,008	mg/kg(sms)	(1)
Dibenzo (a,h) antraceno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Fenantreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,030**	±0,009	mg/kg(sms)	(1)
Fluoranteno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,08**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Fluoreno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,04**	±0,01	mg/kg(sms)	(1)
Naftaleno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**<0,010**		mg/kg(sms)	(1)
Pireno	CGM/043-a	0,010 mg/kg (sms)	**0,07**	±0,02	mg/kg(sms)	(1)
Suma HPA's 16 EPA	CGM/043-a	0,16 mg/kg (sms)	**0,4**	±0,1	mg/kg(sms)	(1)
PCB 28	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 52	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 101	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 118	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 138	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 153	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
PCB 180	CGM/043-a	0,0010 mg/kg (sms)	**<0,0010**		mg/kg(sms)	(1)
Sumatorio 7 PCB´s	CGM/043-a	0,007 mg/kg (sms)	**<0,007**		mg/kg(sms)	(1)

Ensayos validados por: Estibaliz Lecertua Corres (Jefe sección Físico-Químico), Jose Luis Aranda Mares (Jefe sección Cromatografía)

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº103 / LE268 Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8. 12006 CASTELLÓN Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5. Platja de Palma, Palma. 07610 BALEARES Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13. Local 10. Parets del Vallès. 08150 BARCELONA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo. 36419 PONTEVEDRA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13. 21007 HUELVA Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur. 28700 MADRID Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec. C/ Manuel Trillo, 21. 41120 SEVILLA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC. 46010 VALENCIA Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades. Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

eurofins | IPROMA

INFORME DE ENSAYO — Nº DE REFERENCIA: 259335 / 2025

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL LABORATORIO

La cantidad de muestra facilitada por el cliente no cumple con el punto 4.3.1 estrategia de muestreo de la norma UNE-EN ISO 12457-4, donde se indica que al menos deben muestrearse 2kg de muestra.

El análisis de los parámetros realizados sobre el lixiviado se han determinado según la norma UNE EN 12457-4.
Descripción de la muestra: Residuo sólido de aspecto terroso de color marrón
Características de la lixiviación:
- Método de reducción de tamaño: N.A
- Fracción no triturable (% p/p): N.A
- Fracción de material demasiado grande (% p/p): N.A
- Método de separación líquido - sólido: Decantación 25 min

Datos de la lixiviación:
- Masa de la porción de ensayo, M (kg): 0.0964kg
- Contenido de humedad (% p/p): 7.1429% p/p
- Volumen de lixiviante, L (litros): 0.8936L
- Número de aperturas de la botella (desgasificaciones): 3 veces

El blanco de la muestra pertenece al número de registro 261681
Datos del blanco tras la lixiviación:
- pH (Ud. pH): 5.95 Ud. pH.
- Temperatura (ºC): 23.6 ºC
- Conductividad (µS/cm): 2.2 µS/cm

Los resultados del lixiviado se expresan sobre materia seca (sms).

sms: Sobre materia seca.

Emitido en Castellón a 25 de Agosto de 2025

Firmado electrónicamente por:
EUROFINS IPROMA S.L.U. - CIF B12227492
Nombre: FERRER TORREGROSA, CARLOS - NIF: 48385444E.
Cargo: Director General

(**) Información aportada por el cliente y no cubierta por la acreditación de ENAC.
(*) Parámetro o Toma de Muestra no acreditada por ENAC
La información sobre la cantidad de muestra y/o conservación de la misma ha sido aportada por el cliente y no está cubierta por la acreditación de ENAC.
El laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente.
Este informe solo afecta a la muestra tal y como se recibió.
Los resultados solo conciernen al o a los objetos presentados a ensayo.
El informe del ensayo no debe ser reproducido parcialmente sin el consentimiento del laboratorio.
Las incertidumbres de medida están calculadas y a disposición del cliente.
(1) Ensayos realizados en IPROMA CASTELLÓN

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº103 / LE268
Nº103 / LE1693

Responsable: EUROFINS IPROMA, S.L.U. || Finalidades: Realización de los informes de los ensayos realizados || Derechos: Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad o limitación del tratamiento en la siguiente dirección: C/LITUANIA, nº6-8 12006, CASTELLON || Mas Info: www.eurofins-environment.es/es/politica-privacidad/

www.eurofins-environment.es - iproma@etib.eurofins.com

CASTELLÓN: Calle Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓN. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
ARAGÓN: C/ Pablo Iglesias, 34-36, Local, 50018 ZARAGOZA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
BALEARES: Carrer de l'Albatros, 5, Platja de Palma, Palma, 07610 BALEARES. Tel.: 964 25 10 72 Fax.: 964 210 476
CATALUÑA: Carrer del Garbí, 13, Local 10, Parets del Vallès, 08150 BARCELONA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
GALICIA: Camiño vello de Santiago, 24, Bajo, 36419 PONTEVEDRA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
HUELVA: Parque Huelva Empresarial, Factoría comercial, Nave 13, 21007 HUELVA. Tel.: 959 256 486 Fax.: 964 210 476
MADRID: Avda. Pirineos, 9, Nave 17, Pol. Industrial Sur, 28700 MADRID. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
SEVILLA: Parque Tecnológico Citec, C/ Manuel Trillo, 21, 41120 SEVILLA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476
VALENCIA: Pasaje Dr. Barutal Moret, 8, 2ºC, 46010 VALENCIA. Tel.: 964 251 072 Fax.: 964 210 476

Eurofins Iproma, S.L.U., Inscrita en el Registro Mercantil de Castelló, Tomo 437 General de Sociedades, Libro 6, Folio 123, Hoja 143, Inscripción 1.ª el 4 de abril 1990. Domicilio Social: C/ Lituania, 6-8, 12006 CASTELLÓ - CIF B12227492

SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.5.4. Resultats analítics SOCOTEC de la caracterització bàsica del sòl

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65101	1	02086	GS.2025/556	**19/08/2025**

CLIENT / *Cliente*

600: BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A. (BIMSA),
C/Roc Boronat,117 Planta 8, 08018-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 19/08/2025 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 19/08/2025 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA / MUESTRA ALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRAVA SORRENCA AMB FINS
PROCEDÈNCIA / Procedencia: MA3525,2025, BARCELONA.M1, S3+S1, 0,50-1,00 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN ISO 17892-4:2019
(*) Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:2019 (UNE103204:1996)
Determinació del pH d'un sòl, segons la norma UNE-ISO 10390:2012
(*) Anàlisi granulomètrica per sedimentació (mètode del densímetre) d'una mostra de pols mineral , segons la norma UNE- EN ISO 17892-4:2019 (UNE-103102:1995)

(*) Assajos inclosos a la D.R. / Ensayos incluidos en la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 32163 / 23347

600,2023,005CD37- CARRER D'ESTORIL, 34

Els assaigs 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, SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU s'abstindrà de comunicar a un tercer. SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU 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 SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU.
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, Full 447248 NIF. B66113457

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

SOCOTEC

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65101	1	2086	GS.2025/556	19/08/2025

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS. ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 1: IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ
EN ISO 14688-1

TIPUS DE MOSTRA	MOSTRA ALTERADA
LONGITUD	-
DIÀMETRE	-

ORIGEN DEL MATERIAL	NATURAL
FRACCIÓ PRIMARIA	GRAVA
FRACCIÓ SECUNDÀRIA	SORRA
FRACCIÓ TERCIÀRIA	NO APRECIABLE
PLASTICITAT	
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA	PRESENCIA DE MATERIA ORGÀNICA
ANGULOSITAT	CASI ANGULOSA
FORMA	CÚBICA
TEXTURA SUPERFICIAL	RUGOSA
COMPOSICIÓN MINERAL	MINERALOGIA VARIADA
CONSISTENCIA	SENSE CONSISTÈNCIA
COLOR SEGONS "MUNSELL SOIL CHART"	MARRÓ (10YR 4/3)



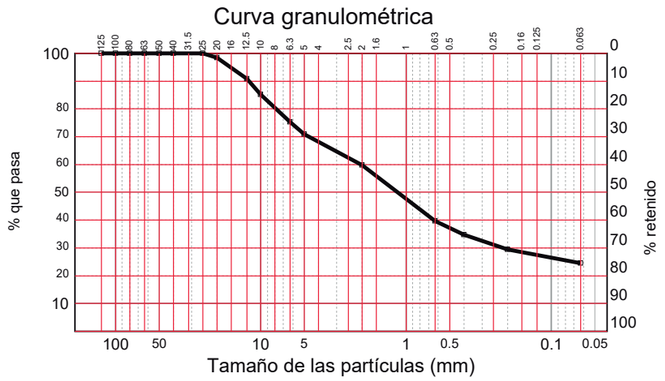
OBSERVACIONS

RESPONSABLE D'ÀMBIT	DIRECTOR DEL LABORATORI
SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI	LLUÍS RODRÍGUEZ ALONSO
GEÒLOGA	GEÒLEG

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65101	1	02086	GS.2025/556	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Tamiz (mm)	Pasa (%)
125	100
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	98
12,5	91
10	85
6,3	75
5	71
2	60
0,63	40
0,4	35
0,2	29
0,063	24,6



OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA
GEOLOGA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

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

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65101	1	02086	GS.2025/556	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

GRANULOMETRÍA PER SEDIMENTACIÓ/GRANULOMETRÍA POR SEDIMENTACIÓN UNE-EN ISO 17892-4:2019											
Agent dispersant/ *Agente dispersante*		si									
Massa sól sec/ *Masa de suelo seco*	g	70,81									
Porcentatge passa tamis 2 mm/ *Porcentage pasa por tamiz 2 mm*	%	60									
Densitat relativa/ *Densidad relativa*	g/cm³	2,65									
Temps/ *Tiempo*	min	0,5	1	2	4	8	30	60	120	360	1440
Lectura densímetre/ *Lectura densímetro*	g/cm³	1,0175	1,0160	1,0140	1,0125	1,0110	1,0090	1,0075	1,0060	1,0050	1,0035
Temperatura/ *Temperatura*	°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Partículas < D en fins / *Partículas < D en finos*	%	40,6	37,2	32,7	29,3	25,9	21,3	17,9	14,5	12,2	8,8
Partículas < D en mostra total/ *Partículas < D en muestra total*	%	24,4	22,3	19,6	17,6	15,5	12,8	10,8	8,7	7,3	5,3
Diàmetre equivalent de les partícules/ *Diámetro equivalente de las particulas*	mm	0,07587	0,05413	0,03873	0,02762	0,01970	0,01028	0,00733	0,00523	0,00303	0,00153
CONTINGUT EN LLIMS I ARGIL-LES/ *CONTENIDO EN LIMOS I ARCILLAS*											
Llims / *Limos*	%	70,61									
Argiles/*Arcillas*	%	24,30									
% Fins en granulometría per tamissatge/ *Finos en granulometría por tamizage*	%	24,6									
% EN REFERÈNCIA GRANULOMETRÍA PER TAMISSATGE/ % EN REFERENCIA GRANULOMETRÍA POR TAMIZAGE											
Llims/ *Limos*	%	17,37									
Argiles/ *Arcillas*	%	5,98									

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)
FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA
GEOLOGA

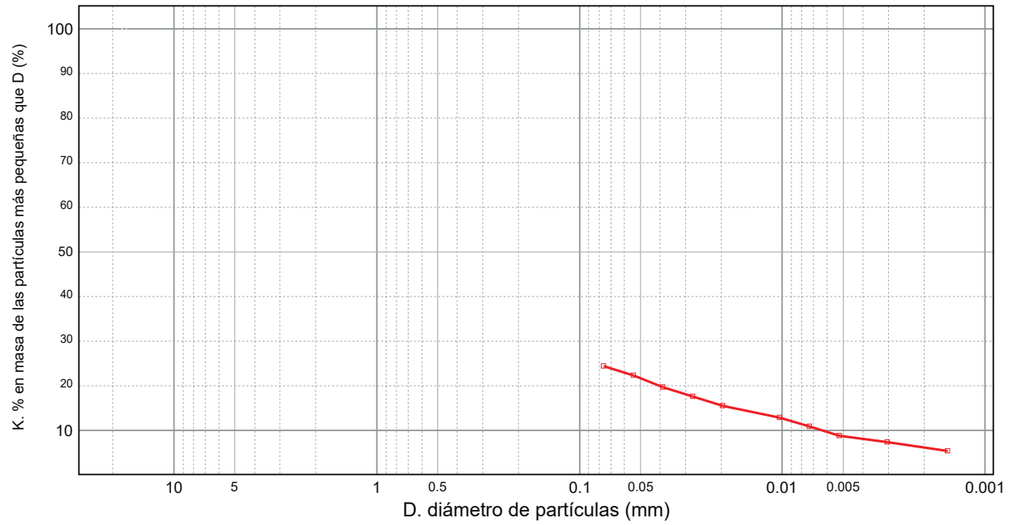
Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)
RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

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

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65101	1	02086	GS.2025/556	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Curva granulométrica por sedimentación s/une 103102:1995



OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA
GEOLOGA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

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

SOCOTEC

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65101	1	2086	GS.2025/556	19/08/2025

(*)DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC
UNE 103204:2019

DADES D'ASSAIG

			#1	#2
M	Massa d'assaig	(g)	0.25	0.25
f	Factor normalitat KMnO4	(ml)	1.00	
C	Volum KMnO4 gastat	(ml)	1.50	1.60
F_5	Fracció Ø<5 mm	(%)	71.00	
%MO	$= \frac{0{,}1032 \cdot C \cdot f \cdot F_5}{M \cdot 100}$	(%)	0.44	0.47

RESULTAT

CONTINGUT EN MATERIA ORGÀNICA	*MO* =	**0.45 %**

OBSERVACIONS

RESPONSABLE D'ÀMBIT

SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI
GEÒLOGA

DIRECTOR DEL LABORATORI

LLUÍS RODRIGUEZ ALONSO
GEÒLEG

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN, S.L.U.
CIF-B66113457 · Av de la Ferreria, 57 · 08110 MONTCADA I REIXAC · Tlf +34 935866140
www. socotec.es

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

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

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65101	1	2086	GS.2025/556	19/08/2025

(*)LLOTS, SÒLS I RESIDUS BIOLÒGICS TRACTATS
DETERMINACIÓ DEL pH
UNE-EN ISO 10390:2022

RESULTAT

PH	**8.63**

OBSERVACIONS

RESPONSABLE D'ÀMBIT	DIRECTOR DEL LABORATORI
SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI	LLUÍS RODRIGUEZ ALONSO
GEÒLOGA	GEÒLEG

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN, S.L.U.
CIF-B66113457 · Av de la Ferreria, 57 · 08110 MONTCADA I REIXAC · Tlf +34 935866140
www. socotec.es

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

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65102	2	02086	GS.2025/557	**19/08/2025**

CLIENT / *Cliente*

600: BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A. (BIMSA),
C/Roc Boronat,117 Planta 8, 08018-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 19/08/2025 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 19/08/2025 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA / MUESTRA ALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: FINS AMB SORRA
PROCEDÈNCIA / Procedencia: MA3525,2025, BARCELONA.M2, S11, 10,80-11,40 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN ISO 17892-4:2019
(*) Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:2019 (UNE103204:1996)
Determinació del pH d'un sòl, segons la norma UNE-ISO 10390:2012
(*) Anàlisi granulomètrica per sedimentació (mètode del densímetre) d'una mostra de pols mineral , segons la norma UNE- EN ISO 17892-4:2019 (UNE-103102:1995)

(*) Assajos inclosos a la D.R. / Ensayos incluidos en la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 32163 / 23347

600,2023,005CD37- CARRER D'ESTORIL, 34

Els assaigs 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, SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU s'abstindrà de comunicar a un tercer. SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU 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 SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU.
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.

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN, S.L.U
NIF- B66113457 • Maresme, 8• 08880 CUBELLES • T. + 34 93-8953121 .F +34 93 4050282 • www.socotec.es

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65102	2	2086	GS.2025/557	19/08/2025

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS. ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 1: IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ
EN ISO 14688-1

TIPUS DE MOSTRA	MOSTRA ALTERADA
LONGITUD	-
DIÀMETRE	-

ORIGEN DEL MATERIAL	NATURAL
FRACCIÓ PRIMARIA	FINS
FRACCIÓ SECUNDÀRIA	SORRA
FRACCIÓ TERCIÀRIA	NO APRECIABLE
PLASTICITAT	
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA	PRESENCIA DE MATERIA ORGÀNICA
ANGULOSITAT	CASI ANGULOSA
FORMA	
TEXTURA SUPERFICIAL	RUGOSA
COMPOSICIÓN MINERAL	MINERALOGIA VARIADA
CONSISTENCIA	SENSE CONSISTÈNCIA
COLOR SEGONS "MUNSELL SOIL CHART"	MARRÓ VERMELLÓS (5YR 4/3)



OBSERVACIONS

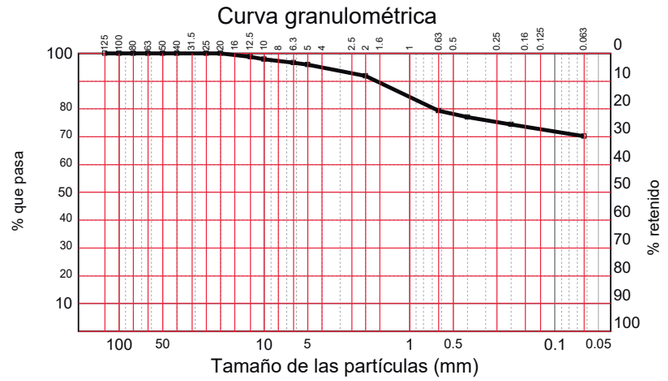
RESPONSABLE D'ÀMBIT	DIRECTOR DEL LABORATORI
SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI	LLUÍS RODRÍGUEZ ALONSO
GEÒLOGA	GEÒLEG

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

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65102	2	02086	GS.2025/557	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Tamiz (mm)	Pasa (%)
125	100
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12,5	99
10	98
6,3	97
5	96
2	92
0,63	79
0,4	77
0,2	74
0,063	70,1



OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGA	GEOLOGO

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

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65102	2	02086	GS.2025/557	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

GRANULOMETRÍA PER SEDIMENTACIÓ/GRANULOMETRÍA POR SEDIMENTACIÓN UNE-EN ISO 17892-4:2019											
Agent dispersant/ *Agente dispersante*		si									
Massa sól sec/ *Masa de suelo seco*	g	71,90									
Porcentatge passa tamis 2 mm/ *Porcentage pasa por tamiz 2 mm*	%	92									
Densitat relativa/ *Densidad relativa*	g/cm³	2,65									
Temps/ *Tiempo*	min	0,5	1	2	4	8	30	60	120	360	1440
Lectura densímetre/ *Lectura densímetro*	g/cm³	1,0325	1,0300	1,0270	1,0255	1,0235	1,0205	1,0180	1,0160	1,0140	1,0115
Temperatura/ *Temperatura*	°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Partículas < D en fins / *Partículas < D en finos*	%	73,5	67,9	61,2	57,9	53,4	46,7	41,1	36,6	32,2	26,6
Partículas < D en mostra total/ *Partículas < D en muestra total*	%	67,6	62,5	56,3	53,2	49,1	43,0	37,8	33,7	29,6	24,5
Diàmetre equivalent de les partícules/ *Diámetro equivalente de las particulas*	mm	0,06868	0,04945	0,03570	0,02550	0,01827	0,00962	0,00691	0,00494	0,00289	0,00146
CONTINGUT EN LLIMS I ARGIL-LES/ *CONTENIDO EN LIMOS I ARCILLAS*											
Llims / *Limos*	%	58,67									
Argiles/*Arcillas*	%	39,10									
% Fins en granulometría per tamissatge/ *Finos en granulometría por tamizage*	%	70,1									
% EN REFERÈNCIA GRANULOMETRÍA PER TAMISSATGE/ % EN REFERENCIA GRANULOMETRÍA POR TAMIZAGE											
Llims/ *Limos*	%	41,13									
Argiles/ *Arcillas*	%	27,41									

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

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA
GEOLOGA

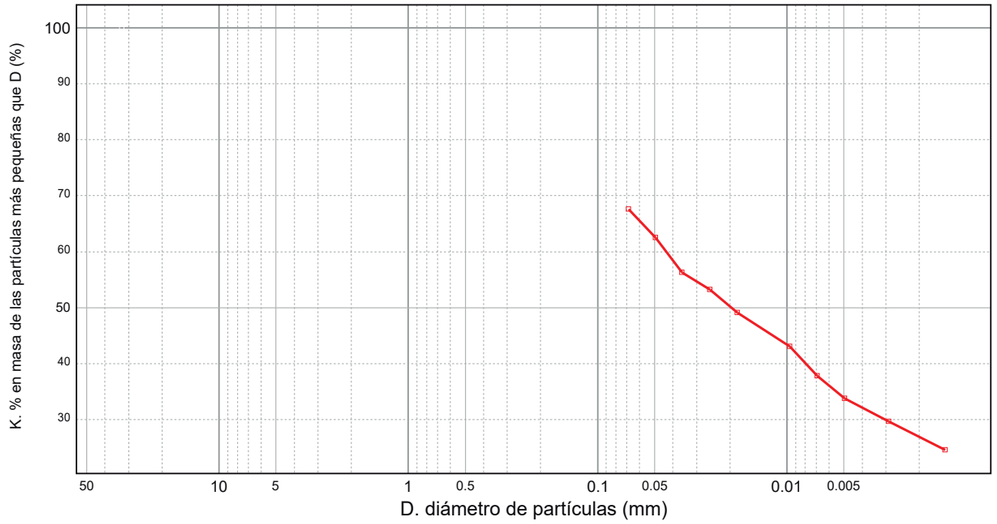
Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
02/09/2025	2025/65102	2	02086	GS.2025/557	**19/08/2025**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Curva granulométrica por sedimentación s/une 103102:1995



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

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

FERRANDIZ DE JAUREGUI, SONIA
GEOLOGA

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65102	2	2086	GS.2025/557	19/08/2025

(*)DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC
UNE 103204:2019

DADES D'ASSAIG

			#1	#2
M	Massa d'assaig	(g)	0.25	0.25
f	Factor normalitat KMnO4	(ml)	1.00	
C	Volum KMnO4 gastat	(ml)	0.70	0.80
F_5	Fracció Ø<5 mm	(%)	96.00	
%MO	$= \frac{0,1032 \cdot C \cdot f \cdot F_5}{M \cdot 100}$	(%)	0.28	0.32

RESULTAT

CONTINGUT EN MATERIA ORGÀNICA	*MO =*	0.30 %

OBSERVACIONS

RESPONSABLE D'ÀMBIT	DIRECTOR DEL LABORATORI
SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI	LLUÍS RODRIGUEZ ALONSO
GEÒLOGA	GEÒLEG

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN, S.L.U.
CIF-B66113457 · Av de la Ferreria, 57 · 08110 MONTCADA I REIXAC · Tlf +34 935866140
www. socotec.es

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

DATA D'ACTA	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARÀ	Nº REGISTRE (O)	MOSTREIG/INSPECCIÓ
02/09/2025	2025/65102	2	2086	GS.2025/557	19/08/2025

(*)LLOTS, SÒLS I RESIDUS BIOLÒGICS TRACTATS
DETERMINACIÓ DEL pH
UNE-EN ISO 10390:2022

RESULTAT

PH	8.5

OBSERVACIONS

RESPONSABLE D'ÀMBIT	DIRECTOR DEL LABORATORI
SONIA FERRÁNDIZ DE JÁUREGUI	LLUÍS RODRIGUEZ ALONSO
GEÒLOGA	GEÒLEG

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN, S.L.U.
CIF-B66113457 · Av de la Ferreria, 57 · 08110 MONTCADA I REIXAC · Tlf +34 935866140
www. socotec.es

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

9.6. ANÀLISI QUANTITATIU DE RISC

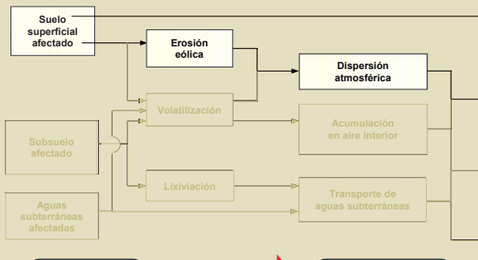
SOCOTEC
Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.6.1. E1 – Obrer de la construcció

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials | Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) | Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Medios de exposición	Receptores: En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Suelo Superficial: ingestión directa / contacto dérmico / inhalación	*Com./Constr.*	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Com./Constr.*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire: Inhalación de vapor y/o partículas	*Aire Interior:* Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aguas subterráneas: Ingestión de agua potable	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Agua superficial: Inmersión, consumo de pescado, vida acuática	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial: Niño*	Residencial: Adolescente	Residencial: Adulto	Residencial: Ajustado por edad**	Comercial/Industrial: Adulto	Comercial/Industrial: Construcción	Definido por el usuario
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	-
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	-
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	-
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	-
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	-
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	-
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	-
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Com./Constr.	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Com./Constr.	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
			Construction		
W	Longitud del foco paralela al viento	***24***	24		(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	***4***	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	***9,17E-10***	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica

Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficia
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Comercial		Obrero de construcción				Comercial	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,5E-5	3,1E-5	3,9E-6	7,9E-7	8,5E-3	8,5E-3	3,9E-7	4,0E-8

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **3,9E-7** **4,0E-8**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Comercial		Obrero de construcción				Comercial	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	4,6E-5	9,8E-5	3,1E-4	6,1E-5	3,5E-3	3,5E-3	4,1E-2	1,1E-1

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

***Índice de peligro acumulativo* =** **4,1E-2** **1,1E-1**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	5,7E-7	2,3E-8	-	-	1,2E-5	6,9E-9	2,8E-10		

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,9E-9** **2,8E-10**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,8E-6				-				
Índice de peligro acumulativo =									

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Nombre de trabajo: MA3525.2025

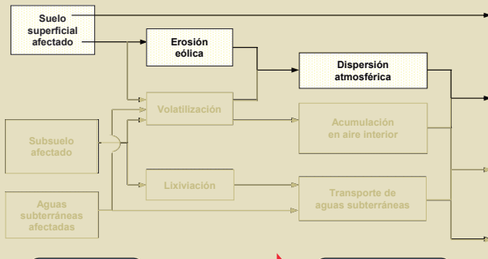
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.6.2. E2 – Usuari zona verda (nen)

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials | Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) | Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Medios de exposición	Receptores: En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Suelo Superficial: ingestión directa / contacto dérmico / inhalación	*Definido por Usuario*	*NA*	*NA*
Aire Exterior: Aire: Inhalación de vapor y/o partículas	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aguas subterráneas: Ingestión de agua potable	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Agua superficial: Inmersión, consumo de pescado, vida acuática	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial: Niño*	Residencial: Adolescente	Residencial: Adulto	Residencial: Ajustado por edad**	Comercial/Industrial: Adulto	Comercial/Industrial: Construcción	Definido por el usuario
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	*78*
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*6*
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	*15*
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*6*
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	*30*
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	*0*
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	*200*
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	*3097*
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	*0,4*
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	*4*	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*9,17E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica

Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls sup
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	5,6E-5	2,3E-5			8,5E-3	8,5E-3	6,7E-7	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,7E-7**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Definido por Usuario	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	7,3E-4	3,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	2,9E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **2,9E-1**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,2E-7		-	-	1,2E-5	1,4E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,4E-9**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,5E-6				-				
Índice de peligro acumulativo =									

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Nombre de trabajo: MA3525.2025

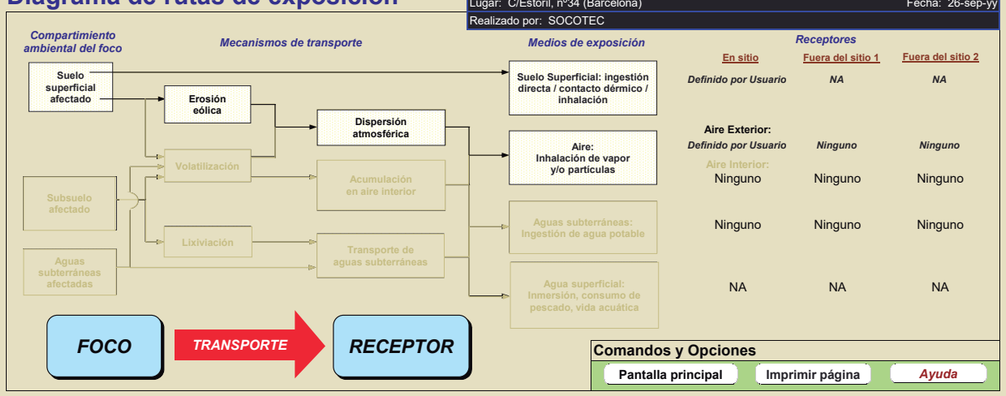
SOCOTEC

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.6.3. E3 – Usuari zona verda (futur treballador)

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials — Número de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Definido por Usuario	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	*78*
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	*70*
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	*30*
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	*0*
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	*100*
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	*11515*
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	*0,5*
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	*4*	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*9,17E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Fo
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	3,0E-5	1,2E-4			8,5E-3	8,5E-3	1,2E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,2E-6**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	7,8E-5	3,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	1,1E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **1,1E-1**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m)
		Definido por Usuario		Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario		Ninguno
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	5,8E-7		-	-	1,2E-5	6,9E-9		

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,9E-9**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2(

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,5E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Nombre de trabajo: MA3525.2025

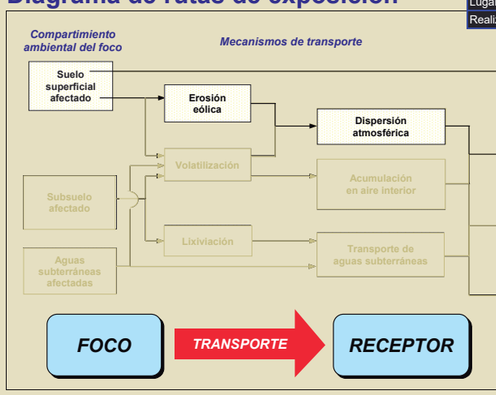
SOCOTEC

Oficina d'**Acreditació** d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

9.6.4. Càlcul de sensibilitat de les incerteses

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy



Medios de exposición	Receptores: En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Suelo Superficial: ingestión directa / contacto dérmico / inhalación	*Com./Constr.*	*NA*	*NA*
Aire Exterior: Aire: Inhalación de vapor y/o partículas	*Com./Constr.*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aguas subterráneas: Ingestión de agua potable	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Agua superficial: Inmersión, consumo de pescado, vida acuática	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial: Niño*	Residencial: Adolescente	Residencial: Adulto	Residencial: Ajustado por edad**	Comercial/Industrial: Adulto	Comercial/Industrial: Construcción	Definido por el usuario
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	-
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	-
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	-
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	-
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	***330***	-
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	***3300***	-
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	***0,3***	-
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Com./Constr.	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Com./Constr.	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO — Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
			Construction		
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*	24		(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	*4*	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*9,17E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO — Datos especificados por el usuario

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/día)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/día)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/día)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/día)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficia
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Comercial		Obrero de construcción				Comercial	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,9E-5	4,0E-5	5,1E-6	1,0E-6	8,5E-3	8,5E-3	5,1E-7	5,2E-8

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **5,1E-7** **5,2E-8**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Comercial		Obrero de construcción				Comercial	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	6,0E-5	1,3E-4	3,9E-4	7,9E-5	3,5E-3	3,5E-3	5,3E-2	1,4E-1

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

***Índice de peligro acumulativo* =** **5,3E-2** **1,4E-1**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	7,4E-7	2,9E-8	-	-	1,2E-5	8,8E-9	3,5E-10	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **8,8E-9** **3,5E-10**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica ex
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2(

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	2,3E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

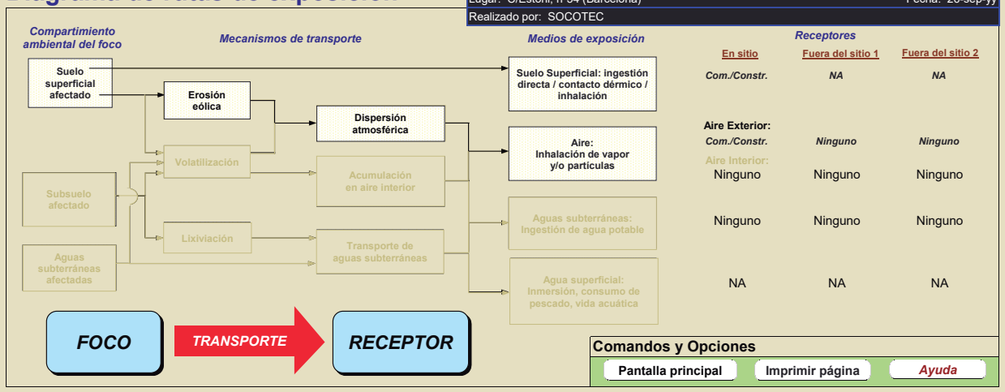
Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica e
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa analítica
Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	***78***	***78***	***78***	*NA*	***78***	***78***	-
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	-
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	-
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	-
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	***330***	-
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	***3300***	-
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	***0,3***	-
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Com./Constr.	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Com./Constr.	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
			Construction		
W	Longitud del foco paralela al viento	***24***	24		(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	***5,16E-10***	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_p	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

	Parámetros sobre toxicidad											
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficia
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b) Comercial	(2c)x(3a) + (2d)x(3b) Obrero de construcción
		Comercial		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,5E-5	3,1E-5	3,9E-6	7,9E-7	8,5E-3	8,5E-3	3,9E-7	4,0E-8

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **3,9E-7** | **4,0E-8**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Comercial	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Comercial		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	4,6E-5	9,8E-5	3,1E-4	6,1E-5	3,5E-3	3,5E-3	4,1E-2	1,1E-1

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **4,1E-2** | **1,1E-1**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	5,7E-7	2,3E-8	-	-	1,2E-5	6,9E-9	2,8E-10		

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,9E-9** **2,8E-10**

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,8E-6				-				

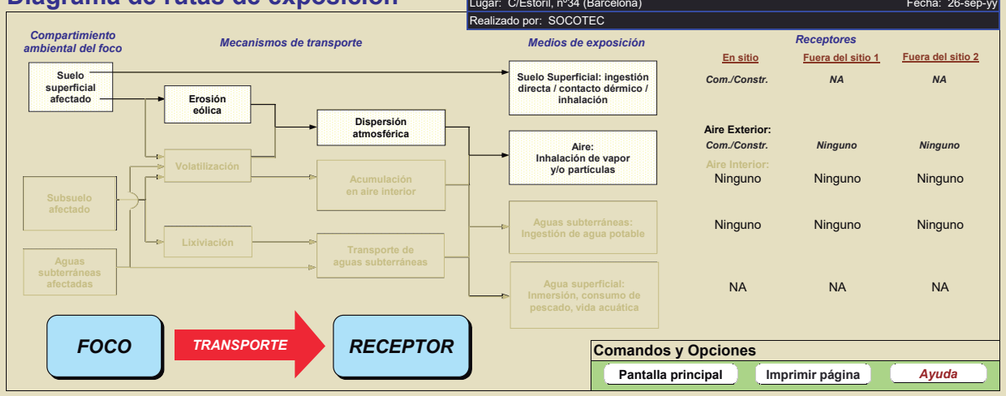
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Com./Constr.	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Com./Constr.*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	-
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	-
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	-
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	-
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	-
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	-
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	-
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Ffish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Com./Constr.	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Com./Constr.	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
			Construction		
W	Longitud del foco paralela al viento	***24***	24		(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	***5,16E-10***	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficia
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Comercial		Obrero de construcción				Comercial	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,9E-5	4,0E-5	5,1E-6	1,0E-6	8,5E-3	8,5E-3	5,1E-7	5,2E-8

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **5,1E-7** **5,2E-8**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Comercial	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Comercial		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	6,0E-5	1,3E-4	3,9E-4	7,9E-5	3,5E-3	3,5E-3	5,3E-2	1,4E-1

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **5,3E-2** **1,4E-1**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de 9

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Comercial	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	7,4E-7	2,9E-8	-	-	1,2E-5	8,8E-9	3,5E-10		

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **8,8E-9** **3,5E-10**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugade
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Comercial	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	2,3E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

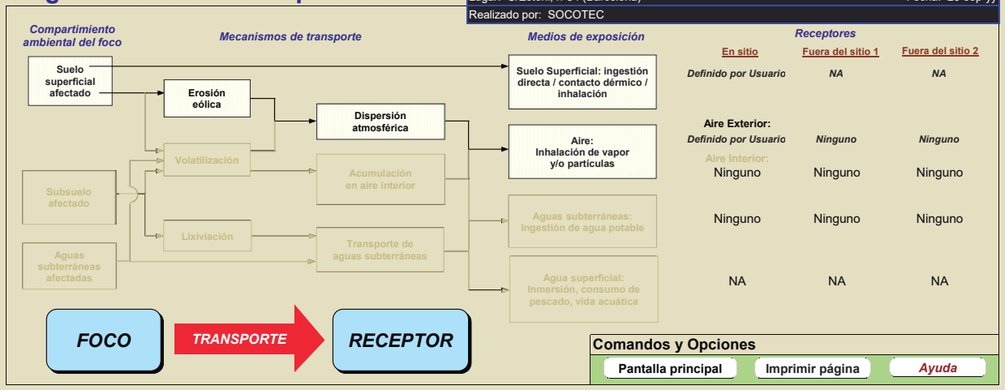
Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E1 - Obrer construcció / Focus sòls superficials / Incerteses conjugac Realizado por: SOCOTEC Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	***78***	***78***	***78***	*NA*	***78***	***78***	***78***
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	***6***
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	***15***
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	***6***
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	***30***
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	***350***
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	***350***
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	***0***
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	***330***	***200***
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	***3300***	***3097***
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	***0,3***	***0,4***
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_b	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	***24***			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	***4***	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	***9,17E-10***	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_p	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

	Parámetros sobre toxicidad											
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls sup
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	9,3E-5	3,9E-5			8,5E-3	8,5E-3	1,1E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,1E-6**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	1,2E-3	5,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	4,9E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **4,9E-1**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	1,9E-7		-	-	1,2E-5	2,3E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **2,3E-9**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa fr
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	2,5E-6				-				

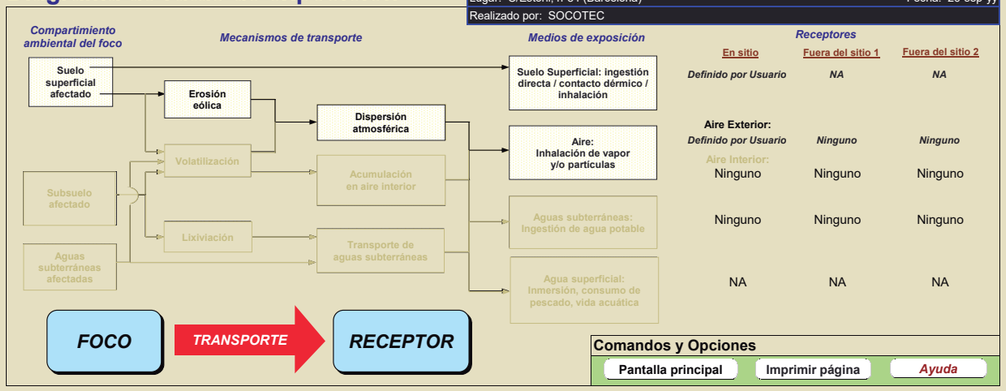
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa frec
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Número de trabajo: 1435252025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Definido por Usuario	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	***78***	***78***	***78***	*NA*	***78***	***78***	***78***
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	***6***
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	***15***
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	***6***
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	***30***
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	***210***
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	***250***	***210***
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	***0***
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	***330***	***200***
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	***3300***	***3097***
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	***0,3***	***0,4***
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	zona vadosa	solera	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	*4*	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*9,17E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		Ingestión de agua subterránea		Agua subt. a aire interior		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		Suelo - inhal. de aire exterior		Agua subt. - inhal. de aire exterior		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls sup
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	7,2E-5	3,0E-5			8,5E-3	8,5E-3	8,6E-7	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **8,6E-7**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Definido por Usuario	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	9,4E-4	3,9E-4			3,5E-3	3,5E-3	3,8E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **3,8E-1**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	1,5E-7		-	-	1,2E-5	1,8E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,8E-9**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa a
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,9E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

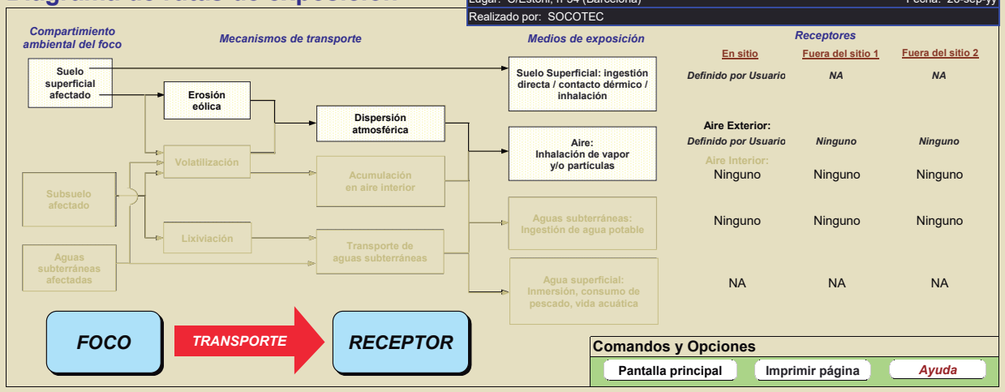
Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa ana Realizado por: SOCOTEC Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa ana Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	78	78	78	NA	78	78	78
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	NA	25	1	6
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	NA	70	70	15
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	NA	25	1	6
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	NA	30	30	30
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	NA	250	250	210
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	NA	250	250	210
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	NA	0
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	330	200
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	3300	3097
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	NA	0,5	0,3	0,4
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	NA	NA	NA
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	NA	NA	NA
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	NA	NA	Ninguno
Consumo de pescado	NA	NA	Ninguno
Protección de la vida acuática	NA	NA	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	NA	NA
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	NA	NA
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	zona vadosa	solera	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	24			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	5,16E-10	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		Ingestión de agua subterránea		Agua subt. a aire interior		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		Suelo - inhal. de aire exterior		Agua subt. - inhal. de aire exterior		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

	Parámetros sobre toxicidad											
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls sup
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	5,6E-5	2,3E-5			8,5E-3	8,5E-3	6,7E-7	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,7E-7**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	7,3E-4	3,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	2,9E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **2,9E-1**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	1,2E-7		-	-	1,2E-5	1,4E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,4E-9**

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,5E-6				-				

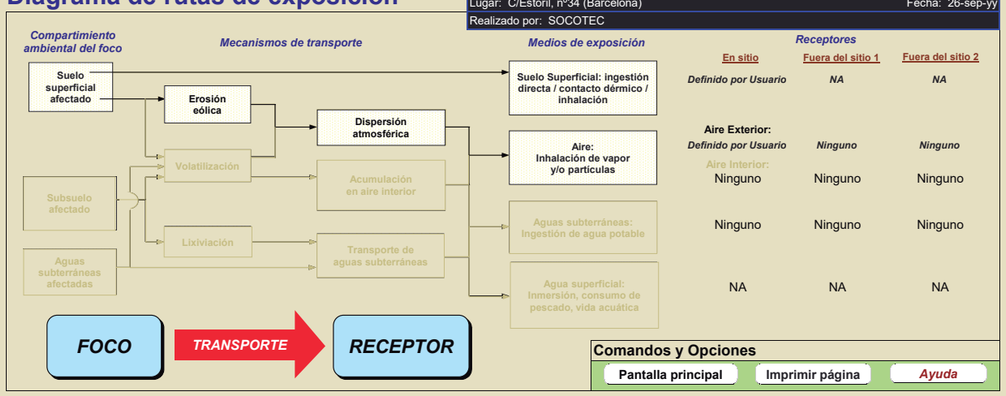
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incertesa ver Realizado por: SOCOTEC Nombre de trabajo: MA3525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades — Número de trabajo: MA525.2025
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy
Realizado por: SOCOTEC



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Definido por Usuario	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	*78*
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*6*
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	*15*
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*6*
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	*30*
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*350*
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*350*
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	*0*
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	*200*
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	*3097*
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	*0,4*
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Directo: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*5,16E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pi}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls sup
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	1,2E-4	5,0E-5			8,5E-3	8,5E-3	1,4E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,4E-6**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	1,6E-3	6,4E-4			3,5E-3	3,5E-3	6,3E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **6,3E-1**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	2,5E-7		-	-	1,2E-5	3,0E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **3,0E-9**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	3,2E-6				-				

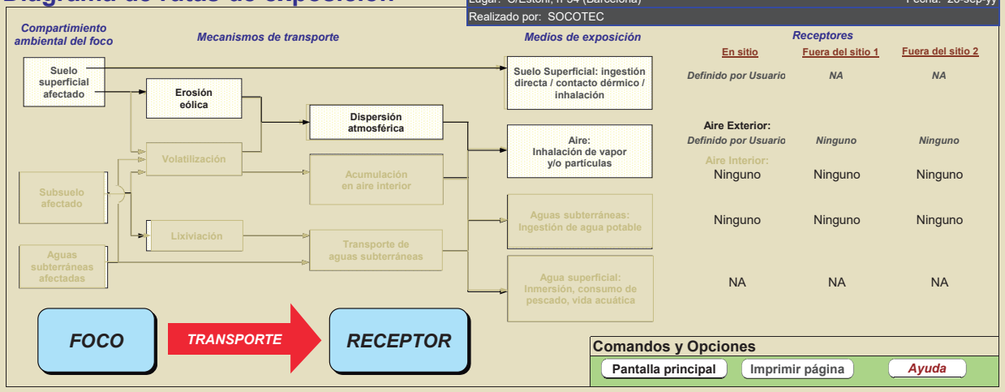
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E2 - Usuari zona verda (nen) / Focus sòls superficials / Incerteses co
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses co
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Nombre de trabajo: MA3525.2025
Fecha: 26-sep-yy



EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	78	78	78	NA	78	78	78
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	NA	25	1	30
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	NA	70	70	70
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	NA	25	1	30
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	NA	30	30	30
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	NA	250	250	350
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	NA	250	250	350
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	NA	0
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	330	100
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	3300	11515
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	NA	0,5	0,3	0,5
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	NA	NA	NA
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
Flfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	NA	NA	NA
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	NA	NA	Ninguno
Consumo de pescado	NA	NA	Ninguno
Protección de la vida acuática	NA	NA	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	NA	NA
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	NA	NA
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	zona vadosa	solera	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	24			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	4	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	9,17E-10	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		Ingestión de agua subterránea		Agua subt. a aire interior		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		Suelo - inhal. de aire exterior		Agua subt. - inhal. de aire exterior		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

	Parámetros sobre toxicidad											
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/día)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/día)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/día)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/día)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Fo
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	5,0E-5	1,9E-4			8,5E-3	8,5E-3	2,1E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **2,1E-6**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	1,3E-4	5,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	1,8E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **1,8E-1**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa freqüència exposició
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000		
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)
		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	9,6E-7		-	-	1,2E-5	1,2E-8		

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,2E-8**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Inc
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2(

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	2,5E-6				-				

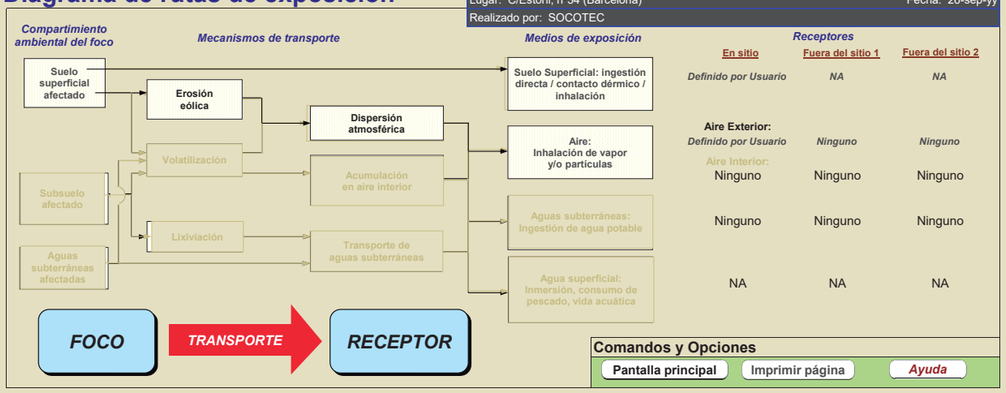
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Ir
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Definido por Usuario	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	*78*
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	*70*
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	*30*
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*210*
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	*0*
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	*100*
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	*11515*
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	*0,5*
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Ffish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	*4*	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*9,17E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,751E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Fo
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/dia)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b) Definido por Usuario	(2c)x(3a) + (2d)x(3b) Obrero de construcción
		Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	3,9E-5	1,5E-4			8,5E-3	8,5E-3	1,6E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,6E-6**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Definido por Usuario	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	1,0E-4	3,8E-4			3,5E-3	3,5E-3	1,4E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **1,4E-1**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa analítica expandida
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	7,4E-7		-	-	1,2E-5	8,9E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **8,9E-9**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,9E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

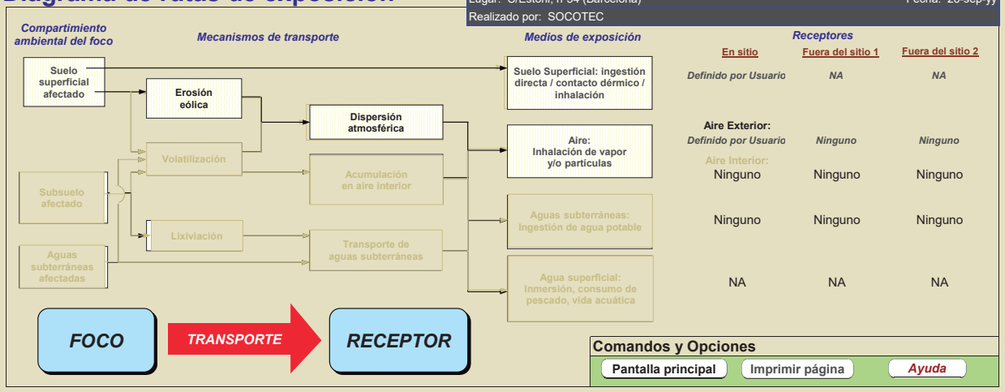
Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Ir
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Ir
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Nombre de trabajo: MA3525.2025
Fecha: 26-sep-yy



EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	78	78	78	NA	78	78	78
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	NA	25	1	30
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	NA	70	70	70
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	NA	25	1	30
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	NA	30	30	30
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	NA	250	250	210
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	NA	250	250	210
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	NA	0
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	330	100
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	3300	11515
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	NA	0,5	0,3	0,5
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	NA	NA	NA
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FIfish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	NA	NA	NA
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	NA	NA	Ninguno
Consumo de pescado	NA	NA	Ninguno
Protección de la vida acuática	NA	NA	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	NA	NA
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	NA	NA
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de los parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_b	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	zona vadosa	solera	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	24			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	5,16E-10	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_p	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
v	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		Ingestión de agua subterránea		Agua subt. a aire interior		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		Suelo - inhal. de aire exterior		Agua subt. - inhal. de aire exterior		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			9,5E+1	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

	Parámetros sobre toxicidad											
Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/día)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/día)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/día)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/día)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Fo
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/día)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	3,0E-5	1,2E-4			8,5E-3	8,5E-3	1,2E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,2E-6**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	Definido por Usuario		Obrero de construcción				Definido por Usuario	Obrero de construcción
Plomo (inorgánico) *	7,8E-5	3,0E-4			3,5E-3	3,5E-3	1,1E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo = **1,1E-1**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incertesa vent
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3)				(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000			
		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	#########	5,8E-7		-	-	1,2E-5	6,9E-9			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **6,9E-9**

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	1,5E-6				-				

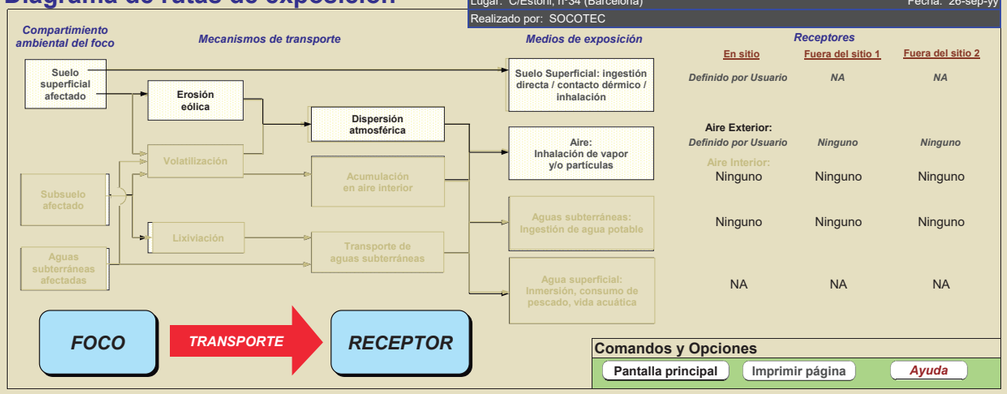
* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo =

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Ir Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

Diagrama de rutas de exposición

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy



Receptores	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
	Definido por Usuario	*NA*	*NA*
Aire Exterior:	*Definido por Usuario*	*Ninguno*	*Ninguno*
Aire Interior:	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	NA	NA	NA

Comandos y Opciones

Pantalla principal | Imprimir página | *Ayuda*

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

Resumen de parámetros ingresados

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades — Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) — Fecha: 26-sep-yy

Parámetros de exposición		Residencial				Comercial/Industrial		Definido por el usuario
		Niño*	Adolescente	Adulto	Ajustado por edad**	Adulto	Construcción	
ATc	Tiempo promedio para agentes cancerígenos (años)	*78*	*78*	*78*	*NA*	*78*	*78*	*78*
ATn	Tiempo promedio para agentes no cancerígenos (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
BW	Peso corporal (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	*70*
ED	Duración de la exposición (años)	6	12	30	*NA*	25	1	*30*
τ	Tiempo promedio para el flujo de vapor (años)	30	30	30	*NA*	30	30	*30*
EF	Frecuencia de la exposición (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*350*
EFD	Frecuencia de exposición para la exposición dérmica (días/año)	350	350	350	*NA*	250	*250*	*350*
IRw	Tasa de ingestión de agua (L/día)	1	1	2	2,5	1	*NA*	*0*
IRs	Tasa de ingestión de suelo (mg/día)	200	200	100	387	50	*330*	*100*
SA	Área de la superficie de la piel (estacional) (cm^2)	2023	2023	3160	4771	3160	*3300*	*11515*
M	Factor de adherencia del suelo a la piel	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	*0,3*	*0,5*
ETswim	Tiempo de exposición por inmersión (hr/veces)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Frecuencia de las inmersiones (veces/año)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Ingestión del agua durante la inmersión (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Área de la superficie de la piel durante la inmersión (cm^2)	3500	8100	23000	15680	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Tasa de ingestión de pescado (kg/año)	0,025	0,025	0,025	0,053	*NA*	*NA*	*NA*
Ffish	Fracción de pescado contaminado (-)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Ingestión de vegetales subterráneos (kg/día)	0,002	0,002	0,006	2,053	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Ingestión de vegetales superficiales (kg/día)	0,001	0,001	0,002	0,887	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Factor de corrección para ingestión de vegetales superficiales	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Factor de corrección para ingestión de vegetales subterráneos	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Se usa niño como el receptor para agentes no cancerígenos.
** = La tasa ajustada por edad es un valor efectivo que equivale a los factores de exposición de adultos.

Receptores y rutas de exposición	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2
Agua subterránea:			
Ingestión de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelos a ingesta de agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aplicar MCL	No	No	No
Rutas de exposición aplicables a agua superficial:			
Natación	*NA*	*NA*	Ninguno
Consumo de pescado	*NA*	*NA*	Ninguno
Protección de la vida acuática	*NA*	*NA*	Ninguno
Suelo:			
Contacto Drecto: Ingestión, Contacto Dérmico, Inhalación	Definido por Usua	*NA*	*NA*
Aire exterior:			
Partículas de los suelos superficiales	Definido por Usua	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde los suelos	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Aire interior:			
Volatilización desde los suelos	Ninguno	*NA*	*NA*
Volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Lixiviación de suelo, volatilización desde agua subterránea	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Distancia del foco al receptor	En sitio	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Receptor de agua subterránea	NA	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire exterior	0	NA	NA	(m)
Receptor por inhalación de aire interior	NA	NA	NA	(m)

Valores aceptables de riesgo para la salud		Individual	Acumulativo
RA	Riesgo aceptable (agentes cancerígenos)	1,0E-5	1,0E-5
CPA	Cociente de peligro aceptable (riesgo no cancerígeno)	1,0E+0	1,0E+0

Opciones para aplicar modelos	
RBCA tier	Tier 2
Modelo de volatilización a aire exterior	Modelo de suelo superficial
Modelo de volatilización a aire interior	NA
Modelo de lixiviación del suelo	NA
¿Usar el modelo de atenuación del suelo (SAM) para lixiviación?	NA
¿Usar el modelo de desorción con equilibrio dual?	No
¿Aplicar el límite por balance de masa para la volatilización del suelo?	No
Opciones de cálculo para vegetales	NA
Factor de dilución del aire	NA
Factor de atenuación por dilución en agua subterránea	NA

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Resumen de los parámetros ingresados**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona) Fecha: 26-sep-yy

Parámetros para suelo superficial		Valor			(Unidades)
h_{cap}	Espesor de la zona capilar	NA			(m)
h_v	Espesor de la zona vadosa	NA			(m)
ρ_s	Densidad seca del suelo	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fracción de carbono orgánico	NA			(-)
θ_T	Porosidad total del suelo	NA			(-)
		franja capilar	**zona vadosa**	**solera**	
θ_w	Contenido volumétrico de agua	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Contenido volumétrico de aire	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Conductividad hidráulica vertical	NA			(cm/d)
k_v	Permeabilidad al vapor	NA			(m^2)
L_{gw}	Profundidad hasta el agua subt.	NA			(m)
pH	pH del suelo/agua subterránea	NA			(-)
W	Longitud del foco paralela al viento	*24*			(m)
W_{gw}	Longitud del foco paralela al flujo de agua subt.	NA			(m)
L_{ss}	Espesor de suelo superficial afectado	NA			(m)
A	Área del foco	2025			(m^2)
L_s	Profundidad hasta el tope de suelo afectado	NA			(m)
L_{base}	Profundidad hasta la base de suelo afectado	NA			(m)
L_{subs}	Espesor de suelo afectado	NA			(m)

Parámetros de aire exterior		Valor	(Unidades)
U_{air}	Velocidad del aire ambiental en la zona de mezcla	2,25	(m/s)
δ_{air}	Altura de la zona de mezcla	2	(m)
Q/C	Inverso de la concentración promedio en el centro del foco	NA	
P_a	Tasa de emisión de partículas en aire	*5,16E-10*	(g/cm^2/s)
V	Fracción de cubierta vegetal	NA	
U_m	Velocidad anual promedio a 7m	NA	
U_t	Valor umbral de velocidad del aire equivalente a 7m	NA	
F(x)	Función de la velocidad del viento según Um/Ut	NA	
PEF	Factor de emisión de partículas	2,752E-08	

Parámetros para edificios		Residencial	Comercial	(Unidades)
L_b	Proporción volumen/área del edificio	NA	NA	(m)
A_b	Área de la solera	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Perímetro de la solera	NA	NA	(m)
ER	Tasa de intercambio del aire en el edificio	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Espesor de la solera	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Profundidad hasta el fondo de la solera	NA	NA	(m)
η	Fracción agrietada de la solera	NA	NA	(-)
dP	Presión diferencial interna/externa	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Flujo de aire convectivo que atraviesa la placa	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Contenido de agua en las grietas	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Contenido de aire en las grietas	NA	NA	(-)
BV	Volumen del edificio	NA	NA	(m^3)
w	Ancho del edificio perpendicular al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
L	Largo del edificio paralelo al flujo de agua subt.	NA	NA	(m)
ν	Porosidad del suelo en la zona saturada	NA	NA	(-)

Parámetros para aguas subterráneas		Valor	(Unidades)
δ_{gw}	Profundidad de la zona de mezcla de agua subt.	NA	(m)
I_f	Tasa neta de infiltración de agua subt.	NA	(cm/año)
U_{gw}	Velocidad Darcy de agua subt.	NA	(cm/d)
V_{gw}	Velocidad de filtración de las aguas subt.	NA	(cm/d)
K_s	Conductividad hidráulica saturada	NA	(cm/d)
i	Gradiente del agua subt.	NA	(-)
S_w	Ancho del foco en agua subt.	NA	(m)
S_d	Profundidad del foco en agua subt.	NA	(m)
θ_{eff}	Porosidad efectiva en el acuífero	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fracción de carbono orgánico en el acuífero	NA	(-)
pH_{sat}	pH del agua subterránea	NA	(-)
	¿Se consideró biodegradación?	NA	

Parámetros de Transporte		Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	Fuera del sitio 1	Fuera del sitio 2	(Unidades)
Transporte lateral en agua subterránea		**Ingestión de agua subterránea**		**Agua subt. a aire interior**		
α_x	Dispersividad longitudinal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Dispersividad transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Dispersividad vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
Transporte lateral en aire exterior		**Suelo - inhal. de aire exterior**		**Agua subt. - inhal. de aire exterior**		
σ_y	Coeficiente de dispersión transversal	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Coeficiente de dispersión vertical	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Factor de dispersión del aire	NA	NA	NA	NA	(-)

Parámetros de Agua Superficial		Fuera del sitio 2	(Unidades)
Q_{sw}	Caudal de agua superficial	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Ancho de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
δ_{pl}	Espesor de la pluma en la descarga de agua sup.	NA	(m)
DF_{sw}	Factor de dilución agua subt./agua sup.	NA	(-)

Nota: NA = No aplica
Anaranjado = Valor específico al sitio (diferente del valor predefinido actual)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO | **Datos especificados por el usuario**

CONCENTRACIONES REPRESENTATIVAS DE CDI EN LOS FOCOS

COMPUESTO	Concentración representativa de CDI			
	Aguas subterráneas		Suelos (0 - 2,3 m)	
	valor (mg/L)	nota	valor (mg/kg)	nota
Plomo (inorgánico) *			1,2E+2	MS3 S3 0,6

* = CDI con parámetros químicos o toxicológicos definidos por el usuario

PARAMETROS QUIMICOS PARA CDI SELECC

Parámetros sobre toxicidad

Anaranjado = Uno o más parámetros son distintos a la base de datos definida por	RfD ó TDSI oral (mg/kg/dia)		RfD ó TDSI dérmico (mg/kg/dia)		RfC ó TCA equivalente inhalación (mg/m3)		Factor de pendiente equivalente oral 1/(mg/kg/dia)		Factor de pendiente equivalente dérmico 1/(mg/kg/dia)		Factor Unitario equivalente de riesgo por inhalación 1/(µg/m3)	
Compuesto												
Plomo (inorgánico)	*0,0035*	*WHO*	*0,0035*	*GIABS*	-	-	*0,0085*	*CALEPA*	*0,0085*	*GIABS*	*0,000012*	*CALEPA*

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Fo
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

2 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Tasa de ingesta de compuestos cancerígenos (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(3) Factor de pendiente (mg/kg/dia)^-1 (a) oral	(b) dérmico**	(4) Riesgo de cada CDI (2a)x(3a) + (2b)x(3b) Definido por Usuario	(2c)x(3a) + (2d)x(3b) Obrero de construcción
		Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	VERDADERO	6,4E-5	2,5E-4			8,5E-3	8,5E-3	2,6E-6	-

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay factor de pendiente para contacto dérmico, se usa factor de pendiente para exposición oral.

Riesgo acumulativo de cáncer = **2,6E-6**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

3 de 3

RUTA DE EXPOSICIÓN A SUELOS ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Tasa total de ingesta (mg/kg/día) (a) por ingestión	(b) por contacto dérmico	(c) por ingestión	(d) por contacto dérmico	(6) Dosis de referencia (mg/kg-d) (a) oral	(b) dérmico**	(7) Cociente de peligro por cada CDI (5a)/(6a) + (5b)/(6b) Definido por Usuario	(5c)/(6a) + (5d)/(6b) Obrero de construcción
	Definido por Usuario		Obrero de construcción					
Plomo (inorgánico) *	1,7E-4	6,4E-4			3,5E-3	3,5E-3	2,3E-1	

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

** Si no hay dosis de referencia dérmica, se usa la dosis de referencia oral.

Índice de peligro acumulativo **=** **2,3E-1**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Incerteses conjugades
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)
Realizado por: SOCOTEC

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Versión 2.6e

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

8 de

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

RIESGO CANCERÍGENO

Compuestos de Interés	(1) ¿Es cancerígeno?	(2) Máxima exposición compuestos cancerígenos (mg/m^3) En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno	(3) Factor unitario de riesgo para inhalación (µg/m^3)^-1	(4) Riesgo por cada CDI (2) x (3) x 1000 En sitio (0 m) Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Fuera del sitio 1 (0 m) Ninguno	Fuera del sitio 2 (0 m) Ninguno
Plomo (inorgánico) *	##########	1,2E-6		-	-	1,2E-5	1,5E-8			

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Riesgo acumulativo de cáncer = **1,5E-8**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Realizado por: SOCOTEC
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Fecha: 26-sep-yy
Nombre de trabajo: MA3525.2025

EVALUACIÓN TIPO RBCA DEL SITIO

CÁLCULO DEL RIESGO SEGÚN LA RUTA DE EXPOSICIÓN

RUTAS DE EXPOSICIÓN A AIRE EXTERIOR ■ **(Marcado si la ruta está completa)**

EFECTOS TÓXICOS

Compuestos de Interés	(5) Exposición máxima al compuesto (mg/m^3)				(6) Concentración de referencia para inhalación (mg/m^3)	(7) Cociente de peligro por CDI (5) / (6)			
	En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)		En sitio (0 m)		Fuera del sitio 1 (0 m)	Fuera del sitio 2 (0 m)
	Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno		Definido por Usuario	Obrero de la construcción	Ninguno	Ninguno
Plomo (inorgánico) *	3,2E-6				-				

* = Compuesto para el cual el usuario especificó uno o más parámetros

Índice de peligro acumulativo **=**

Nombre del sitio: E3 - Usuari zona verda (futur treballador) / Focus sòls superficials / Ir
Lugar: C/Estoril, nº34 (Barcelona)

Realizado por: SOCOTEC
Fecha: 26-sep-yy

Nombre de trabajo: MA3525.2025

SOCOTEC

Oficina d'**Acreditació** d'Entitats Col·laboradores

139-EC-SOL

9.7. BIBLIOGRAFIA I NORMATIVA

Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

Per a la valoració d'aquest document s'ha tingut en compte els següents documents legislatius i protocols.

- *Norma francesa. XP P94-202. Sols : reconnaissance et essais - Prélèvement des sols et des roches - Méthodologie et procédures (Association Française de Normalisation, 1995).*
- *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el cual se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (Ministerio de la Presidencia. Gobierno de España, 2005).*
- Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (Departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya, 2009).
- Nivells genèrics de referència dels elements traça en sòls a Catalunya per a la protecció de la salut humana (Agència de Residus de Catalunya - Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya, 2009).
- *UNE-EN ISO/IEC 17020. Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección (2012).*
- Decret 60/2015, del 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (Departament de territori i sostenibilitat. Generalitat de Catalunya, 2015).
- Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni (Departament de Presidència. Generalitat de Catalunya, 2017).
- Investigació preliminar de la qualitat del subsòl - Requisits mínims (Agència de Residus de Catalunya, Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya, 2017).
- *Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales. Gobierno de España, 2017).*
- Nivells genèrics de referència dels elements traça en sòls a Catalunya per a la protecció de la salut humana (Agència de Residus de Catalunya - Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya, 2009).
- *Guía de evaluación de riesgos para salud humana en suelos potencialmente contaminados rev. 0. (Consejería de medio ambiente y ordenación del territorio, Junta de Andalucía, 2017).*

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores
139-EC-SOL

- *Guía de evaluación de riesgos para salud humana en suelos potencialmente contaminados (Consejería de Agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible – Junta de Andalucía, 2020).*
- Circular tècnica – 1. L'anàlisi de risc en les diferents fases de caracterització del subsol (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 2. Contaminants d'interès i concentracions a considerar en sòls i aigües subterrànies en una AQR (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 3. Dades toxicològiques (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 4. Escenaris a considerar en una anàlisi de risc a la salut humana (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 5. Paràmetres dels models de transport en l'AQR (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 6. Presentació de resultats de l'AQR (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- Circular tècnica – 7. Anàlisi d'incerta i estudi de sensibilitat (Agència de Residus de Catalunya - Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, 2022).
- *Reglamento 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinades Directivas.*

Investigació de la qualitat del medi i anàlisi quantitatiu de risc de l'espai situat al Carrer d'Estoril, nº34 inclòs al programa d'espais de proximitat i interiors de Barcelona
Referència informe: **M3525.2025**
Av. La Ferreria nº57, 08110 Montcada – Tel. 93 586 61 40 -
www.socotec.es info@socotec.com

AN 9.1 INTRODUCCIÓ

El projecte pel nou PEPI al carrer d'Estoril 34 preveu la construcció d'estructures i/o murs de fonamentació descrits a continuació.

L'element principal que, a més, dona forma a l'actuació, és un mur perimetral de formigó sorrejat, elevat 45cm des del paviment i de 70cm d'altura total. La seva amplada és variable entre els 20cm, 50cm i 80cm. Aquest element, a més definir geomètricament els diferents espais del nou parc, conté la terra vegetal de la plantació d'arbustives.

A més d'aquest mur de formigó, murs de gabions generen l'esglaonament i contenció de les terres que formen el desnivell de la franja nord-oest de l'àmbit.

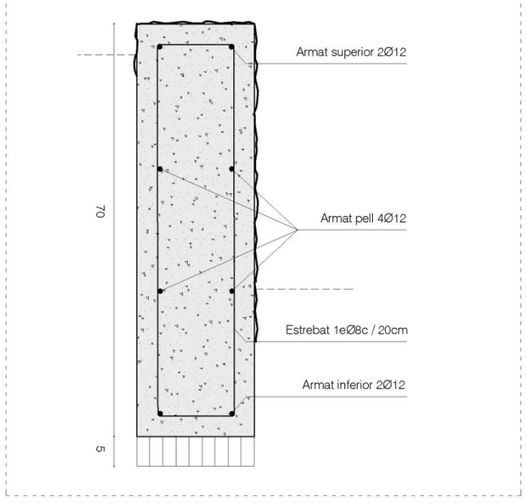
AN 9.2 ESTRUCTURES I MURS

Mur perimetral de formigó sorrejat

La definició geomètrica del mur perimetral de formigó es troba en la Documentació Gràfica ***C2. Materials***. En el present annex s'amplia la informació sobre aquests murs i la seva armadura:

Els murs M01.1, M01.2 i M01.3 comparteixen les següents característiques:

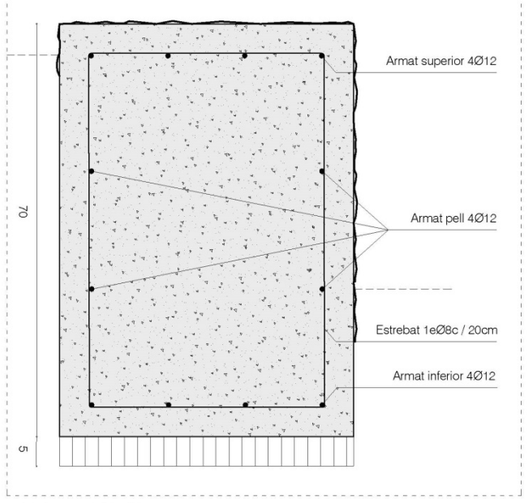
- Acabat de superfícies vistes sorrejat.
- Mur de formigó amb àrids seleccionats amb pigment a escollir segons la DF i armat i encofrat segons detalls.
- Base de 5cm de formigó pobre.



M01.1 MUR 20X70cm

- Acabat superfícies vistes sorrejat
- Bancal de formigó armat amb barreja d'àrid 8-12mm. Juntes de dilatació cada 20m. Altura total de 70cm i base de 20cm. Base de 5cm de formigó pobre
- Sobre terreny natural

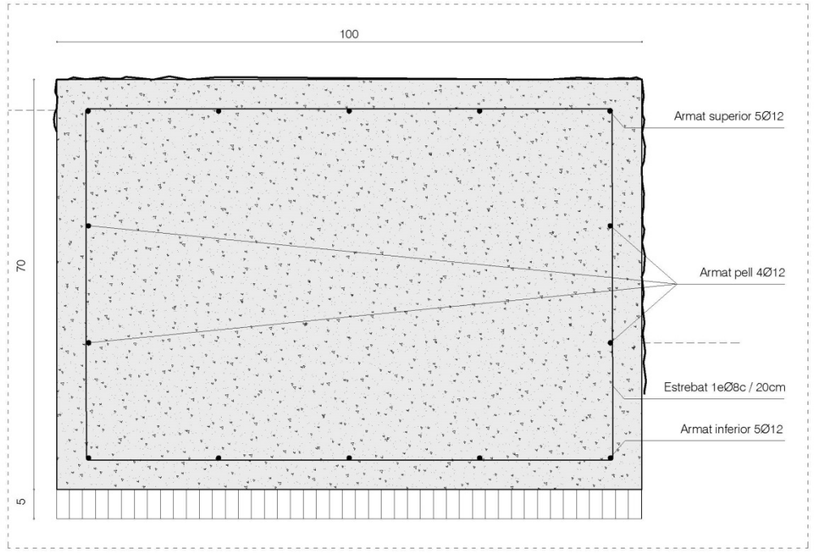
ARMAT
- Armat segons plànol
- Recobriment: 5cm



M01.2 MUR 50X70cm

- Acabat superfícies vistes sorrejat
- Bancal de formigó armat amb barreja d'àrid 8-12mm. Juntes de dilatació cada 20m. Altura total de 70cm i base de 50cm. Base de 5cm de formigó pobre
- Sobre terreny natural

ARMAT
- Armat segons plànol
- Recobriment: 5cm



M01.3 MUR 100X70cm

- Acabat superfícies vistes sorrejat
- Bancal de formigó armat amb barreja d'àrid 8-12mm. Juntes de dilatació cada 20m. Altura total de 70cm i base de 100cm. Base de 5cm de formigó pobre
- Sobre terreny natural

ARMAT
- Armat segons plànol
- Recobriment: 5cm

Mur de gabions

L'esglaonament a base de murs de gabions està format per:

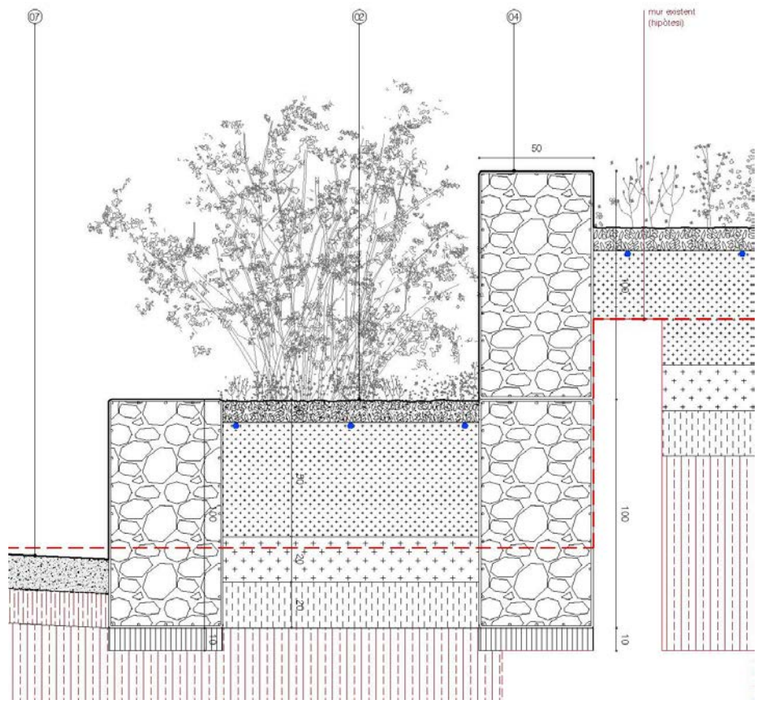
- 1 mur d'uns 22m format per 2 gabions, un a sobre l'altre, de 50cm d'amplada per 100cm d'alçada.

- 1 mur d'uns 18m format per 1 gabió de 50cm per 100cm d'alçada.

Els gabions estan recolzats sobre un fonament existent ja actualment conté les terres i agafa la funció estructural de l'empenta.

L'estructura és a base de gabions de pedra compactada construïts a base de malla de varilles entrelligades d'acer d'alta resistència.

La definició geomètrica del mur perimetral de formigó es troba en la Documentació Gràfica ***C2. Materials***.



AN 10.1 OBJECTE

L'objecte de l'annex és exposar les fases d'execució previstes per la remodelació de l'espai de proximitat situat al Carrer d'Estoril 34, al districte d'Horta-Guinardó i com es desenvoluparan les diferents actuacions d'acord amb la geometria i naturalesa d'aquests àmbits.

AN 10.2 ACTUACIÓ

Es distingeixen 3 àmbits d'actuació:

- àmbit 1: Parc.
- àmbit 2: Restitució vorera.
- àmbit 3: Ampliació vorera.



AN 10.3 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA: FASES

El parc s'executarà en dues fases per tal de garantir sempre almenys una vorera lliure per al pas de persones, sobretot considerant la proximitat a l'escola.

En la fase 1 es col·locarà una tanca a tot l'ample de façana a la vorera del carrer de l'Estoril, deixant un pas en la zona de la vorera actual per permetre el pas de persones fins a l'entrada de l'edifici d'habitatges. En aquesta mateixa fase, es farà la demolició i l'execució de la vorera de l'àmbit 2, assegurant sempre que les persones puguin entrar i sortir de l'edifici.

La fase 2 engloba la restitució i ampliació de la vorera de l'àmbit 3. També s'haurà de tenir en compte que es troba davant de l'entrada d'una escola i, per tant, s'haurà de garantir l'entrada evitant l'execució durant les hores d'entrada i sortida de l'escola. Durant els treballs en cada vorera, s'haurà de desviar el pas de persones cap a la vorera oposada.

Treballs a realitzar en el conjunt dels 3 àmbits:

- ✓ Demolició dels paviments
- ✓ Moviment de terres
- ✓ Embornals i connexions
- ✓ Instal·lacions (enllumenat, IMI, reg,...)
- ✓ Estructures, murets de contenció drenatge
- ✓ Pavimentació (base i pavimentació a secció completa)
- ✓ Plantacions i elements urbans
- ✓ Senyalització i proteccions (baranes)

En tota la fase constructiva cal deixar pas per l'interior de l'obra de les aigües de pluja en cas de superació de la capacitat del desviament d'aigües baixes.
El contractista haurà de revisar la previsió meteorològica de forma continuada per preveure aquests fet i planificar els treballs adequadament amb la meteorologia.

De qualsevol forma, l'ordre d'actuació dependrà de les necessitats i condicionants existents en el moment d'iniciar les obres, tant dels veïns i edificis existents com de la Guàrdia Urbana o de les diferents entitats, així com imprevistos com poden ser presència d'altres obres a la zona que impliquin restriccions de pas,...

Amb guàrdia urbana caldrà validar els talls, desviaments de trànsit i l'ordenació viària durant les obres.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ

LLEGENDA

- TANCA METÁLICA TIPUS RIVISA A=200cm
- TANCA DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY
- DOBLE DIRECCIÓ
- PAS HABILITAT PER A VIANANTS
- CASETA D'OBRA
- INODOR
- CONTENIDORS RESIDUS
- APLEC DE MATERIALS

NOTA: A CADA ACCÉS ES COL·LOCARÀ EL CARTELL INFORMATIU DE L'OBRA I EL CATELL DE MESURES DE PROTECCIÓ PERSONAL OBLIGATORIES.



PAS HABILITAT PER ACCEDIR AL PORTAL DE L'EDIFICI D'HABITATGES

ACCÉS PEATONAL A OBRA

1.79

1.95

4.06

1.76

1.88

ATENCIÓ
Entrada i sortida
CAMIONS

ACCÉS DE VEHÍCLES A OBRA

PAS DE VIANANTS PROVISIONALS

SENYAL DE PROHIBIT ESTACIONAR MENTRE S'EXECUTA L'OBRA PER A PERMETRE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Claudi Aguiló Aran, arq.
Albert Domingo, eng.
DATA Arquitectura i Enginyeria, SLP.

COL·LABORADORS
Judith Villegas, arq.

TÍTOL DEL PROJECTE
EXECUTIU
PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

codi: PR.2024.0255

ESCALES
A1 1:75
A3 1:150

DATA:
MARÇ 2026

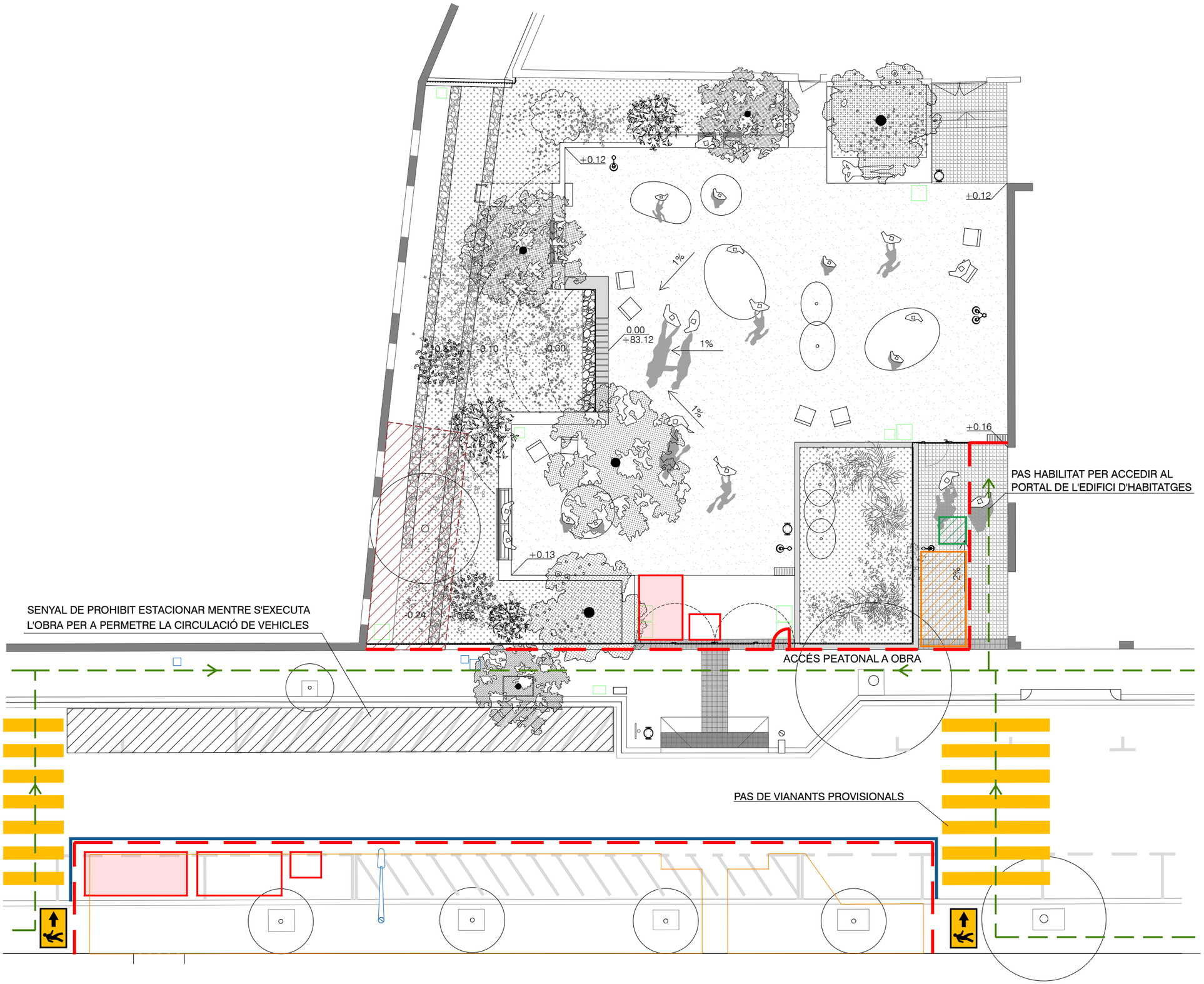
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA IMPLANTACIÓ FASE 1

NOM FITXER CTB: data2018.ctb

PLÀNOL NÚM.
IMP. 01

NOM FITXER: B2522_implantació.dwg

FULL 01 DE 02



LLEGENDA

- TANCA METÁLICA TIPUS RIVISA A=200cm
- TANCA DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY
- DOBLE DIRECCIÓ
- PAS HABILITAT PER A VIANANTS
- CASETA D'OBRA
- INODOR
- CONTENIDORS RESIDUS
- APLEC DE MATERIALS

NOTA: A CADA ACCÉS ES COL·LOCARÀ EL CARTELL INFORMATIU DE L'OBRA I EL CATELL DE MESURES DE PROTECCIÓ PERSONAL OBLIGATORIES.



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
Claudi Aguiló Aran, arq.
Albert Domingo, eng.
DATA Arquitectura i Enginyeria, SLP.

COL·LABORADORS
Judith Villegas, arq.

TÍTOL DEL PROJECTE
EXECUTIU
PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

codi: PR.2024.0255

ESCALES
A1 1:75
A3 1:150

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA IMPLANTACIÓ FASE 2

NOM FITXER CTB: data2018.ctb
NOM FITXER: B2522_implantació.dwg

PLÀNOL NÚM.
IMP. 02
FULL 02 DE 02

AN 11.1 INTRODUCCIÓ

Dintre del projecte es fa la divisió en dues actuacions.

Les obres de l'ACTUACIÓ PARC es plantegen com les actuacions dins de l'àmbit del que serà el parc. Les obres de l'ACTUACIÓ VORERA es plantegen en les actuacions de la vorera, fora de l'àmbit del parc. En el capítol 01 Restitució contempla les actuacions de la vorera d'accés als habitatges i de davant del parc i el capítol 02 Ampliació contempla les actuacions de la vorera de davant l'escola.
Les actuacions projectades s'estructuren en capítols que engloben totes les partides necessàries per a l'execució del concepte, segons l'ordre d'execució lògic.

AN 11.2 ESQUEMA

L'esquema de l'estructuració de les obres projectades és:

ACTUACIÓ PARC

- 00 Treballs previs
- 01 Enderrocs
- 02 Moviment de terres
- 03 Estructura
- 04 Paviments
- 05 Serralleria
- 06 Enjardinament
- 07 Mobiliari urbà i jocs
- 08 Instal·lacions
- 09 Senyalització
- 10 Gestió de residus
- 11 Seguretat i Salut

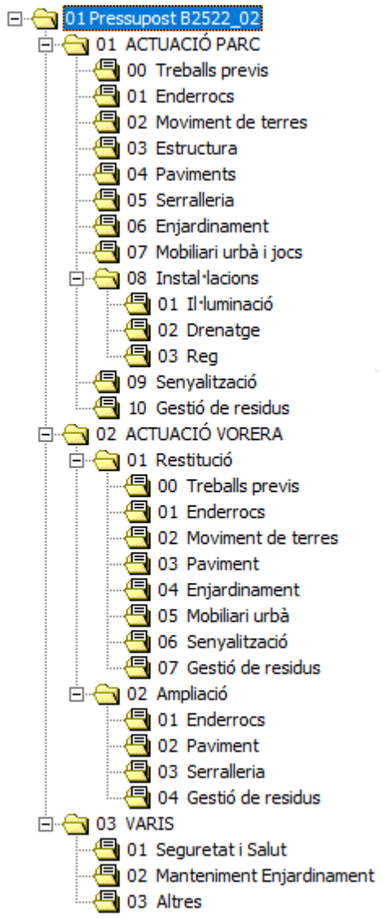
ACTUACIÓ VORERA

- 01 Restitució
  - 00 Treballs previs
  - 01 Enderrocs
  - 02 Moviment de terres
  - 03 Paviments
  - 04 Enjardinament
  - 05 Mobiliari urbà
  - 06 Senyalització
  - 07 Gestió de residus
- 02 Ampliació
  - 01 Enderrocs
  - 02 Paviments
  - 03 Serralleria
  - 04 Gestió de residus

VARIS

- 01 Seguretat i Salut
- 02 Manteniment enjardinament
- 03 Altres

Així, el pressupost s'estructura en els capítols i subcapítols que engloben les partides de cadascuna de les activitats d'obra.



AN 12.1 INTRODUCCIÓ

A continuació es descriu i justifica la senyalització vertical i horitzontal, tant definitiva com provisional, definida a l'àmbit de projecte.

AN 12.2 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DEFINITIVA

Per a la definició de la senyalització s'ha seguit el contingut i les recomanacions de les següents normes i documents:

- "MANUAL DE SENYALITZACIÓ URBANA PER A LA CIUTAT DE BARCELONA". Editat per l'Ajuntament de Barcelona.
- "MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES. IMPLANTACIÓ I INCIDÈNCIA EN L'ÀMBIT DEL DOMINI PÚBLIC". Editat per l'Ajuntament de Barcelona.
- Instrucció 8.2-IC "MARCAS VIALES".
- Instrucció 8.1-IC "SEÑALIZACIÓN VERTICAL".

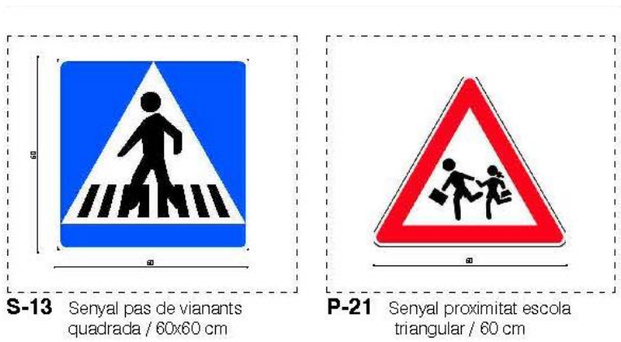
AN 12.3 SENYALITZACIÓ VERTICAL

El projecte incorpora dos nous senyals verticals, associats al nou pas de vianants vinculat a l'ampliació de la vorera i a l'escola.

- S-13: Senyal de pas de vianants quadrat (60x60cm)
- P-21: Senyal proximitat escola (60cm)

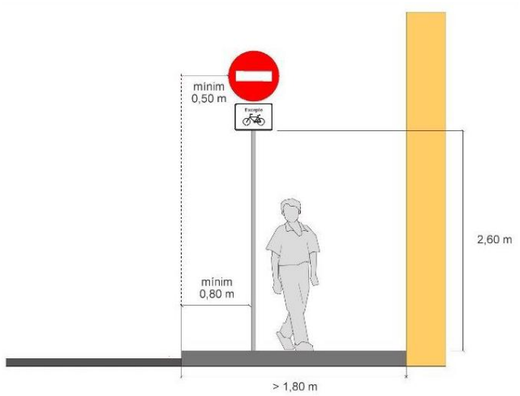
Els senyals es col·locaran sobre suport d'al·lumini ubicant-los a 2.60m del terra i amb un ancoratge mínim de 30cm agafat amb morter hidràulic.

Els senyals seran d'alumini amb doble pestanya, HI nivell OO de retrorefelxivitat 250/300cd/m^2 de 2mm d'espessor.



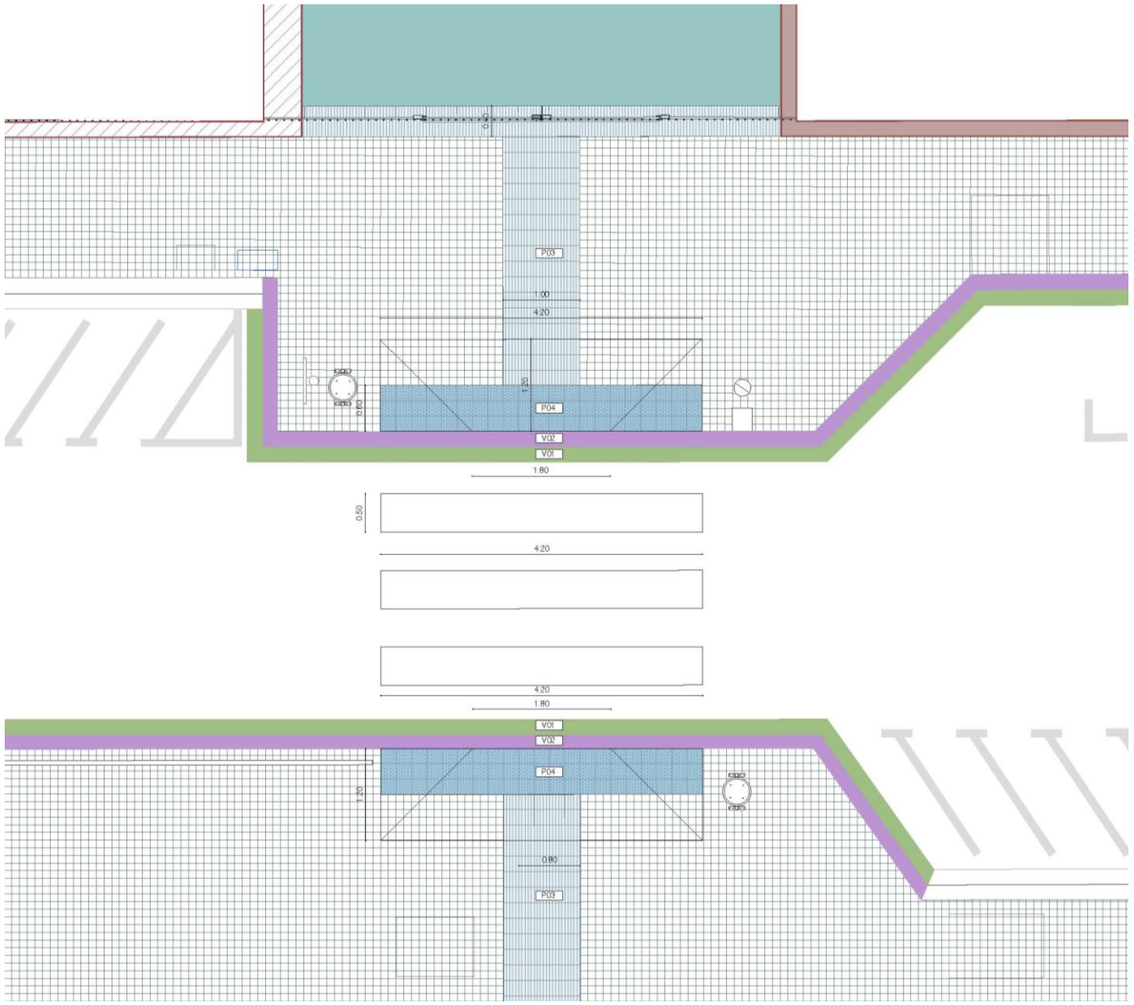
S-13 Senyal pas de vianants quadrada / 60x60 cm

P-21 Senyal proximitat escola triangular / 60 cm



AN 12.4 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

La pintura horitzontal s'utilitzarà per una banda per a senyalitzar el nou pas de vianants i, per altra banda, per a pintar les noves places d'aparcament de moto als costats del gual.



La pintura utilitzada serà acrílica amb una dosificació mínima de 720gr/m^2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 gr/m^2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0.60 SRT segons norma NLT-175.

AN 13.1 INSTAL·LACIÓ EXISTENT

Actualment, l'àmbit disposa de dues lluminàries, ubicades en la franja de panot que dona accés als habitatges. Per incompatibilitat amb el projecte, es retiren aquestes lluminàries (228134 i 228135) per a fer disseny de la il·luminació de l'àmbit coherent i òptim.





AN 13.2 NOVA INSTAL·LACIÓ

Els punts de llum propers a l'àmbit pengen del quadre 7738, ubicat al carrer d'Estoril. Aquest quadre és un post-reglament, amb rellotge Orbis Astro Nova City Bluetooth i, per tant, no s'hi pot connectar la nova instal·lació de l'àmbit.

S'adjunta fitxa del quadre 7738 a continuació:

Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 11/07/2025
Hora: 13:02:06
Pàgina: 1 / 3

Quadre: 7.738

Fitxa del quadre elèctric

CODI: 7.738
SECTOR: 154

Adreça: C Estoril — Portal: 38
Entre: C Granollers — Dte: 07
i: C Dante Alighieri

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	-
Tipus armari:	E	POST-REGLAMENT	**Pòlissa:**	0
Element de govern:	20	RELLOTGE ORBIS ASTRO NO\	**Data inauguració:**	02/05/2004
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	04/03/2024
Cia. subministradora:	X	ENDESA XXI	**Potència contractada:**	0
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	0	Sense asignació	**Cosinus:**	0,72
Discriminació horaria:	F	Fixe	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	A	NO TIENE	**Comptador activa:**	0
Tipus comunicació:	NA	No Aplica	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	N	sense tecnologia		
IGA:		63	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	P	NO APLICA	**Estat ECA:**	11 FAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		5		

Observacions: V:1079/16-4/16-1ª INSP. TEC. I MTS-V:1366/17-6/17-P.ANT.; MOD:12/19; PDS:6544/20 INSP. PERIO.; PDS:26311/24 Sustitucion de element de govern

Per tal de no instal·lar un armari nou, s'ha acordat amb el REP preveure la connexió al quadre QC7776, en el qual Enllumenat està treballant per a centralitzar-hi la instal·lació.

S'adjunta fitxa del quadre QC7776 i plànol de la centralització a continuació:

Ajuntament de Barcelona

CMFICHA.rpt
Data: 11/07/2025
Hora: 13:00:14
Pàgina: 1 / 5

Quadre: 7.776

Fitxa del quadre elèctric

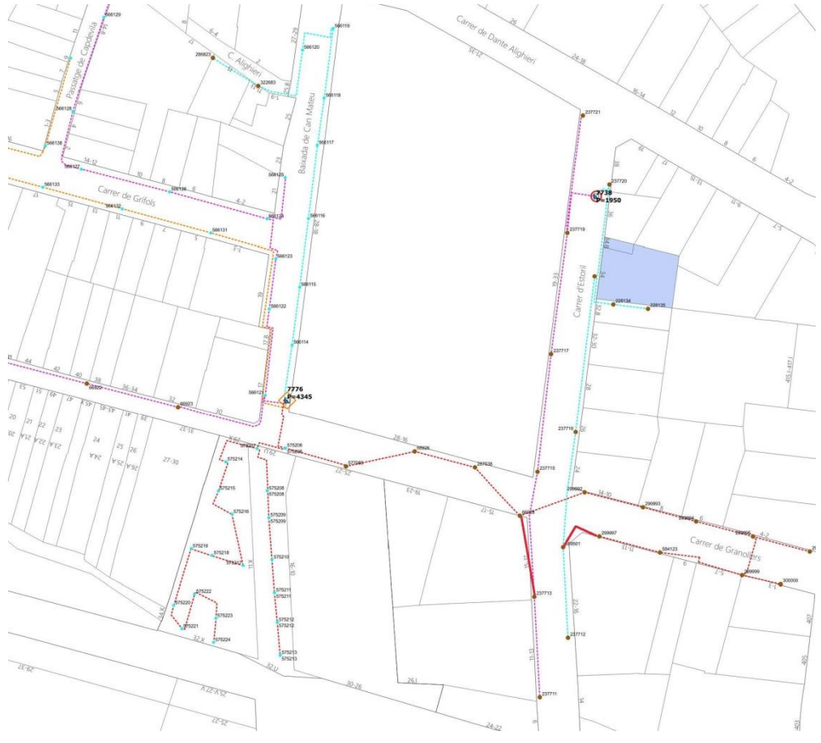
CODI: 7.776
SECTOR: 147

Adreça: Bda Can Mateu — Portal: s/n
Entre: C Granollers — Dte: 07
i: C Grifols

Estat CM:	8	Correcte		
Tipus instal·lació:	P	Viari	**CUPS:**	ES0031405428654001SG0F
Tipus armari:	H	ARMARI S/SÒCOL	**Pòlissa:**	AEE210012098
Element de govern:	B	CITILUX	**Data inauguració:**	01/07/1986
Tipus d'alimentació:	S	SUBTERRÀNIA	**Data verificació:**	24/04/2024
Cia. subministradora:	B	BCN ENERGIA	**Potència contractada:**	5
Cia. conservadora:	5	UTE-BCN	**CGP:**	S
Tipus de contractació:	8	2.0TD	**Cosinus:**	0,94
Discriminació horaria:	F	Fixe	**Tensió subministrament:**	230 400
Int. Nom. Comptador:	F	30 A. ACTIVA	**Comptador activa:**	400022028
Tipus comunicació:	GP	GPRS	**Comptador reactiva:**	
Tipus regulació:	UC	Autònoma reprogramable a (		
IGA:		16	**Legalitzat:**	01 LEGALITZAT
Pressa de terra:	G	TÉ TERRA GROC-VERD	**Estat ECA:**	1 DESFAVORABLE
Núm. Conexions alienes:		9		

Observacions: V:1366/17-6/17-P.ANT. MOD.11/17; V:2327/17; PDS:1063/19; PDS:1631/19; PDS:1777/19 INSP. PERIO.; PDS:7155.05/20 PROJ. instalacion protector sobretensiones; PDS:12468/21 ARQUETA; MOÇD.12/21 datos comunicación sala; PDS:14211/21 Instal.lacio tarjeta SIM GPRS; PDS:17897/22 M.AM. (Obra terceros-UTE), salida riego con QM; MOD.10/22 Modificado medición salto diferencial; MOD.12/24

Carga acta desfavorable



Aquesta centralització farà que les línies quedin de la següent forma:

- La L1 del 7738 passa a penjar de la línia 4 del 7776 mitjançant la connexió dels punts 559501 (pertanyent al 7738) amb el 299997 (pertanyent al 7776)
- La L2 del 7738 passa a penjar de la línia 4 del 7776 mitjançant la connexió dels punts 237713 (pertanyent al 7738) amb el 66928 (pertanyent al 7776)

S'ha estudiat l'ampliació necessària de la línia 4 (L4) per a poder connectar la nova instal·lació en aquest quadre. Per fer-ho, mirem la taula del càlcul de la CdT i veiem que la L4 està a 12.12A i, per tant, encara hi ha marge fins a 16A.

La potència del PEPI és de 33W+33W+30W+30W+12W, en total 138W. A més, cal tenir en compte que les dues lluminàries a enretirar tenen 150W de potència cadascuna, pel que en total es retiren 300W de potència. D'aquesta manera, la potència total passa de 7560W a 7398W (7560W+138W-300W), el que vol dir que la nova intensitat és la següent:

I = 7398 / (SQR3 x 400 x 0.90) = 11.88A

Per tant, en realitat no s'està augmentant la potència de la L4, sinó que s'està reduint lleugerament i, per tant, no cal fer una ampliació de la L4.

AN 13.3 CÀLCUL CAIGUDA DE TENSIÓ

Partint de l'últim tram de la L4, la caiguda de tensió fins la lluminària 271718 (que en projecte es desplaça lleugerament) era del 2,26%. En l'últim punt de llum (tram L1.3-L1.4) del projecte la caiguda serà del 2,28%.

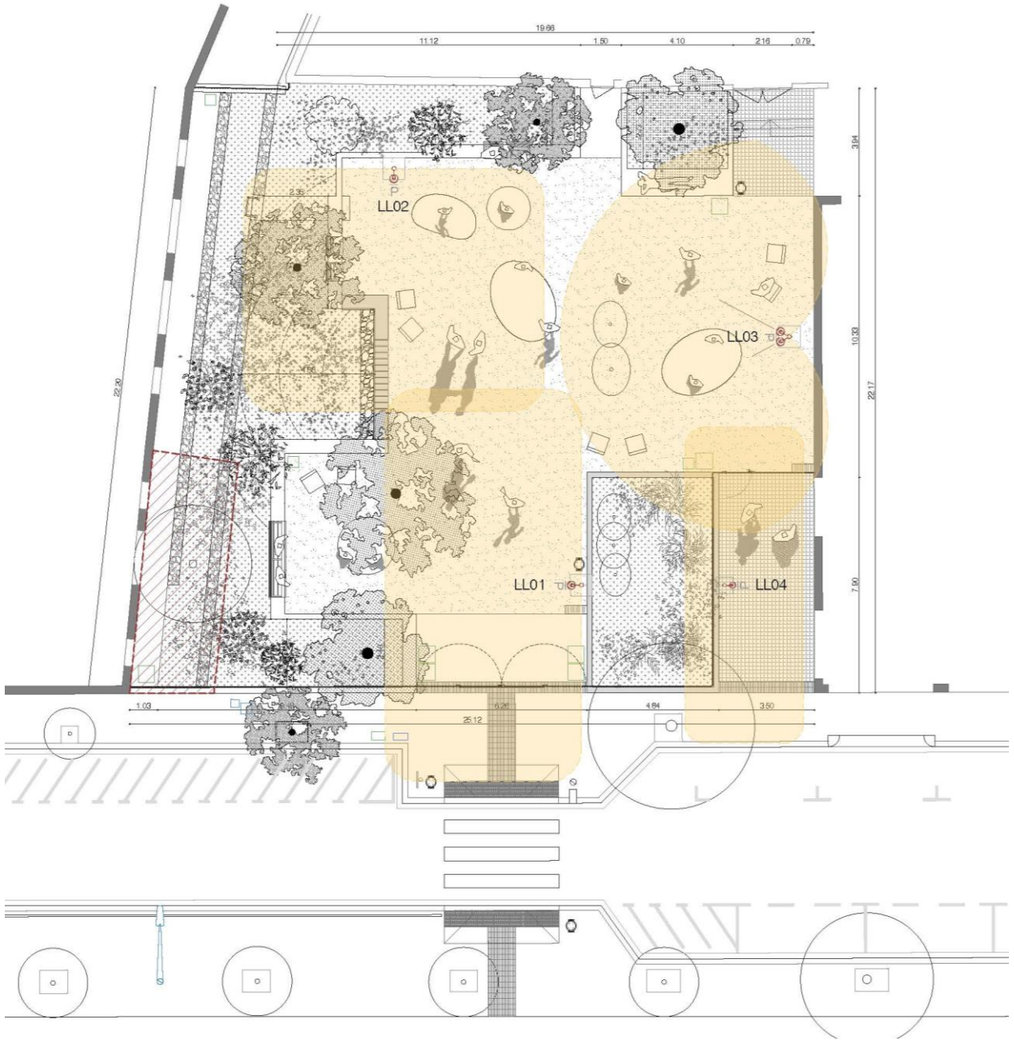
PROJECTE : ESTORIL 34 — **LINIA ENLLUMENAT INTERIOR PLACETA ESTORIL 34**
DISTRICTE D'HORTA - GUINARDO — **CIRCUIT 1 de 7738, que es connectara a CIRCUIT 4 de 7776**

Clau Pot.Calc.	Clau Tensió	Nº	Nombre Circuito		Pot. Inst. (W)	Pot. Calc. (W)	Tens. (V)	Cosφ Calc.	Inten. (A)	Prot. Calcul A.	Prot. PROJ (A)	Secc. Min. (mm2)	Long. (m)	Secc. (mm2)	Caigud Tens. (%)	Icc (kA)	C de T. Acum. (%)	C. de T. Anterior (%)
																		2,26
1,8	400	N1.1	**237.718**	L1.1	138	248	400	0,90	0,4	10	10	1,5	10	6	0,00	5,3	2,26	
1,8	400	N1.2	L1.1	L1.2	105	189	400	0,90	0,3	10	10	1,5	16	6	0,01	3,3	2,27	
1,8	400	N1.3	L1.2	L1.3	72	130	400	0,90	0,2	10	10	1,5	15	6	0,00	3,6	2,27	
1,8	230	N1.4	L1.3	L1.4	12	22	230	0,90	0,1	10	10	1,5	8	6	0,00	3,8	2,28	

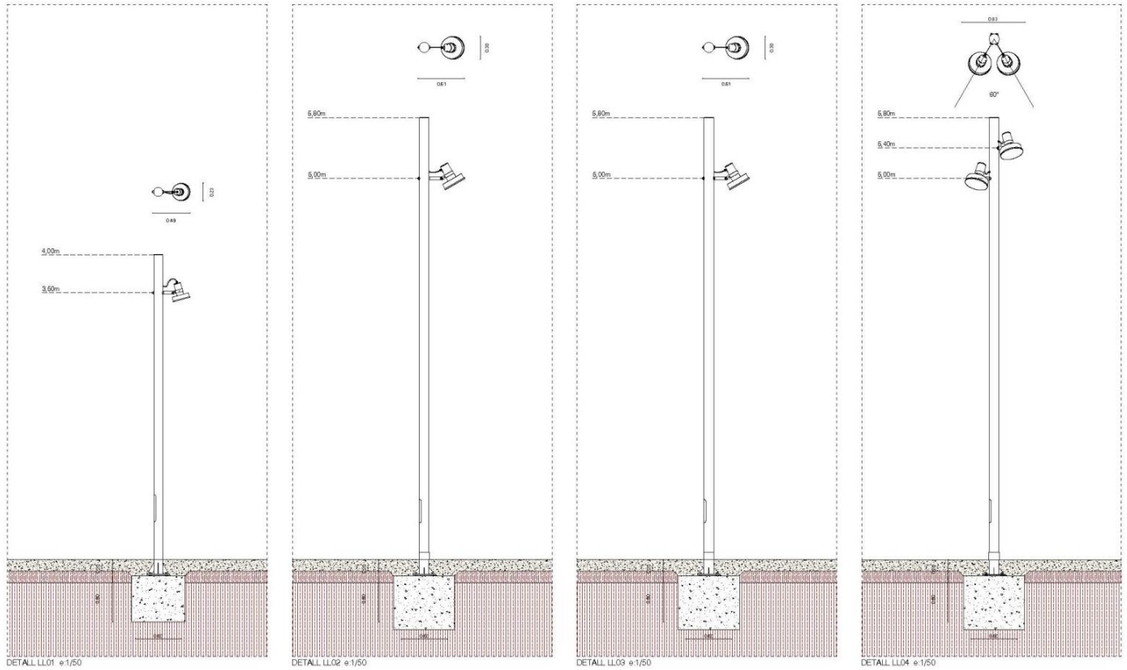
Tram inici	Tram final	Potencia Nominal (W)	Potencia Parcial (W)	Potencia Total (W)	Longitud (m)	Secció (mm²)	Intensitat (A)	Caiguda tensió Parcial (V)	Caiguda tensió Total (V)	Caiguda tensió %	Resistència línia (ohm)	Intensitat Ipcci (kA)	Intensitat IpccF (A)	Temps tmcicc (seg)
237716	237718	150	1026	1296	38	10	2,08	0,220	9,023	2,26%	1,6989	0,109	108,3	174,33

AN 13.4 EXPLICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

La il·luminació es dissenya amb tres objectius principals: mantenir un grau d'uniformitat correcte en tot l'àmbit, no generar racons foscos o insegurs, i alhora no contaminar amb la llum a les finestres d'habitatges properes a l'àmbit.



Seguint les premisses esmentades, en la zona de panot d'entrada als edificis es col·loca una columna amb un sol focus i amb una altura de 4m, més reduïda que les altres, que garanteix una bona il·luminació en aquesta zona augmentant-ne la sensació de seguretat. Dins l'àmbit, fent els corresponents estudis per garantir uniformitat i poca contaminació, es proposen tres columnes més, una de dos focus i les altres dues d'un, totes de 5.80m d'alçada. S'utilitza el model ARNE de Santa&Cole o equivalent, d'entre 30 i 33W per les tres lluminàries col·locades al sauló; per la lluminàries ubicada en el panot d'accés als habitatges s'utilitza el model ARNE S de Santa&Cole o equivalent amb 12W de potència.



La nova línia d'enllumenat es projecta amb canalització soterrada i protegida per sota del paviment de sauló. El nou enllumenat garantirà una il·luminació uniforme i un impacte ambiental mínim gràcies a la tecnologia LED.

El sistema d'enllumenat es descriu detalladament a la Documentació Gràfica ***DG.I2 Il·luminació***.

S'han realitzat en total dos estudis lumínics, ja que s'han considerat dues casuístiques; amb arbrat i sense presència d'arbrat. L'estudi lumínic, així com més especificacions sobre l'enllumenat de l'àmbit es troben en l'APÈNDIX 1 i 2 d'aquest annex.

AN 13.4 CRITERIS GENERALS

Totes les obres i els materials utilitzats han de complir el Plec de Condicions Tècniques per a Obres d'Enllumenat, del Departament d'Enllumenat i Energia, així com el Pla Director d'il·luminació de Barcelona.

Serà d'obligat compliment el REAL DECRET 1890/2008, de 14 de novembre, que fa referència al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, i totes les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, amb entrada en vigor el dia 1 d'abril de 2009.

Les lluminàries han d'incorporar el certificat de FHS per garantir el seu comportament anticontaminant. Les llumeneres han de complir amb les normes UNE-EN-60.598.

El grau de protecció del grup òptic haurà de ser de IP65 i de IP44 pel compartiment porta-equips.

L'angle d'inclinació dels bàculs i braços es limitarà a 10º, i les lluminàries treballaran com a màxim a 15º.

El cable serà armat del tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6mm2.

Les derivacions a cada punt de llum no es realitzaran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a les caixes aïllants situades a l'interior del suport o columna, duent a terme la secció de fases de manera alternativa, a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat.

Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament.

Cada punt de llum, a l'igual que el quadre de comandament, disposarà de placa de terra, que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35mm2 de la xarxa equipotencial.

Es complirà rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, fonts, etc...).

Tots els punts de llum ha d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada mínima de 3m.

Una vegada realitzada l'obra, es lliurarà la següent documentació al Departament d'Enllumenat per a la seva correcta recepció:

- Plànol fi d'obra de la instal·lació, amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models, potències, materials, homologacions, certificat d'aplicació del tractament HGL, certificat de la columna, etc.).
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació: si la potència és inferior a 5kW, s'ha de realitzar memòria amb verificació aleatòria i si és superior a 5kW, projecte per tècnic competent amb verificació prèvia (i formularis a presentar escaients en funció d'això. ELEC4, ELEC2 i ELEC3). Així, projecte/memòria de legalització visat (si la Propietat així ho requereix), butlletins de l'instal·lador i full de registre (ELEC 1), certificat d'instal·lació elèctrica segellat per OC, acta favorable de l'OC, plànol fi d'obra de l'escomesa elèctrica realitzat pel punt de servei de FECSA que hagi fet la connexió, document de cessió d'instal·lacions, certificat de garantia de la instal•lació (1 any de garantia), alta del Centre de Comandament al Sistema Centralitzat.
- Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008): Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació, mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (il·luminància mitja i uniformitat).Proteccions

Les rases previstes en aquest projecte són de dos tipus sota vorera i sota calçada. La canalització serà en rasa de dimensions mínimes 0,40mx0,70m en 2 tubs de polietilè corrugat exterior i llis interior de 90 mm amb guies de plàstic i de 4 tubs de 110 mm sota calçada (sempre caldrà deixar un tubular de reserva sota calçada), amb la corresponent banda plàstica de senyalització groga.
Tots els punts de llum tindran contra sobretensions de 10KR segons el document de "Requeriments tècnics exigibles per a lluminàries amb tecnologia led d'enllumenat exterior - IDAE". A més d'aquesta protecció, s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i una en el quadre. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35mm2 de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.
S'obtindrà una resistència a terra inferior a 10 Ohms. La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.
A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte. A més

s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses. cada punt de llum tindrà una protecció contra sobretensions de 10 KV segons Requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia led d'enllumenat exterior "publicat pel Comitè Espanyol d'Il·luminació i l'IDAE.

La instal·lació de tots els elements en l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.
Tota la instal·lació es realitzarà d'acord amb les instruccions del Servei d'Enllumenat Municipal, que realitzarà la recepció de la instal·lació. El Projecte elèctric per la legalització de la instal·lació i la seva tramitació serà a càrrec de l'empresa adjudicatària. A tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Es realitzaran controls de qualitat a 1 de cada 20 columnes que s'instal·lin a l'obra on s'analitzarà el galvanitzat i la composició de l'acer segons especificacions del Departament d'enllumenat. Caldrà presentar una garantia de 20 anys per a l'obra.

AN 13.5 COMPLIMENT DE NORMATIVA VIGENT

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

Reial Decret 842/2002	Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
Reial Decret 1890/2008	Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
Decret 363/2004	aplicació del Reial Decret 842/2002 a Catalunya pel que es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
Norma UNE-EN 13201	Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
Llei 06/2001	D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn

Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Barcelona

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

CIE 115-2010	Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
CIE 136-2000	Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
CIE 126-1997	Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

AN 13.6 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ I REGULACIÓ

Per a la instal·lació de l'enllumenat i d'acord amb el nou Pla Director i els Serveis d'Enllumenat, els paràmetres de disseny establerts són:

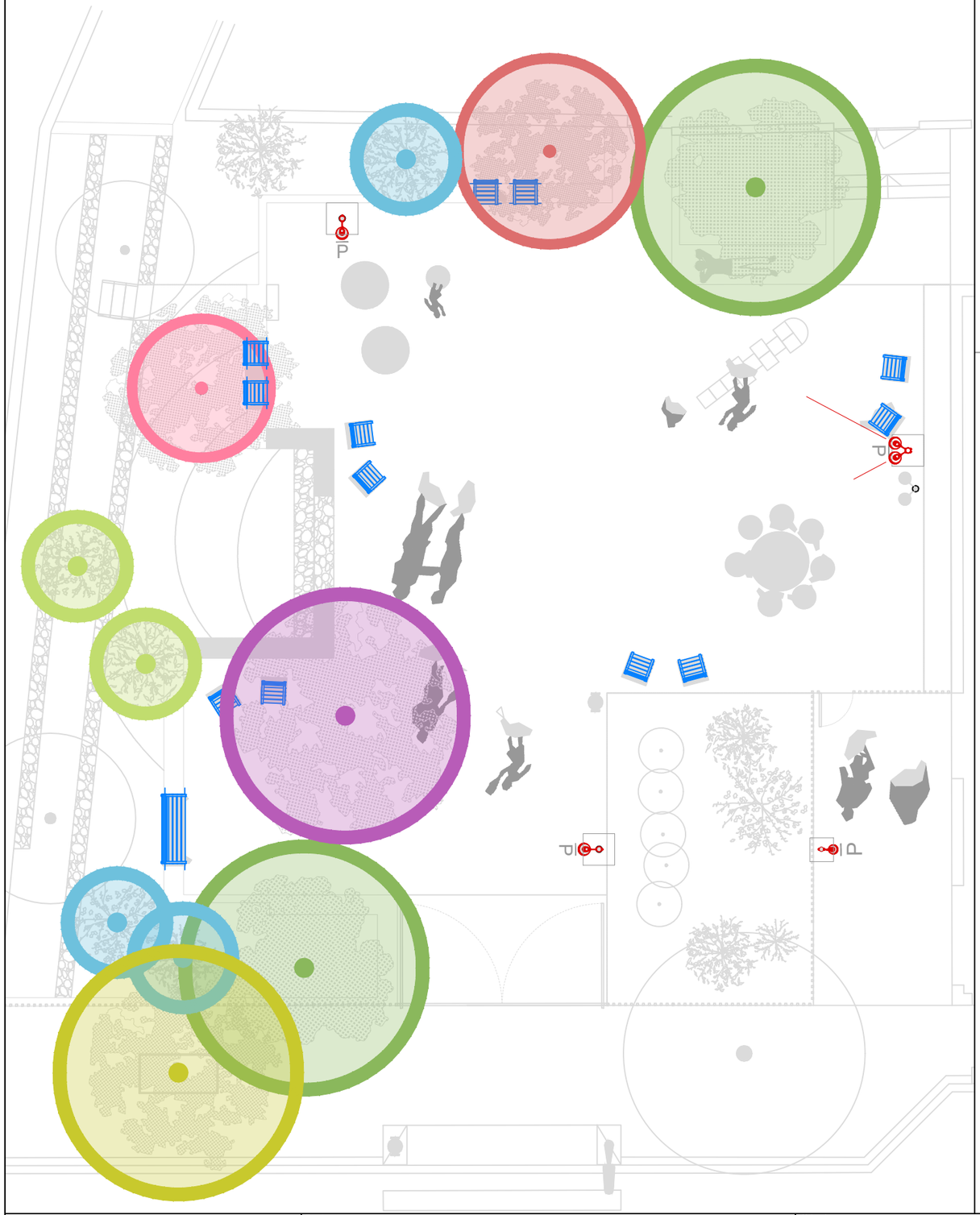
Plaça:	Em>15 lux , T 3.000 K
Espais de joc/ AEG:	Em=20-22 lux, T 3.000 K
Uniformitat:	U=0.40

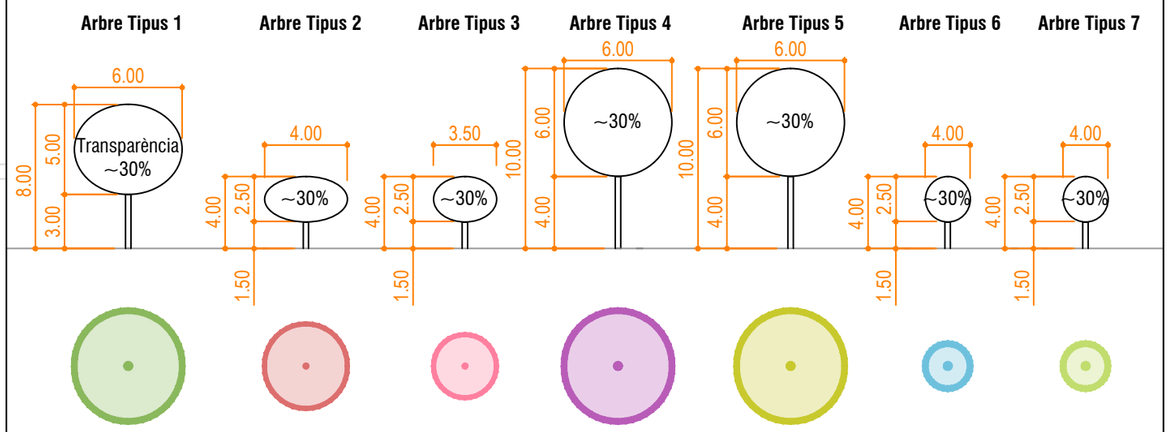
Regulació: regulació autònoma reprogramable

Seguidament s'inclouen apèndixs amb la documentació següent:

Apèndix 1:	Plànol d'arbrat de l'àmbit de projecte
Apèndix 2:	L'estudi lumínic. S'han realitzat diverses simulacions: • Àmbit Estoril – Informe amb arbrat • Àmbit Estoril – Informe sense arbrat
Apèndix 3:	Fitxes explicatives columna i projector
Apèndix 4:	Fitxes omplertes pel fabricant
Apèndix 5:	Paràmetres lumínics
Apèndix 6:	Justificació energètica

APÈNDIX 1. PLÀNOL AMB ARBRAT





Arbres nova plantació					
	Espècie	Plantació		20 anys després	
		Diàmetre	H total	Diàmetre	H total
Arbre tipus 1	Schinus molle	1.5 m	4 m	6 m	8 m
Arbre tipus 2	Prunus cerasifera	1.2 m	3 m	4.6 m	4 m
Arbre tipus 3	Albizia julibrissin	1.2 m	3 m	3.5 m	4 m
Arbre tipus 4	Jacaranda mimosifolia	1.5 m	3 m	6 m	10 m
Arbre tipus 5	Robina pseudoacacia	1.5 m	3 m	6 m	10 m
Arbre tipus 6	Salix atrocinerea	1 m	2 m	2.5 m	4 m
Arbre tipus 7	Punica granatum	1 m	2 m	2.3 m	4 m

We protect copyright

urbidermis SANTA&COLE
Parc de Belloch
E-08430 La Roca, Barcelona
España / Spain
www.urbidermis.com

Project: **Plaça Carrer d'Estoril 34 Nou Barris**

Client: DATAAE

Designer: Departamento de Proyectos Urbidermis

Project Nr.: DP-25053

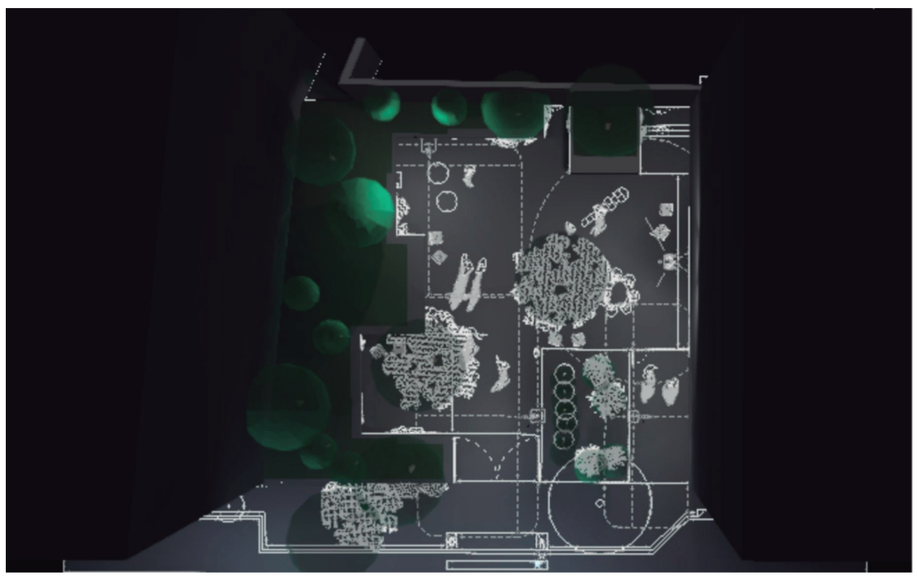
Scale: 1:125 DIN A3

Date: 01/10/2025

Revision:

Drawing: **Il·luminació**

Fecha 22/04/2025



DP-25053 ESTORIL 34

Amb Arbrat

Created with DIALux

Contenido

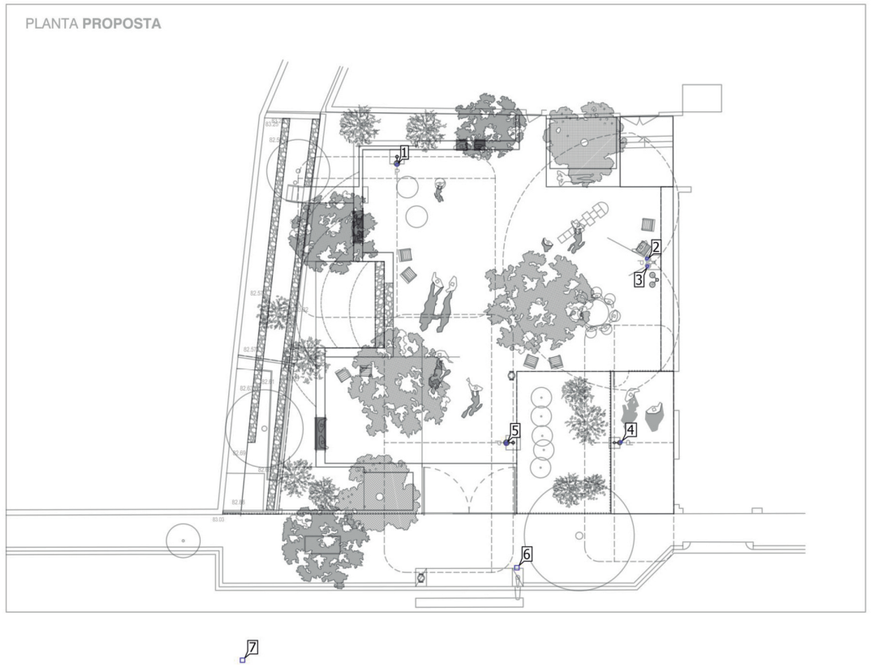
Portada 1
Contenido 2

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 3
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
01-Àmbit Total / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11
02-Façana 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
03-Façana 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13
04- Parterre 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 14
05- Parterre 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15
07-Parterre 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

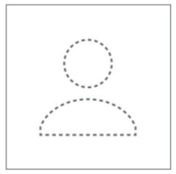


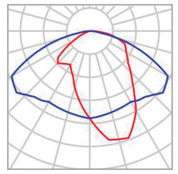
DP-25053 ESTORIL 34

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	OxyTech Srl	P	100.0 W
N° de artículo	JCH-250/CC 100W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	6650 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

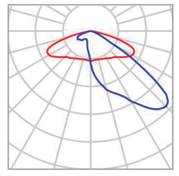
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
55.645 m	97.838 m	8.000 m	-0.0° / -15.0° / -90.0°	0.80	6
40.348 m	92.705 m	8.000 m	-0.0° / -15.0° / 90.0°	0.80	7

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	3396 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIII		

Luminarias individuales

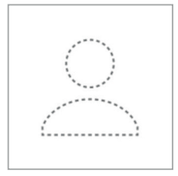
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
62.877 m	115.082 m	5.400 m	20.0° / -0.0° / 60.0°	0.80	2
62.902 m	114.666 m	5.000 m	20.0° / 0.0° / 120.0°	0.80	3

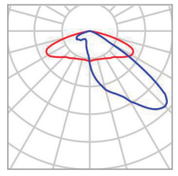
DP-25053 ESTORIL 34

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	3396 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIII		

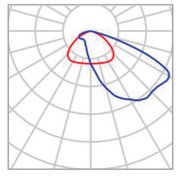
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
55.056 m	104.757 m	5.400 m	10.0° / 0.0° / 90.0°	0.80	5

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





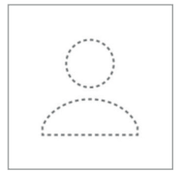
Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIV	$\Phi_{Luminaria}$	3472 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIV		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIV		

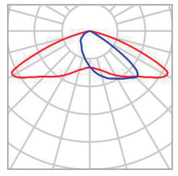
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
48.945 m	120.292 m	5.400 m	10.0° / -0.0° / -180.0°	0.80	1

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	12.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08B3TII	$\Phi_{Luminaria}$	990 lm
Nombre del artículo	ARNE S 15W 8 2700 500 TII		
Lámpara	1x 2700 ARPS08B3TII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
61.443 m	104.827 m	3.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	4

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

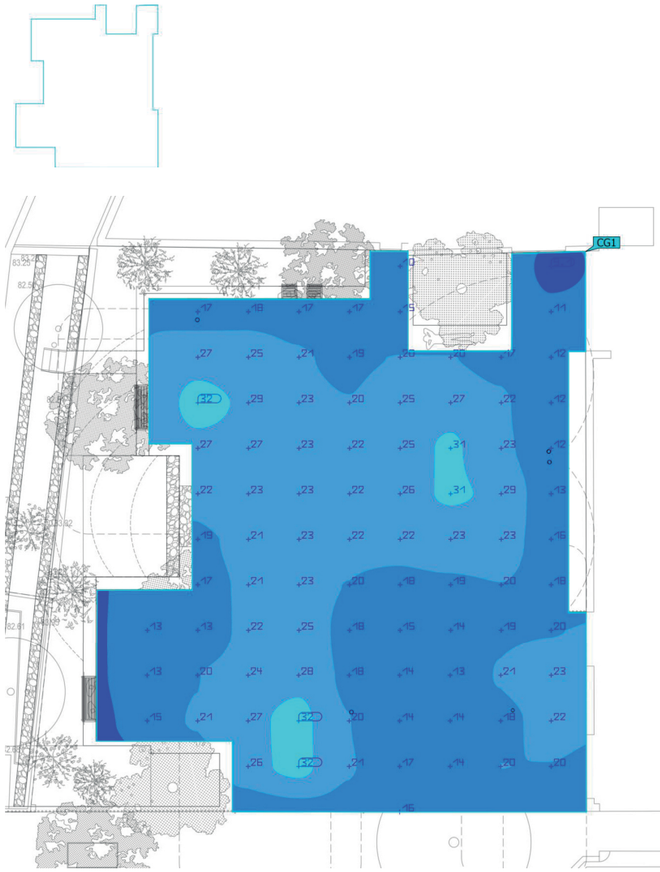
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
01-Àmbit Total Iluminancia perpendicular Altura: 0.045 m	20.3 lx	9.12 lx	32.5 lx	0.45	0.28
02-Façana 1 Iluminancia perpendicular Altura: 3.211 m	1.91 lx	0.54 lx	3.58 lx	0.28	0.15
03-Façana 2 Iluminancia perpendicular Altura: 6.900 m	1.35 lx	0.47 lx	2.88 lx	0.35	0.16
04- Parterre 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.9 lx	14.3 lx	17.4 lx	0.90	0.82
05- Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	11.9 lx	11.5 lx	12.3 lx	0.97	0.93
07-Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	9.38 lx	2.46 lx	21.0 lx	0.26	0.12

Terreno 1 (Escena de luz 1)

01-Àmbit Total



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
01-Àmbit Total Iluminancia perpendicular Altura: 0.045 m	20.3 lx	9.12 lx	32.5 lx	0.45	0.28	CG1

Terreno 1 (Escena de luz 1)

02-Façana 1

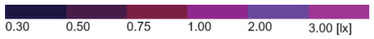


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
02-Façana 1 Iluminancia perpendicular Altura: 3.211 m	1.91 lx	0.54 lx	3.58 lx	0.28	0.15	CG2

Terreno 1 (Escena de luz 1)

03-Façana 2





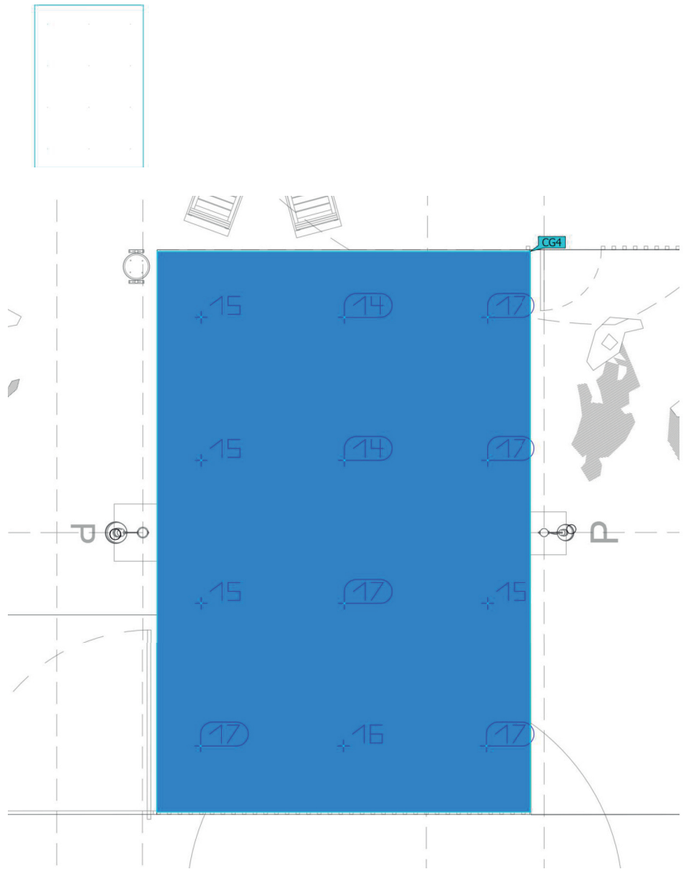
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
03-Façana 2 Iluminancia perpendicular Altura: 6.900 m	1.35 lx	0.47 lx	2.88 lx	0.35	0.16	CG3

DP-25053 ESTORIL 34

ürbidermis

Terreno 1 (Escena de luz 1)

04- Parterre 1

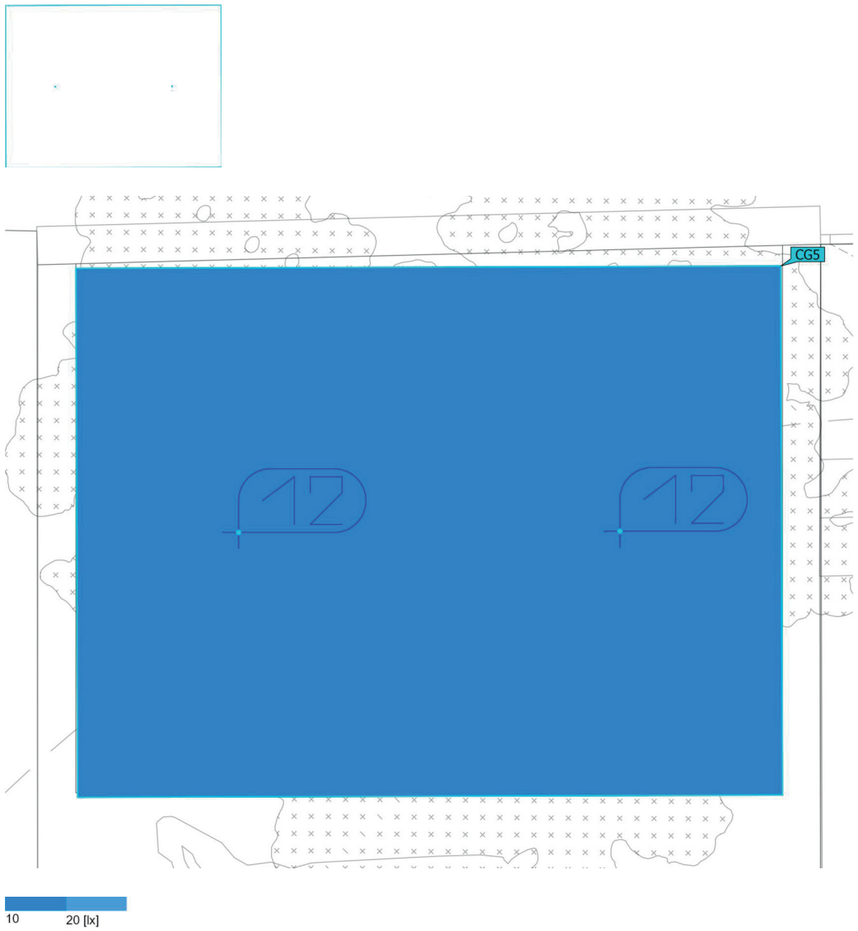




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
04- Parterre 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.9 lx	14.3 lx	17.4 lx	0.90	0.82	CG4

Terreno 1 (Escena de luz 1)

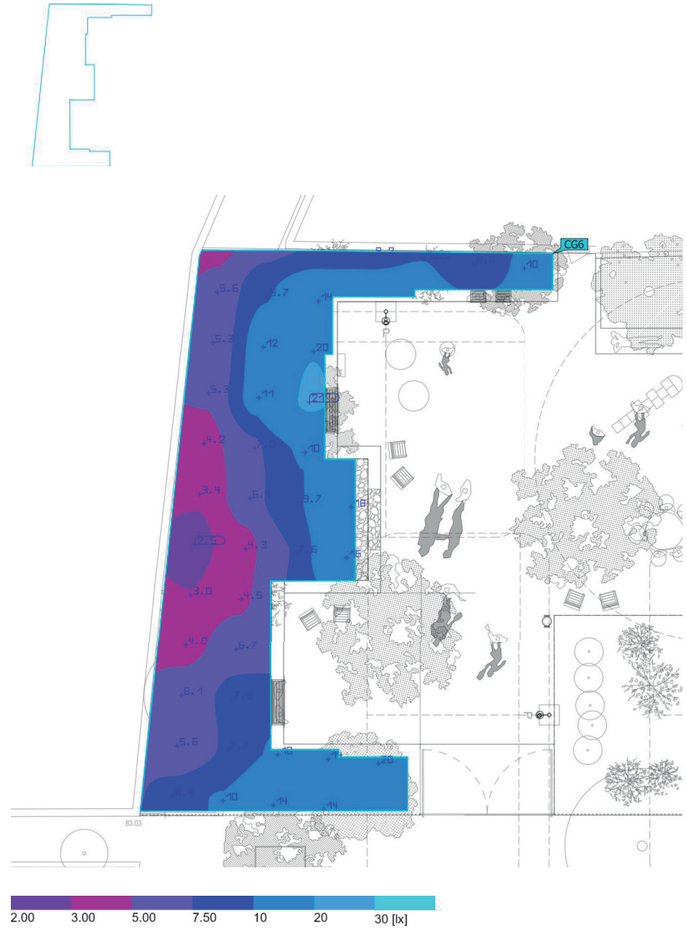
05- Parterre 2



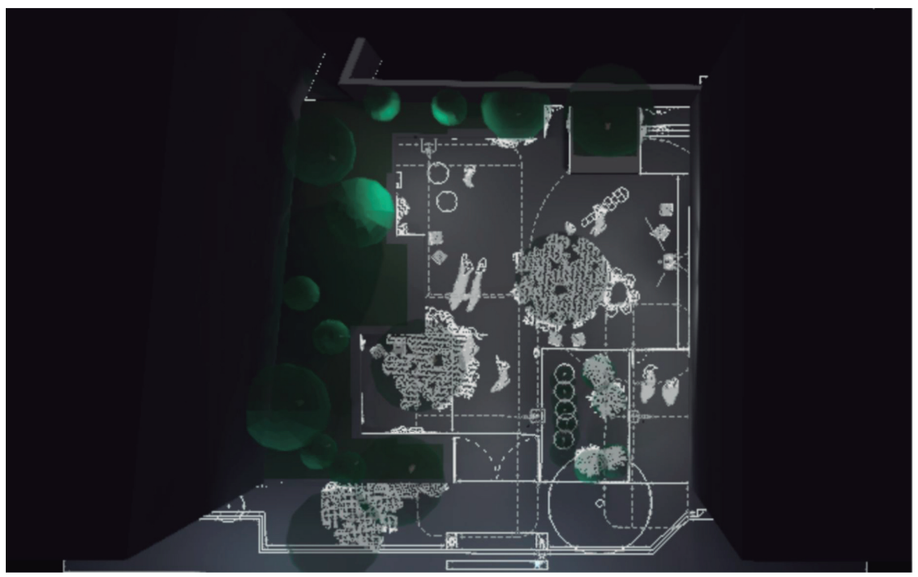
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
05- Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	11.9 lx	11.5 lx	12.3 lx	0.97	0.93	CG5

Terreno 1 (Escena de luz 1)

07-Parterre 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
07-Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	9.38 lx	2.46 lx	21.0 lx	0.26	0.12	CG6



DP-25053 ESTORIL 34

Sense Arbrat

ürbidermis

Contenido

Portada 1
Contenido 2

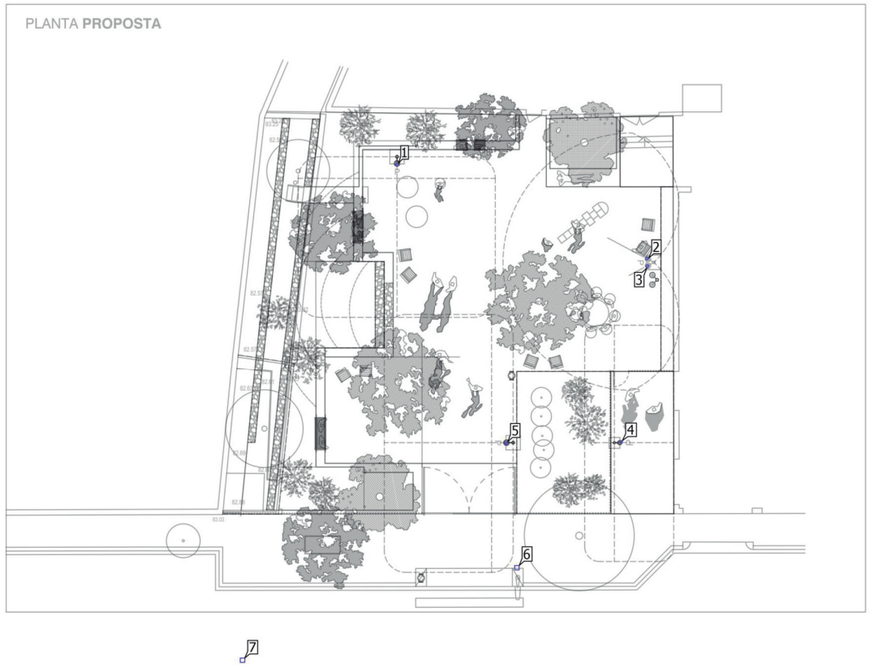
Terreno 1

Plano de situación de luminarias 3
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
01-Àmbit Total / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11
02-Façana 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
03-Façana 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13
04- Parterre 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 14
05- Parterre 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15
07-Parterre 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16

Created with DIALux

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

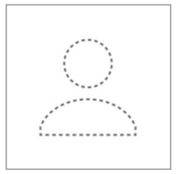


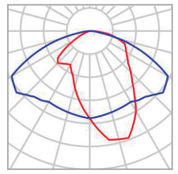
DP-25053 ESTORIL 34

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	OxyTech Srl	P	100.0 W
N° de artículo	JCH-250/CC 100W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	6650 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

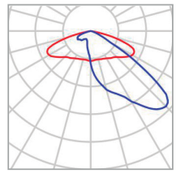
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
55.645 m	97.838 m	8.000 m	-0.0° / -15.0° / -90.0°	0.80	6
40.348 m	92.705 m	8.000 m	-0.0° / -15.0° / 90.0°	0.80	7

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	3396 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIII		

Luminarias individuales

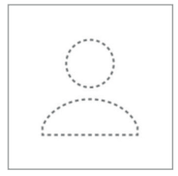
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
62.877 m	115.082 m	5.400 m	20.0° / -0.0° / 60.0°	0.80	2
62.902 m	114.666 m	5.000 m	20.0° / 0.0° / 120.0°	0.80	3

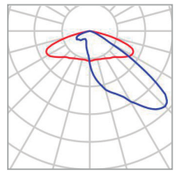
DP-25053 ESTORIL 34

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	3396 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIII		

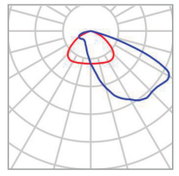
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
55.056 m	104.757 m	5.400 m	10.0° / 0.0° / 90.0°	0.80	5

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





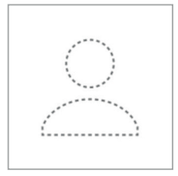
Fabricante	Urbidermis	P	33.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIV	$\Phi_{Luminaria}$	3472 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIV		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIV		

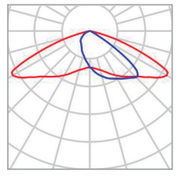
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
48.945 m	120.292 m	5.400 m	10.0° / -0.0° / -180.0°	0.80	1

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	12.0 W
N° de artículo	2700 ARPS08B3TII	$\Phi_{Luminaria}$	990 lm
Nombre del artículo	ARNE S 15W 8 2700 500 TII		
Lámpara	1x 2700 ARPS08B3TII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
61.443 m	104.827 m	3.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	4

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

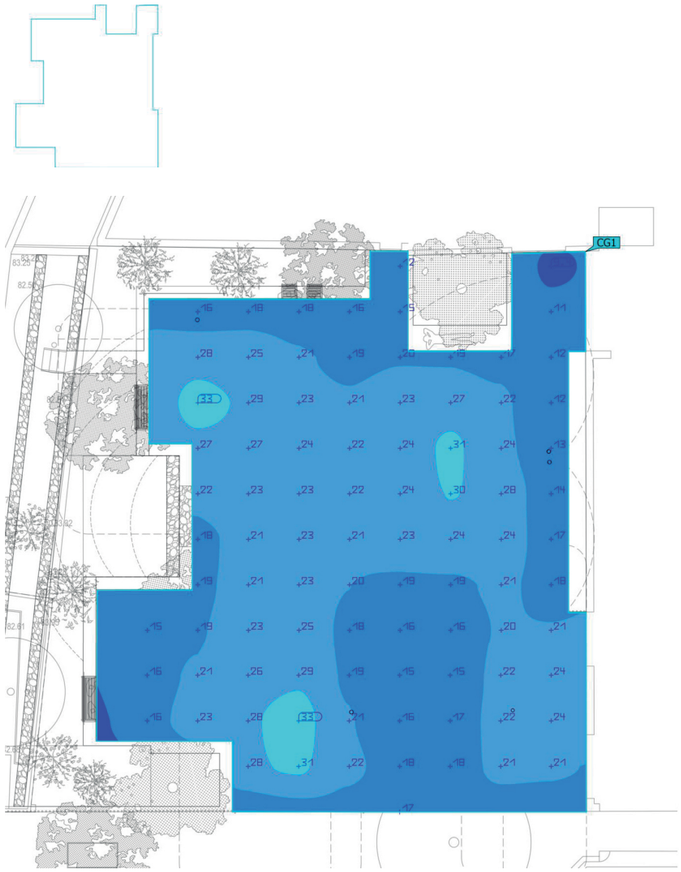
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
01-Àmbit Total Iluminancia perpendicular Altura: 0.045 m	21.0 lx	9.43 lx	33.1 lx	0.45	0.28
02-Façana 1 Iluminancia perpendicular Altura: 3.211 m	4.02 lx	1.60 lx	6.33 lx	0.40	0.25
03-Façana 2 Iluminancia perpendicular Altura: 6.900 m	1.72 lx	0.81 lx	3.35 lx	0.47	0.24
04- Parterre 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	15.0 lx	19.2 lx	0.87	0.78
05- Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	12.3 lx	11.8 lx	12.8 lx	0.96	0.92
07-Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	11.2 lx	5.88 lx	21.5 lx	0.53	0.27

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

01-Àmbit Total



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
01-Àmbit Total Iluminancia perpendicular Altura: 0.045 m	21.0 lx	9.43 lx	33.1 lx	0.45	0.28	CG1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

02-Façana 1



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
02-Façana 1 Iluminancia perpendicular Altura: 3.211 m	4.02 lx	1.60 lx	6.33 lx	0.40	0.25	CG2

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

03-Façana 2

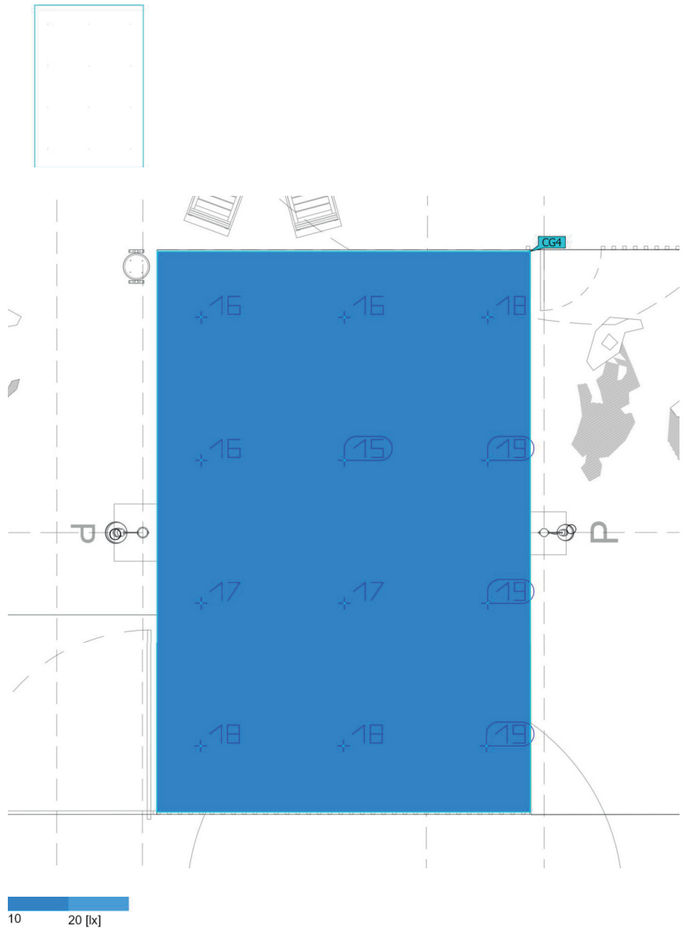


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
03-Façana 2 Iluminancia perpendicular Altura: 6.900 m	1.72 lx	0.81 lx	3.35 lx	0.47	0.24	CG3

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

04- Parterre 1

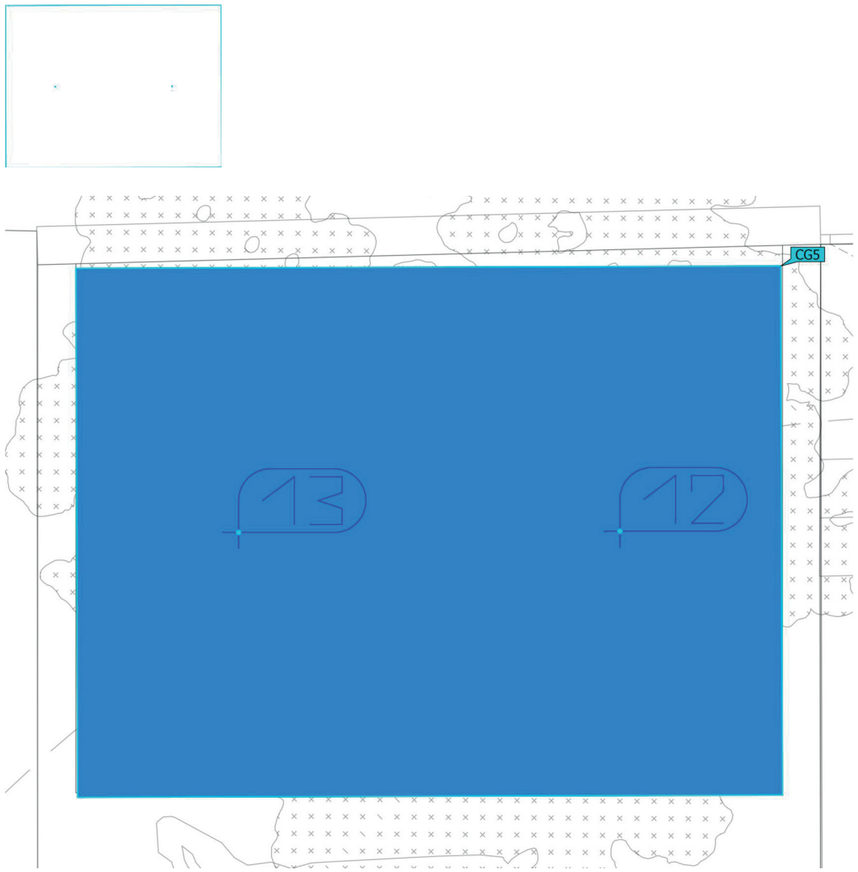


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
04- Parterre 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	15.0 lx	19.2 lx	0.87	0.78	CG4

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Terreno 1 (Escena de luz 1)

05- Parterre 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
05- Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	12.3 lx	11.8 lx	12.8 lx	0.96	0.92	CG5

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

DP-25053 ESTORIL 34

urbidermis

Terreno 1 (Escena de luz 1)

07-Parterre 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
07-Parterre 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.350 m	11.2 lx	5.88 lx	21.5 lx	0.53	0.27	CG6

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Arne

Accesorio de fijación individual a columna

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna de Ø127 mm.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados



Gris claro



Gris medio



Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

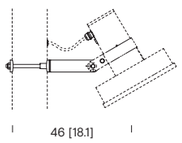
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

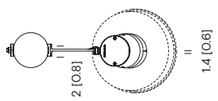
Peso kg [lb]

- Accesorio: 0.4 [0.9]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]





ARAO1

Arne

Accesorio de fijación doble a columna

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores a columna de Ø127 mm.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados



Gris claro



Gris medio



Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

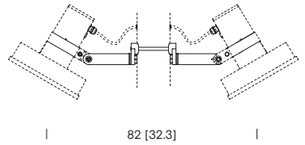
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

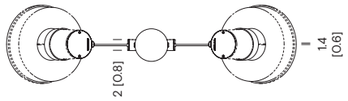
Peso kg [lb]

- Accesorio: 0,7 [1,5]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]





ARAO2

Arne

Accesorio de fijación individual múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de hasta dos proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

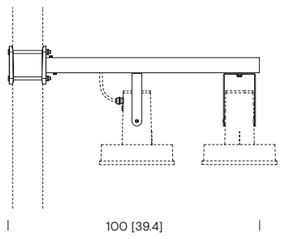
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Brazo: 2,3 [5]
- Lira: 0,6 [1.3]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA05 + ARA07

Arne

Accesorio de fijación doble múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de hasta cuatro proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

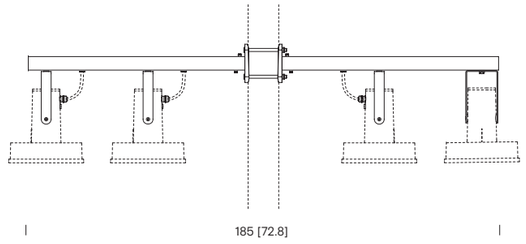
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Brazo: 4,3 [9,5]
- Lira: 0,6 [1,3]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA06 + ARA07

Arne

Accesorio de fijación individual retrofit a columna

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados



Gris claro



Gris medio



Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Lira de acero inoxidable AISI304 acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

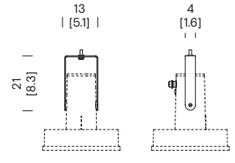
- Fijar el accesorio al proyector.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Accesorio: 0,6 [1,3]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA07

Arne

Accesorio de fijación individual a columna de iluminación indirecta

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector indirecto a columna.

Acabados



Gris claro



Gris medio



Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

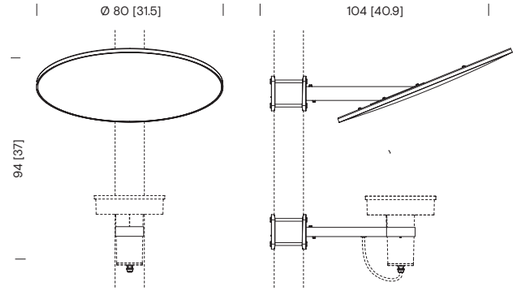
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Accesorio: 10 [22]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA08

Arne

Accesorio de fijación doble a columna de iluminación indirecta

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores indirectos a columna.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

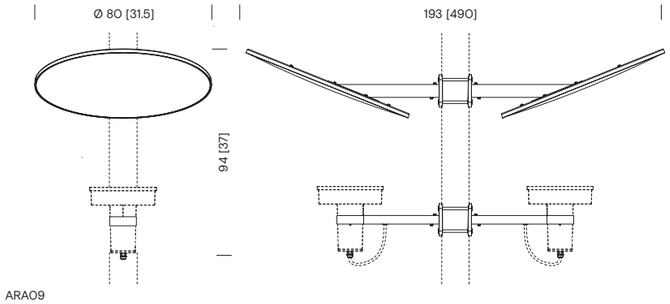
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

- Accesorio: 20 [44]

Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]

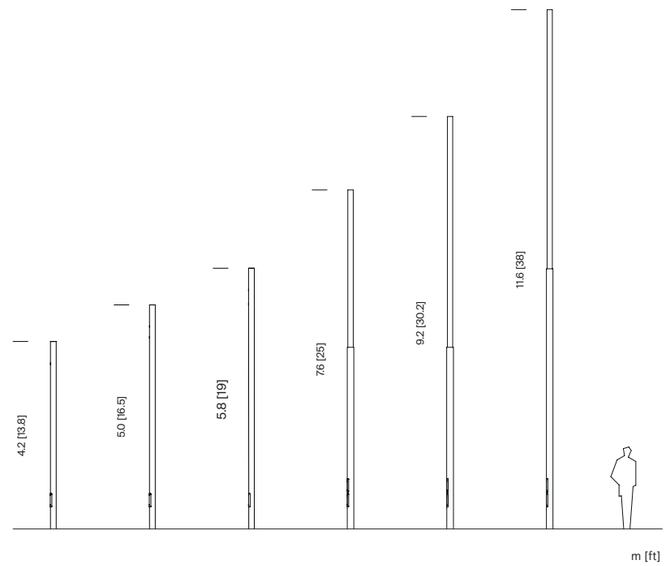


ARA09

Arne

Columnas

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Iluminación directa
- Un tramo (Ø127 mm): 4,4 / 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.
- Dos tramos (Ø168 / Ø127 mm): 11,8 m.

Iluminación indirecta
- Un tramo (Ø127 mm): 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Columna de tubo cilíndrico, de una o dos secciones, de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

Normativas

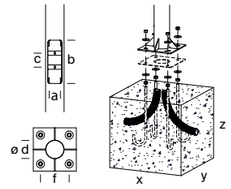
- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461

Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- Columnas 4,4 / 5,2 / 6,0 m: 210 x 210 mm
- Columnas 7,8 / 9,2 / 11,8 m: 300 x 300 mm



Referencia	Altura total (m)	Altura visible (m)	Medidas exteriores (d)	Espesor (mm)	Placa base (mm)	Distancia entre pernos (mm)	Pernos (x4) (f)	Nº Portezuelas	Portezuela (mm) (a/b/c)	Cimentación (mm) (x/y/z)	Nº proyectores admitidos
ARC11P	4,4	4,2	Ø 127	3	300x300x10	210x210	M18x500	1	83/300/97	650x650x600	1
ARC13P											2
ARC21P	5,2	5,0									1
ARC22P											2
ARC23P											
ARC25P											1/2
ARC31P	6,0	5,8								800x800x700	1
ARC32P											2
ARC33P											
ARC34P											
ARC35P											1/2
ARC36P											2
ARC37P											
ARC41P	7,8	7,6	Ø 127 Ø 152	3 3	400x400x10	300x300		2	102/450/118 y 182	900x900x700	3
ARC42P											4
ARC43P											1/4
ARC44P											2
ARC45P											
ARC46P											
ARC47P											1/4
ARC48P											3
ARC49P											2
ARC51P	9,4	9,2									4
ARC52P											5
ARC54P											2
ARC55P											
ARC56P											
ARC57P										1000x1000x1000	4
ARC59P											2
ARC61P	11,8	11,6	Ø 127 Ø 168	3 5							5
ARC62P											6

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
CERTIFICADO
www.tuv.com ID 9000002291

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne

Proyector

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Certificados

CE cULus RoHS IK08 IP66

Acabados


Gris claro


Gris medio


Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado, apto para zonas C5.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.
- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua)
- Apta para lugares húmedos
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos)
- Clase eléctrica: Clase I (CE)

Información técnica

Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
- 18 LEDs 21W, 30W, 40W
- 36 LEDs 39W, 56W, 78W

Intensidad de funcionamiento (mA)

- 350
- 500
- 700

Temperatura de color (K)

- 2700 IRC min80
- 3000 IRC min80
- 4000 IRC min80

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

Protocolos y control

Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

Cable recomendado

- 0,6-1kV
- 5 x 1,5mm² (AWG18)
- 3 x 2,5mm² (AWG16)

Tensión de funcionamiento

- 220-240V 50-60Hz (CE)
- 120-277V 60Hz (UL)

Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 35

Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

AR1P, AR2P, AR3P: 0
AR4P: 8

Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0,04

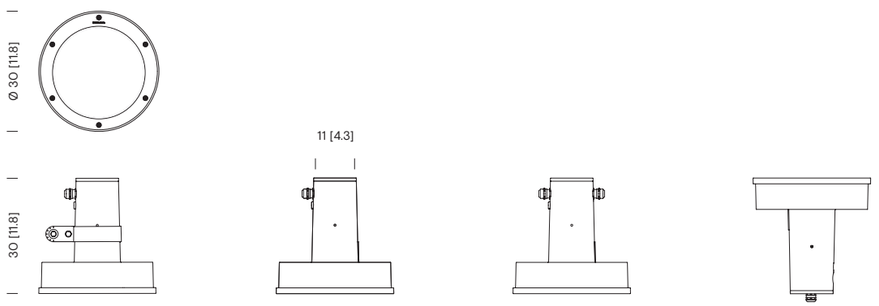
Peso kg [lb]

Proyector AR1P: 6.2 [13.7]
Proyectores AR2P, AR3P, AR4P: 5.7 [12.6]
Peso aproximado sin embalaje.

Factor de potencia (cos Φ)

Intensidad (mA)	P (W) 100% CLO 90%	
	18 LEDs	36 LEDs
350	0.93	0.95
500	0.95	0.97
700	0.97	0.98

Cotas cm [in]



AR1P
ARA01, ARA02, ARA04 *

AR2P
ARA03, ARA05, ARA06, ARA07 *

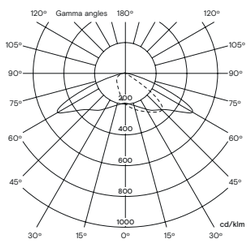
AR3P
ARA03 *

AR4P
ARA08, ARA09, ARA10 *

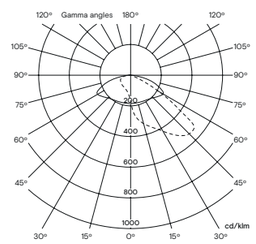
* Consulta los accesorios

Distribuciones lumínicas

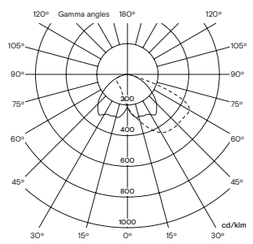
Urban
TII



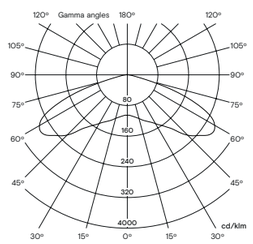
Urban
TIII



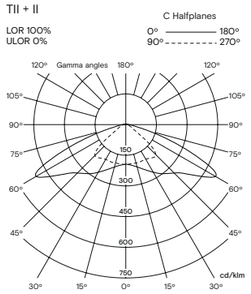
Urban
TIV



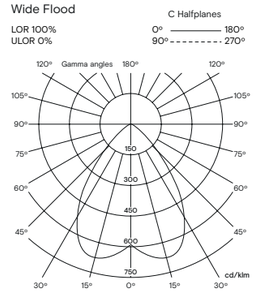
Urban
TV



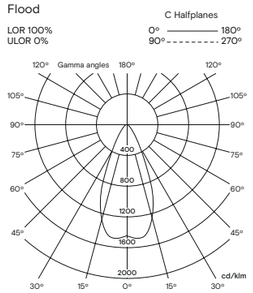
Urban
TII + II



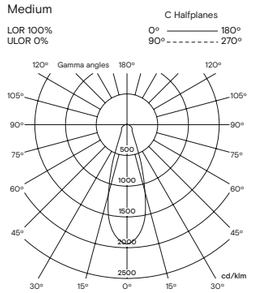
Architectural
Wide Flood



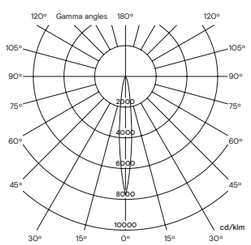
Architectural
Flood



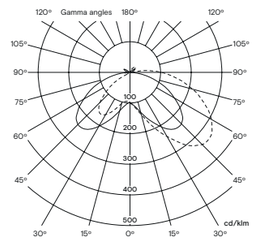
Architectural
Medium



Architectural
Spot



Urban
Indirect



Arne					IESNA **TII		IESNA **TIII		IESNA **TIV		IESNA **TV		IESNA **TII+II		Wide Flood **WF		Flood **F		Medium **M		Spot **S	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tª Color (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
AR*P18A2**	21	18	4000K IRC min80	350	2499	119	2353	112	2406	115	2513	120	2499	119	2613	124	2819	134	2754	131	2703	129
AR*P18B2**	30			500	3522	117	3316	111	3390	113	3541	118	3522	117	3682	123	3973	132	3881	129	3810	127
AR*P18C2**	40			700	4560	114	4293	107	4390	110	4585	115	4560	114	4767	119	5144	129	5026	126	4933	123
ARP*18A1**	21		3000K IRC min80	350	2251	107	2120	101	2167	103	2264	108	2251	107	2354	112	2540	121	2481	118	2435	116
AR*P18B1**	30			500	3173	106	2987	100	3054	102	3190	106	3173	106	3317	111	3579	119	3497	117	3432	114
AR*P18C1**	40			700	4108	103	3868	97	3955	99	4131	103	4108	103	4295	107	4634	116	4528	113	4444	111
ARP*18A3**	21		2700K IRC min80	350	2251	107	2120	101	2167	103	2264	108	2251	107	2354	112	2540	121	2481	118	2435	116
AR*P18B3**	30			500	3173	106	2987	100	3054	102	3190	106	3173	106	3317	111	3579	119	3497	117	3432	114
AR*P18C3**	40			700	4108	103	3868	97	3955	99	4131	103	4108	103	4295	107	4634	116	4528	113	4444	111
AR*P36A2**	39	36	4000K IRC min80	350	4732	121	4455	114	4556	117	4758	122	4732	121	4947	127	5338	137	5216	134	5119	131
AR*P36B2**	56			500	6563	117	6179	110	6318	113	6599	118	6563	117	6861	123	7404	132	7233	129	7099	127
AR*P36C2**	78			700	8498	109	8001	103	8181	105	8545	110	8498	109	8884	114	9586	123	9366	120	9193	118
AR*P36A1**	39		3000K IRC min80	350	4263	109	4014	103	4104	105	4287	110	4263	109	4457	114	4809	123	4699	120	4612	118
AR*P36B1**	56			500	5912	106	5567	99	5692	102	5945	106	5912	106	6181	110	6670	119	6517	116	6396	114
AR*P36C1**	78			700	7656	98	7208	92	7370	94	7698	99	7656	98	8004	103	8636	111	8438	108	8282	106
AR*P36A3**	39		2700K IRC min80	350	4263	109	4014	103	4104	105	4287	110	4263	109	4457	114	4809	123	4699	120	4612	118
AR*P36B3**	56			500	5912	106	5567	99	5692	102	5945	106	5912	106	6181	110	6670	119	6517	116	6396	114
AR*P36C3**	78			700	7656	98	7208	92	7370	94	7698	99	7656	98	8004	103	8636	111	8438	108	8282	106
*Opal					-25%		-25%		-23%		-23%		-25%		-12%		-14%		-11%		-7%	

Arne					WS Widespot	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tªcolor (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
AR4P18B1WS	30	18	3000K IRC min80	500	1969	66
AR4P18C1WS	40			700	2549	64
AR4P18B3WS	30		2700K IRC min80	500	1969	66
AR4P18C3WS	40			700	2549	64
AR4P36B1WS	56	36	3000K IRC min80	500	2322	41
AR4P36C1WS	78			700	3007	39
AR4P36B3WS	56		2700K IRC min80	500	2322	41
AR4P36C3WS	78			700	3007	39

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
www.tuv.com
ID 9105022361

Última actualización: 12/04/2024. Para más información consultar urbidermis.com / T. +34 938 619 100 / hola@urbidermis.com
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.
urbidermis

APÈNDIX 4. FITXES OMPLERTES PEL FABRICANT

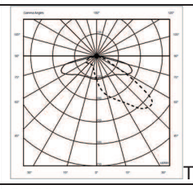
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

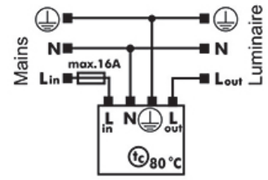
PEPI ESTORIL 34 * A540.1**

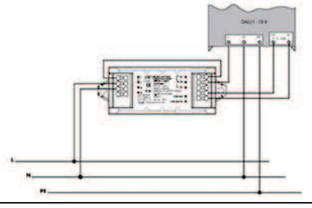
Nom del producte:	ARNE	
Nom del fabricant:	URBIDERMIS	
Preu PVP:	-Columna H6,00m: 1.060 ,00 -Projector 36L: 1.135,00 € -Braç de fixació: 105,00 € - iMCU: 75,00 € Total: 2375.00	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: .... **Plaça**	Fm=0,80 Em=20lx Um>0,40	**Amplada de carrer:**



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G2 HE
Número de LEDS:	36
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	80
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	33 W
Intensitat de treball (mA):	300 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 TIII
Flux Lumínic (de llumenera):	3.396 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	148 lm/W
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	102 lm/W
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90
FHS, tenint en compte inclinació:	0,2 %
% Radiància per sota 440nm	3,7 %
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	10º Imàx a C30º G67,5º
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	Màx. 35ºC
Vida útil:	L90 > 100.000h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 Anys

DRIVER	
Marca driver:	Philips
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi FP 40W 0,2 - 0,7/a SNLDAE 230V S175 sXt 929000989206
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	700mA
Consum equips:	~10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Activat (controlat per iMCU) 0h: 90% / 50.000h: 100%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC / DALI
Garantia del driver (anys):	10 Anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Spc 3/230/10K/i-IP66
Marca protector sobretensions:	Vossloh
kV protecció:	10 kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 Anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	iMCU
Marca sistema de regulació:	Vossloh
Corbes de regulació:	Fins a les 22:00: 100% A partir de les 22:00: 70%
Cos phi driver regulant:	>90%
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 Anys

Altres observacions:

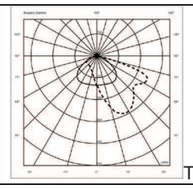
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

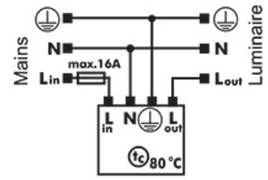
PEPI ESTORIL 34 * A540.2**

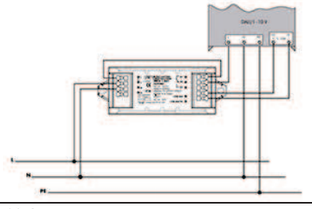
Nom del producte:	ARNE	
Nom del fabricant:	URBIDERMIS	
Preu PVP:	-Columna H6,00m: 1.060,00 € -Projector 36L: 1.135,00 € -Braç de fixació: 105,00 € - iMCU: 75,00 € Total: 2375.00	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: .... **Plaça**	Fm=0,80 Em=20lx Um>0,40	**Amplada de carrer:**



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G2 HE
Número de LEDS:	36
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	80
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	33 W
Intensitat de treball (mA):	300 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 TIV
Flux Lumínic (de llumenera):	3.472 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	148 lm/W
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	105 lm/W
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90
FHS, tenint en compte inclinació:	0,2 %
% Radiància per sota 440nm	3,7 %
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	10º Imàx a C30º G67,5º
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	Màx. 35ºC
Vida útil:	L90 > 100.000h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 Anys

DRIVER	
Marca driver:	Philips
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi FP 40W 0,2 - 0,7/a SNLDAE 230V S175 sXt 929000989206
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	700mA
Consum equips:	~10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Activat (controlat per iMCU) 0h: 90% / 50.000h: 100%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC / DALI
Garantia del driver (anys):	10 Anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Spc 3/230/10K/i-IP66
Marca protector sobretensions:	Vossloh
kV protecció:	10 kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 Anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	iMCU
Marca sistema de regulació:	Vossloh
Corbes de regulació:	Fins a les 22:00: 100% A partir de les 22:00: 70%
Cos phi driver regulant:	>90%
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 Anys

Altres observacions:

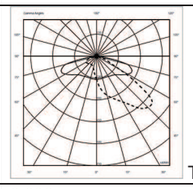
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

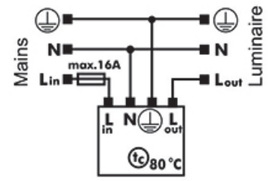
PEPI ESTORIL 34 * A540+500**

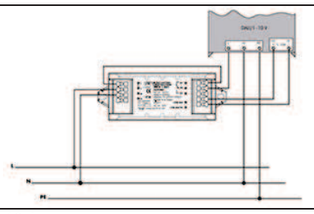
Nom del producte:	ARNE	
Nom del fabricant:	URBIDERMIS	
Preu PVP:	-Columna H6,00m: 1.060 € -2 Projectors 36L: 2 x 1.135,00 € -2 Braç de fixació: 2 x 105,00 € -2 iMCU: 2 x 75,00 € Total: 3.690,00€	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: .... **Plaça**	Fm=0,80 Em=20lx Um>0,40	**Amplada de carrer:**



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G2 HE
Número de LEDS:	36
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	80
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	33 W
Intensitat de treball (mA):	300 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 TIII
Flux Lumínic (de llumenera):	3.396 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	148 lm/W
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	102 lm/W
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90
FHS, tenint en compte inclinació:	0,2 %
% Radiància per sota 440nm	3,7 %
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	20º Imàx a C30º G67,5º
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	Màx. 35ºC
Vida útil:	L90 > 100.000h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 Anys

DRIVER	
Marca driver:	Philips
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xi FP 40W 0,2 - 0,7/a SNLDAE 230V S175 sXt 929000989206
Potència màxima driver:	40W
Intensitat màxima driver:	700mA
Consum equips:	~10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Activat (controlat per iMCU) 0h: 90% / 50.000h: 100%
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC / DALI
Garantia del driver (anys):	10 Anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Spc 3/230/10K/i-IP66
Marca protector sobretensions:	Vossloh
kV protecció:	10 kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 Anys

REGULACIÓ	
Tipus sistema de regulació:	iMCU
Marca sistema de regulació:	Vossloh
Corbes de regulació:	Fins a les 22:00: 100% A partir de les 22:00: 70%
Cos phi driver regulant:	>90%
Tipus de connexió equip regulació amb driver (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia equip de regulació:	10 Anys

Altres observacions:

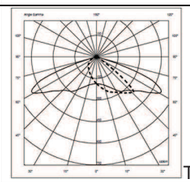
Ajuntament de Barcelona

FITXA PRODUCTE A OMPLIR PEL FABRICANT

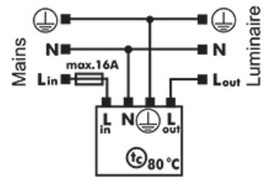
PEPI ESTORIL 34 * AS350**

Nom del producte:	ARNES	
Nom del fabricant:	URBIDERMIS	
Preu PVP:	-Columna H4,20m: 960 € -Projectors 8L: 710,00 € -Braç de fixació: 110,00 € Total: 1.780,00	
Valors lumínics assolits a projecte (nivell mig i uniformitat, en cas de varies zones afegir valor mig aproximat)		
Fm: .... **Plaça**	Fm=0,80 Em=20lx Um>0,40	**Amplada de carrer:**



LLUMINÀRIA	
Marca i model LED:	Cree XP-G2 HE
Número de LEDS:	8
Temperatura LED (de color):	2700K
IRC:	80
Potència instal·lada lluminària (estudi lumínic):	12 W
Intensitat de treball (mA):	400 mA
Fotometria de la Lluminària: (gràfica i codi fotometria)	 TII
Flux Lumínic (de llumenera):	990 lm
Eficàcia [Lm/w] dels Leds:	148 lm/W
Eficàcia [Lm/w] de la llumenera:	83 lm/W
Cos phi driver segons potencia instal·lada (programada):	>0,90
FHS, tenint en compte inclinació:	0,2 %
% Radiància per sota 440nm	3,7 %
En cas de projector Angle instal·lació: Angle d'intensitat màx. vs vertical:	0º Imàx a C30º G67,5º
IP grup òptic:	IP66
IP compartiment equips elèctrics:	IP66
IK lluminària:	IK08
Rang Tª funcionament (ºC):	Màx. 35ºC
Vida útil:	L90 > 100.000h
Garantia de la llumenera amb tots els components (anys):	10 Anys

DRIVER	
Marca driver:	Philips
Model de driver instal·lat : (Nom complert especificació driver)	Xitanium 20W/m 0.15-0.5A 54V S TD 230V
Potència màxima driver:	23W
Intensitat màxima driver:	700mA
Consum equips:	~10%
CLO o Constant Light Output (activat/no activat):	Activat
Cos phi driver a màxima potencia:	>0,90
Mode de re-programar driver (NFC...)	NFC / DALI
Garantia del driver (anys):	10 Anys

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS	
Tipus protector sobretensions:	Spc 3/230/10K/i-IP66
Marca protector sobretensions:	Vossloh
kV protecció:	10 kV
Tipus de connexió amb driver o equip regulació (sèrie/paral·lel):	Sèrie
Esquema connexió:	
Garantia protector sobretensions	10 Anys

Altres observacions:

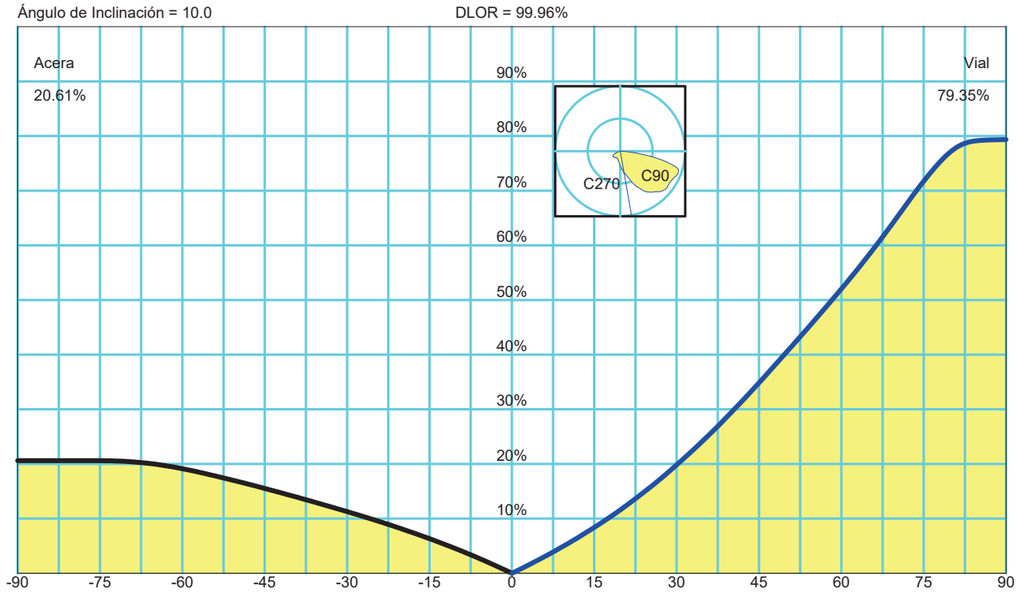
urbidermis

Luminaria		**Ensayo**		**Lámpara**	
Código	2700 ARP36x3TIV	Código	CL118A20F024V	Código	2700 ARP36x3TIV
Nombre	ARNE 33W 36 2700 300 TIV	Nombre	ARNE 33W 36 2700 300 TIV	Número	1
Familia	00 UD Arne	Fecha	13-10-2020	Posición	

Rendimiento	100.01%	Sist. de Coorden.	CG viales	Flujo Total	3472 lm
Valor Máximo	782.00 cd/klm	Posición	C=60.00 G=67.50	Sim. en los planos	270-90

Acera			Vial		
Piano	0	0.00%	Piano	0	0.00%
Piano	-5	2.30%	Piano	5	2.53%
Piano	-10	4.41%	Piano	10	5.31%
Piano	-15	6.33%	Piano	15	8.38%
Piano	-20	8.10%	Piano	20	11.78%
Piano	-25	9.74%	Piano	25	15.58%
Piano	-30	11.28%	Piano	30	19.81%
Piano	-35	12.75%	Piano	35	24.45%
Piano	-40	14.15%	Piano	40	29.47%
Piano	-45	15.52%	Piano	45	34.84%
Piano	-50	16.82%	Piano	50	40.44%
Piano	-55	18.04%	Piano	55	46.15%
Piano	-60	19.13%	Piano	60	52.03%
Piano	-65	19.96%	Piano	65	58.24%
Piano	-70	20.45%	Piano	70	64.95%
Piano	-75	20.59%	Piano	75	71.74%
Piano	-80	20.60%	Piano	80	77.22%
Piano	-85	20.61%	Piano	85	79.18%
Piano	-90	20.61%	Piano	90	79.35%

Ángulo de Inclinación = 10.0 DLOR = 99.96%



Spread	78.8°	Ancho	DLOR	99.95865 %	
Throw	76.2°	Largo	ULOR	0.04638 %	
SLI	0.2	Concentrado	Rendimiento	100.00503 %	
Cutoff CIE	Semi Cutoff	- Max: C=60.0° Gamma=67.5°	RN	0.04638 %	
Cutoff IESNA	Cutoff		Clase de Intensidad Luminosa	G1	
DIN5044	KB1		Índice de Deslumbramiento	D3	

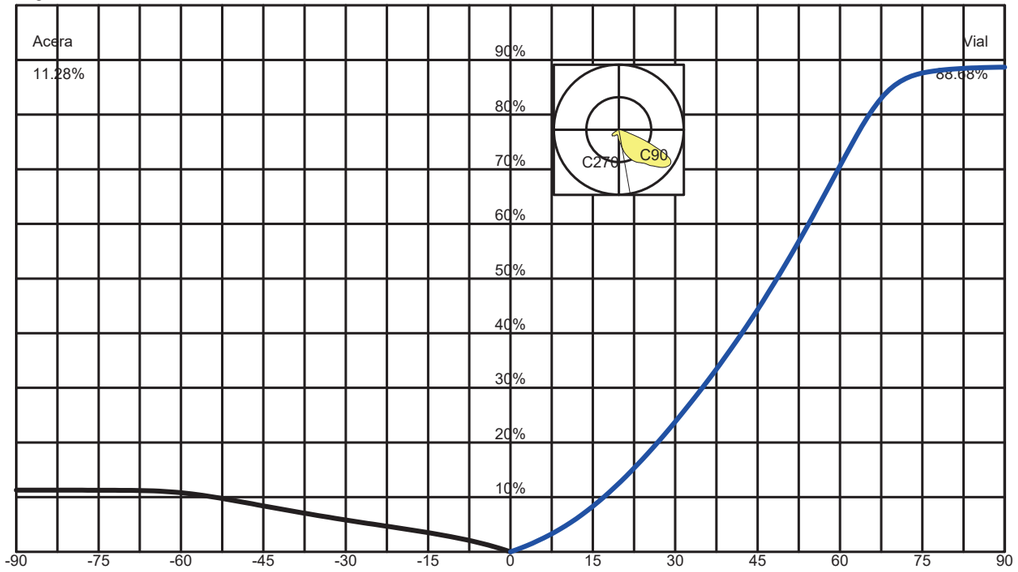
urbidermis
SANTA & COLE

Lluminària							
Codi	2700K ARP36x1TIII						
Nom	ARNE 33W 36L 2700K 300 TIII						
Assaig							
Codi	CL118A20F033V						
Nom	ARNE TIII						

Flux Lluminària	3396 lm	Potència lluminària	33.00 W	Eficàcia	102.90 lm/W	Rendiment	100.00%
Flux de Làmpada	3396 lm	Valor Màxim	703.10 cd/klm	Posició	C=30.00 G=67.50	CG	Sim. en els plans 270-90

Vorera			Vial		
Angle	0	0.00%	Angle	0	0.00%
Angle	-5	1.48%	Angle	5	2.02%
Angle	-10	2.60%	Angle	10	4.75%
Angle	-15	3.51%	Angle	15	8.33%
Angle	-20	4.30%	Angle	20	12.79%
Angle	-25	5.05%	Angle	25	17.98%
Angle	-30	5.82%	Angle	30	23.79%
Angle	-35	6.63%	Angle	35	30.10%
Angle	-40	7.50%	Angle	40	36.91%
Angle	-45	8.40%	Angle	45	44.33%
Angle	-50	9.32%	Angle	50	52.47%
Angle	-55	10.16%	Angle	55	61.31%
Angle	-60	10.81%	Angle	60	70.61%
Angle	-65	11.15%	Angle	65	79.48%
Angle	-70	11.24%	Angle	70	85.40%
Angle	-75	11.27%	Angle	75	87.61%
Angle	-80	11.28%	Angle	80	88.29%
Angle	-85	11.28%	Angle	85	88.57%
Angle	-90	11.28%	Angle	90	88.68%

Ángulo de Inclinación = 10.0 DLOR = 99.96%



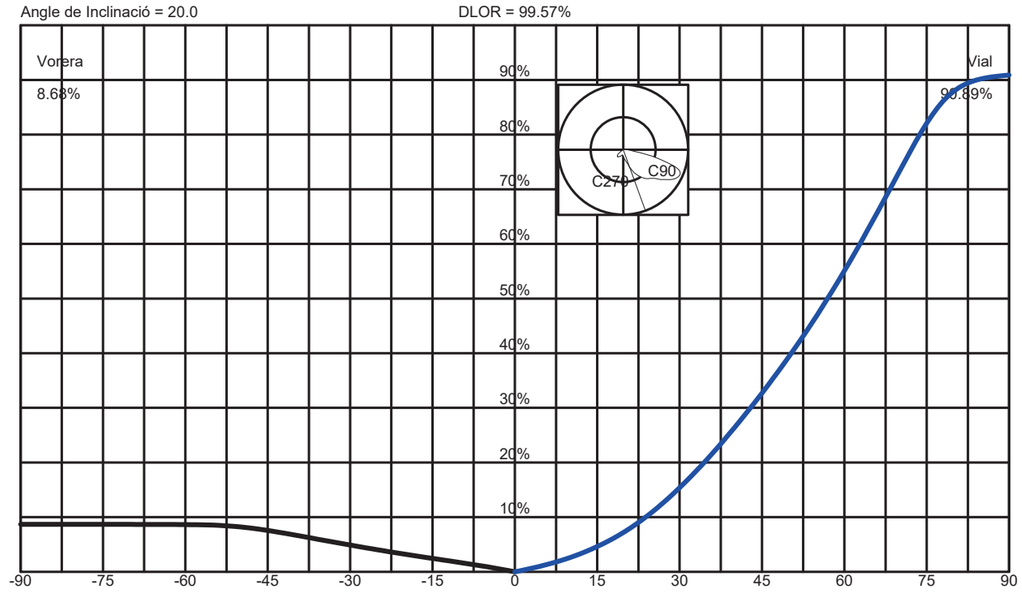
Spread	67.2°	Ancho	DLOR	99.95698 %	
Throw	71.5°	Largo	ULOR	0.04719 %	
SLI	6.1	Concentrado	Eficiencia	100.00417 %	
Cutoff CIE	Semi Cutoff	- Max: C=30.0° Gamma=67.5°	RN	0.04719 %	
Cutoff Iesna	Cutoff		Clase de Intensidad Luminosa	G*U	
DIN5044	KB2		Índice de Deslumbramiento	D4	

urbidermis
SANTA & COLE

Lluminària
Codi 2700K ARP36x3TIII
Nom ARNE 33W 36L 2700K 300 TIII
Assaig
Codi CL118A20F033V
Nom ARNE TIII

Flux Lluminària	3396 lm	Potència lluminària	33.00 W	Eficàcia	102.90 lm/W	Rendiment	100.00%
Flux de Làmpada	3396 lm	Valor Màxim	703.10 cd/klm	Posició	C=30.00 G=67.50	CG	Sim. en els plans 270-90

		Vorera				Vial	
Angle	0	0.00%		Angle	0	0.00%
Angle	-5	0.91%		Angle	5	1.12%
Angle	-10	1.70%		Angle	10	2.60%
Angle	-15	2.45%		Angle	15	4.62%
Angle	-20	3.22%		Angle	20	7.35%
Angle	-25	4.03%		Angle	25	10.93%
Angle	-30	4.90%		Angle	30	15.39%
Angle	-35	5.80%		Angle	35	20.58%
Angle	-40	6.72%		Angle	40	26.39%
Angle	-45	7.56%		Angle	45	32.70%
Angle	-50	8.21%		Angle	50	39.51%
Angle	-55	8.55%		Angle	55	46.93%
Angle	-60	8.64%		Angle	60	55.07%
Angle	-65	8.67%		Angle	65	63.91%
Angle	-70	8.68%		Angle	70	73.21%
Angle	-75	8.68%		Angle	75	82.08%
Angle	-80	8.68%		Angle	80	88.00%
Angle	-85	8.68%		Angle	85	90.21%
Angle	-90	8.68%		Angle	90	90.89%



Spread	77.4° Ample	DLOR	99.57200 %
Throw	77.2° Llarg	ULOR	0.43217 %
SLI	6.5 Concentrat	Rendiment	100.00417 %
Cutoff CIE	Semi Cutoff - Max: C=30.0° Gamma=67.5°	RN	0.43215 %
Cutoff Iesna	Cutoff	Classe d'Intensitat Lluminosa	G*U
DIN5044	KB2	Índex d'Enlluernament	D3

urbidermis

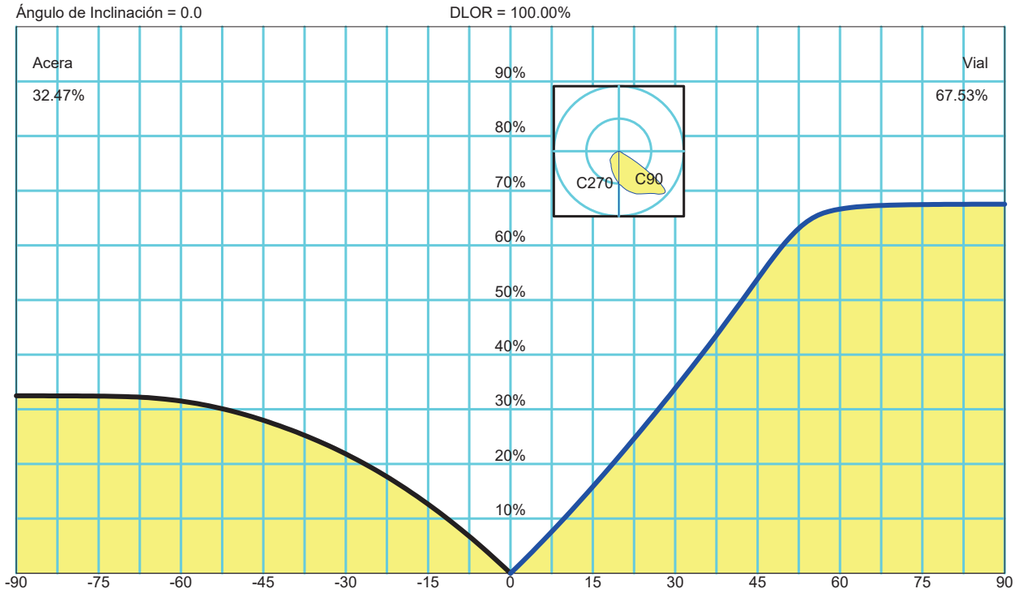
Luminaria
Código 2700K ARPS08x1TII
Nombre ARNE S 12W 8L 2700K 400 TII
Familia 00 UD Arne S

Ensayo
Código CL004A18F023V
NombreARNE S TII
Fecha 30-03-1970

Lámpara
Código 2700K ARPS08x1TII
Número 1
Posición

Rendimiento	100.14%	Sist. de Coorden.	CG viales	Flujo Total	990.00 lm
Valor Máximo	629.16 cd/klm	Posición	C=30.00 G=62.50	Sim. en los planos	270-90

		Acera				Vial	
Piano	0	0.00%		Piano	0	0.00%
Piano	-5	4.59%		Piano	5	4.98%
Piano	-10	8.80%		Piano	10	10.29%
Piano	-15	12.63%		Piano	15	15.85%
Piano	-20	16.08%		Piano	20	21.65%
Piano	-25	19.15%		Piano	25	27.65%
Piano	-30	21.84%		Piano	30	33.85%
Piano	-35	24.18%		Piano	35	40.26%
Piano	-40	26.22%		Piano	40	46.94%
Piano	-45	27.98%		Piano	45	53.86%
Piano	-50	29.47%		Piano	50	60.46%
Piano	-55	30.65%		Piano	55	65.00%
Piano	-60	31.50%		Piano	60	66.64%
Piano	-65	32.05%		Piano	65	67.18%
Piano	-70	32.32%		Piano	70	67.37%
Piano	-75	32.41%		Piano	75	67.46%
Piano	-80	32.45%		Piano	80	67.50%
Piano	-85	32.46%		Piano	85	67.52%
Piano	-90	32.47%		Piano	90	67.53%



Spread	47.8° Medio	DLOR	100.00001 %
Throw	61.9° Intermedio	ULOR	0.13830 %
SLI	Concentrado	Rendimiento	100.13831 %
Cutoff CIE	Cutoff - Max: C=30.0° Gamma=62.5°	RN	0.13811 %
Cutoff IESNA	Cutoff	Clase de Intensidad Luminosa	G3
DIN5044	KB1	Índice de Deslumbramiento	D6

IESNA Type II Short Asymmetrical

urbidermis

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona) Spain
T. +34 938 61 91 00

PLAÇA CARRER D`ESTORIL 34

Barcelona

Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

30 Octubre 2025

Defendemos la propiedad intelectual. *We protect intellectual property*.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km 5.6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg.Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 188, hoja B-462777.

urbidermis

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona) Spain
T. +34 938 61 91 00

PLAÇA CARRER D`ESTORIL 34

Barcelona

Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

2. Determinació dels paràmetres d'il·luminació

3. Classificació energètica

urbidermis

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona) Spain
T. +34 938 61 91 00

1. Compliment de la normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

Real Decret 842/2002	Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
Real Decret 1890/2008	Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
Real Decret 18/2022	Mesures de Reforç de la Protecció dels Consumidors d'Energia
Norma UNE-EN 13201	Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
Llei 06/2001	D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn
Decret 190/2015	Reglament de desenvolupament de la Llei 06/2001

Plec de Condicions Tècniques de l'Ajuntament de Barcelona

Pla Director d'Il·luminació de Barcelona

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

CIE 115-2010	Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
CIE 136-2000	Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
CIE 126-1997	Guia per a la minimització de la contaminació lumínica

urbidermis

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona) Spain
T. +34 938 61 91 00

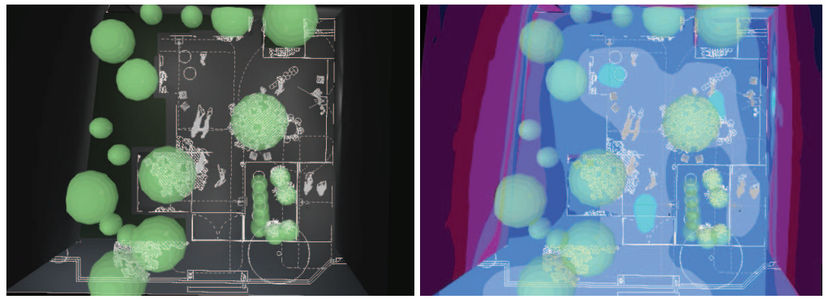
2. Determinació dels paràmetres d'il·luminació

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de cada espai tractat.

Espai	Il·luminància		
	Em [lx]	Emin [lx]	Um
01- Àmbit Total	20.3	9.12	0,45

Coeficient de depreciació per manteniment utilitzat

Els paràmetres d'il·luminació mostrats tenen en consideració un factor de depreciació de 0,80.
Als càlculs s'ha tingut en compte l'arbrat.



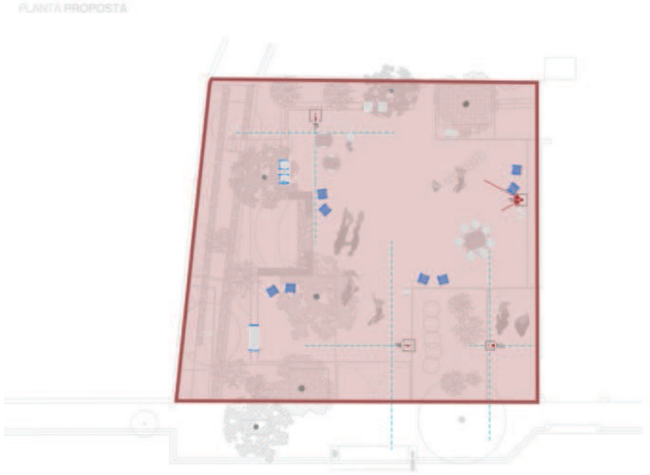
urbidermis

Parc de Belloch
08430 La Roca (Barcelona) Spain
T. +34 938 61 91 00

3. Classificació energètica

Superfície tractada

La superfície de la plaça central de l'actuació és de 533m^2.



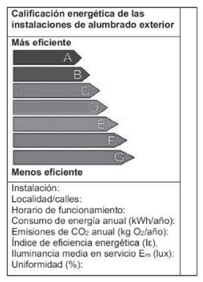
Potència instal·lada

Punt de llum	Potència del sistema	Unitats	Potència total instal·lada
A540+500	2 x 33W	1	66 W
A540.1	33W	1	33 W
A540.2	33W	1	33 W
AS350	12W	1	12 W
			144 W

Paràmetres energètics

Superfície total tractada:	533 m^2
Il·luminació mitjana:	20,3 lx
Potència total instal·lada:	144 W
Eficiència Energètica (ε):	75.13 m^2·lx/W
Índex d'Eficiència Energ. de referència ($\varepsilon_{R|20.3lx}$):	52 m^2·lx/W
Índex de Eficiència Energètica (Iε):	1,44
Índex de Consum Energètic (ICE):	0,69

Classificació Energètica de la Instal·lació: A



AN 15. SERVEIS AFECTATS

AN 15.1 SERVEIS EXISTENTS

Les obres es desenvoluparan en un únic àmbit d'actuació.

Hem rebut la informació dels serveis de les diferents companyies, d'acord amb la informació subministrada per cada entitat.

Seguidament, s'aporta el quadre amb el detall dels serveis existents que es troben dins de l'àmbit de projecte i la data de recepció de la informació:

TÍTOL DEL PROJECTE	carrer Estoril 34
REDACTOR	DATAAE
DATA	23/08/2024

EMPRESA	DATA ENVIAMENT		DATA RECEPCIÓ
COMPANYIES			
FECSA-ENDESA	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
AGBAR	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
GAS NATURAL	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
TELECOMUNICACIONS			
TELEFÓNICA	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
ONO	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
AJUNTAMENT			
BCASA	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
ENLLUMENAT PUBLIC	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
IMI	ACEFAT	23/08/2024	28/08/2024
ALTRES			
FGC	ACEFAT	no hi ha	

En la següent pàgina s'adjunten els plànols subministrats per les diferents companyies.

AN 15.2 SERVEIS AFECTATS

Els serveis existents passen per la vorera del carrer d'Estoril on es troba el PEPI. En general, no es preveu gran afectació perquè en les obres de restitució i ampliació de la vorera no es realitzen excavacions profundes. Tot i això, com els plànols de companyia no són precisos sobre la seva localització exacta, es preveuen cales en pressupost per a la localització de serveis. En aquest sentit, caldrà tenir en compte els serveis existents a l'hora de fer el clot del nou arbre que s'ubicarà en la vorera, alineat amb els altres arbres del carrer.

Els serveis afectats en l'àmbit d'actuació, i les actuacions que preveu el projecte, són els següents:

- Escomeses d'aigua existents: es preveu la seva anul·lació en pressupost.
- Línies aèries de telecomunicacions a la façana del PEPI: es contempla en pressupost el soterrament de les línies aèries de Vodafone One, Telefònica i Orange.
- Línia de BT: es preveu en PCA la retirada del cable de BT.

AN 15.3 SERVEIS EXISTENTS / INFORMACIÓ COMPANYIES

A continuació s'acompanyen plànols rebuts de les diferents companyies afectades:

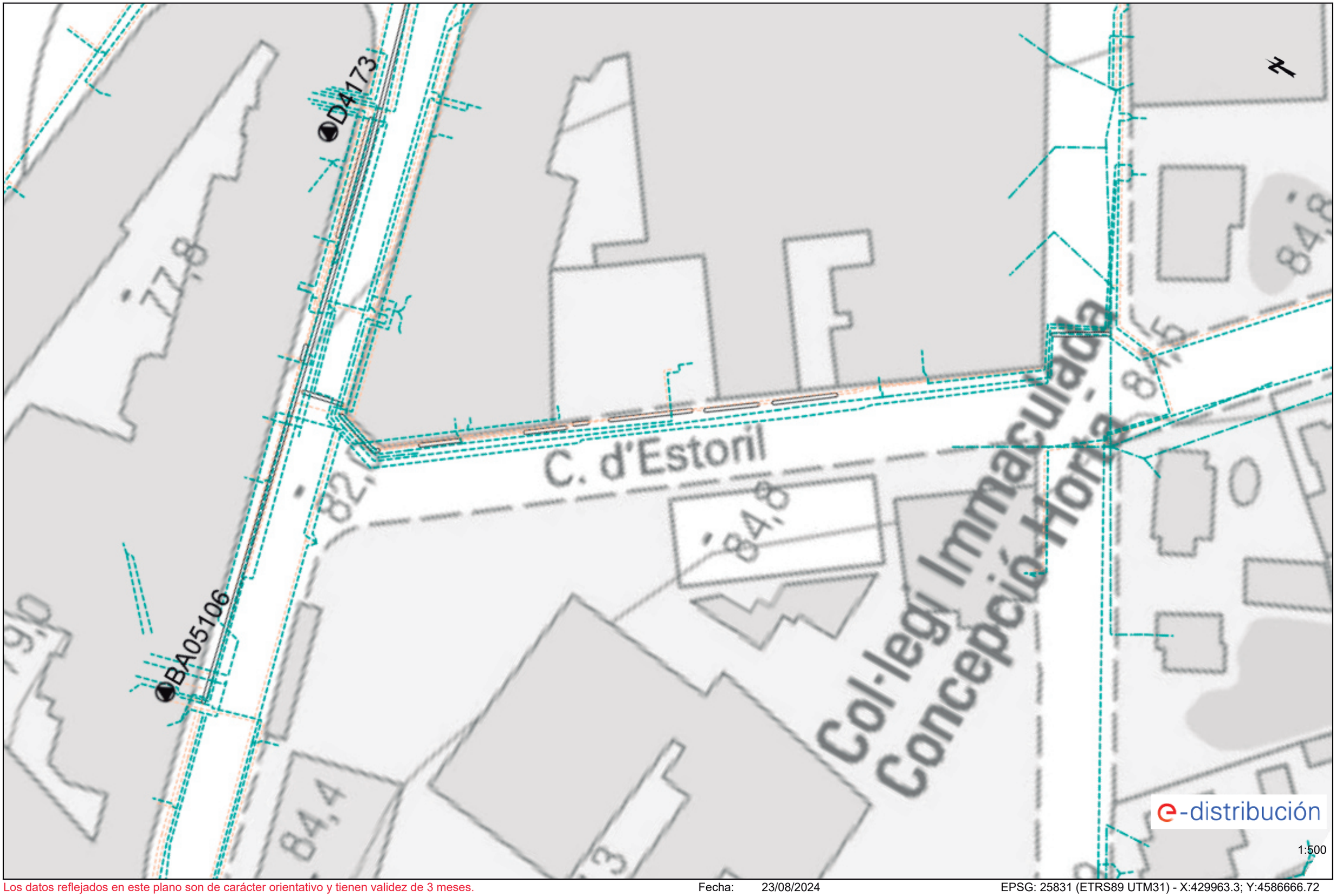
Ref: 748585 - 18782691 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/08/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429963.3; Y:4586666.72

Ref: 748585 - 18782691

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/08/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429963.3; Y:4586666.72

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

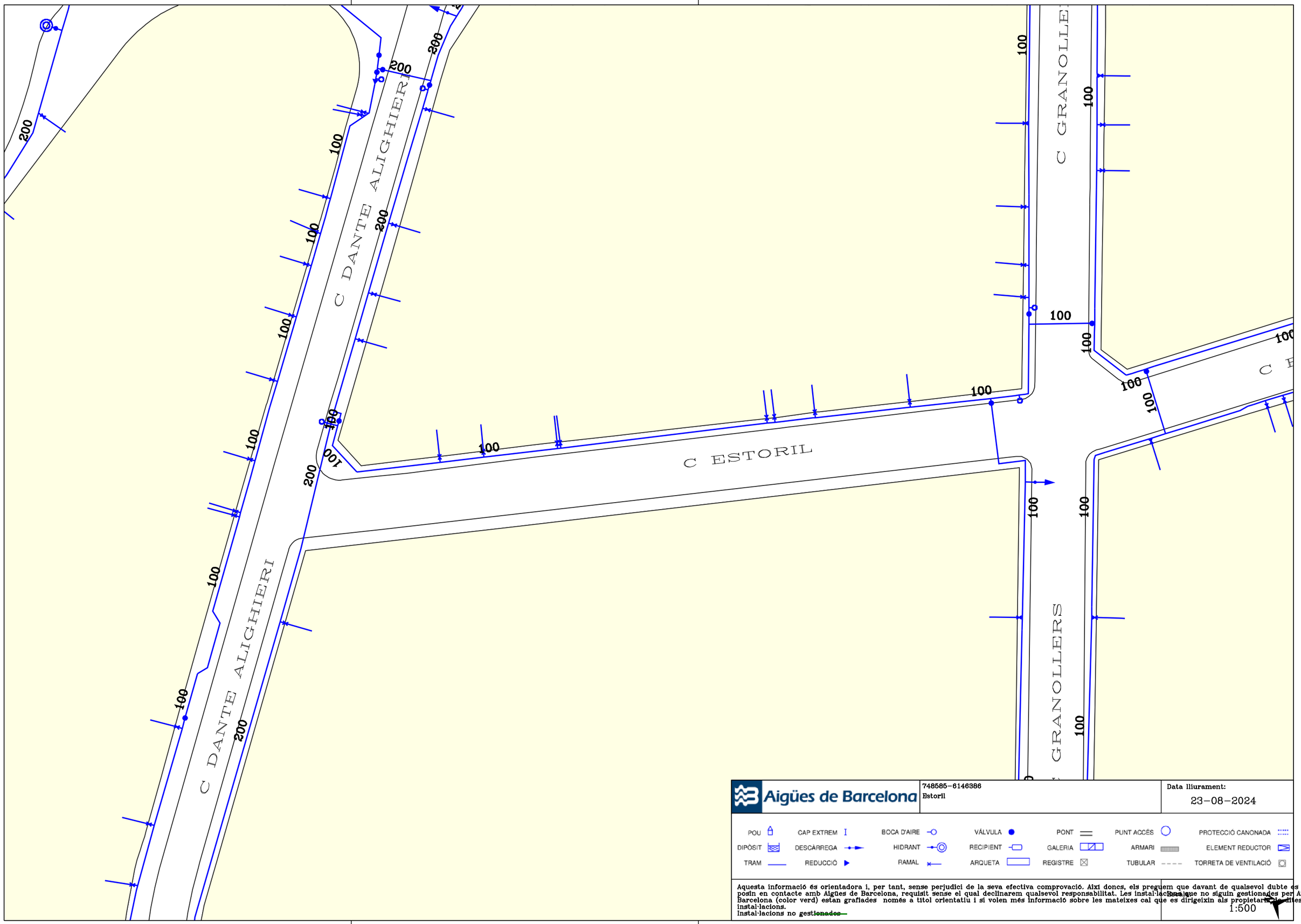
Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa



Aigües de Barcelona

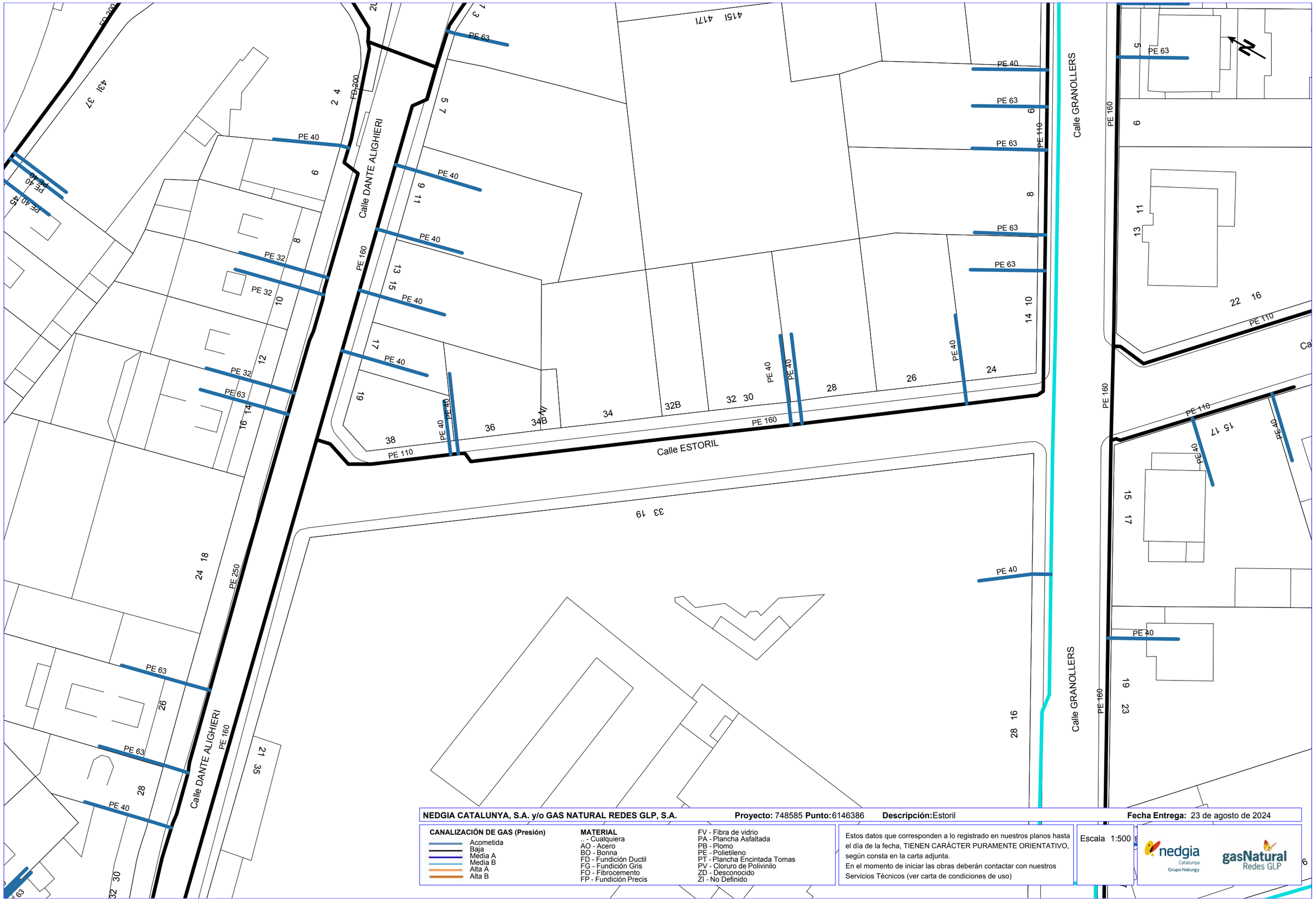
748585-6146386
Estoril

Data lliurament:
23-08-2024

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI		ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR		TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 748585 **Punto:** 6146386 **Descripción:** Estoril **Fecha Entrega:** 23 de agosto de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

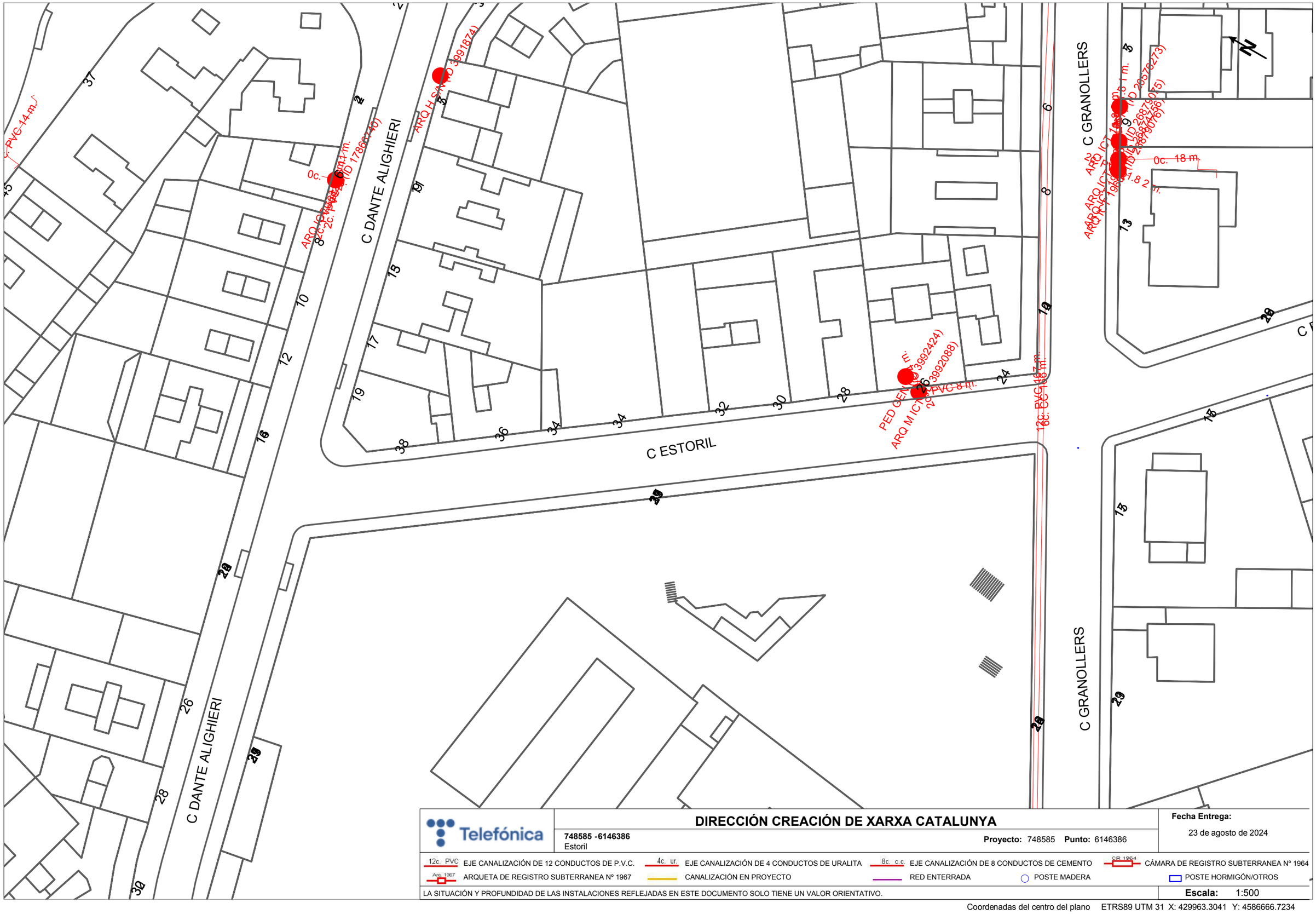
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429963.3041 Y: 4586666.7234



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

748585 -6146386
Estoril

Proyecto: 748585 **Punto:** 6146386

Fecha Entrega:
23 de agosto de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429963.3041 Y: 4586666.7234



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estoril

Projecte: 748585 **Punt:** 6146386

Data de lliurament: 23 de agosto de 2024

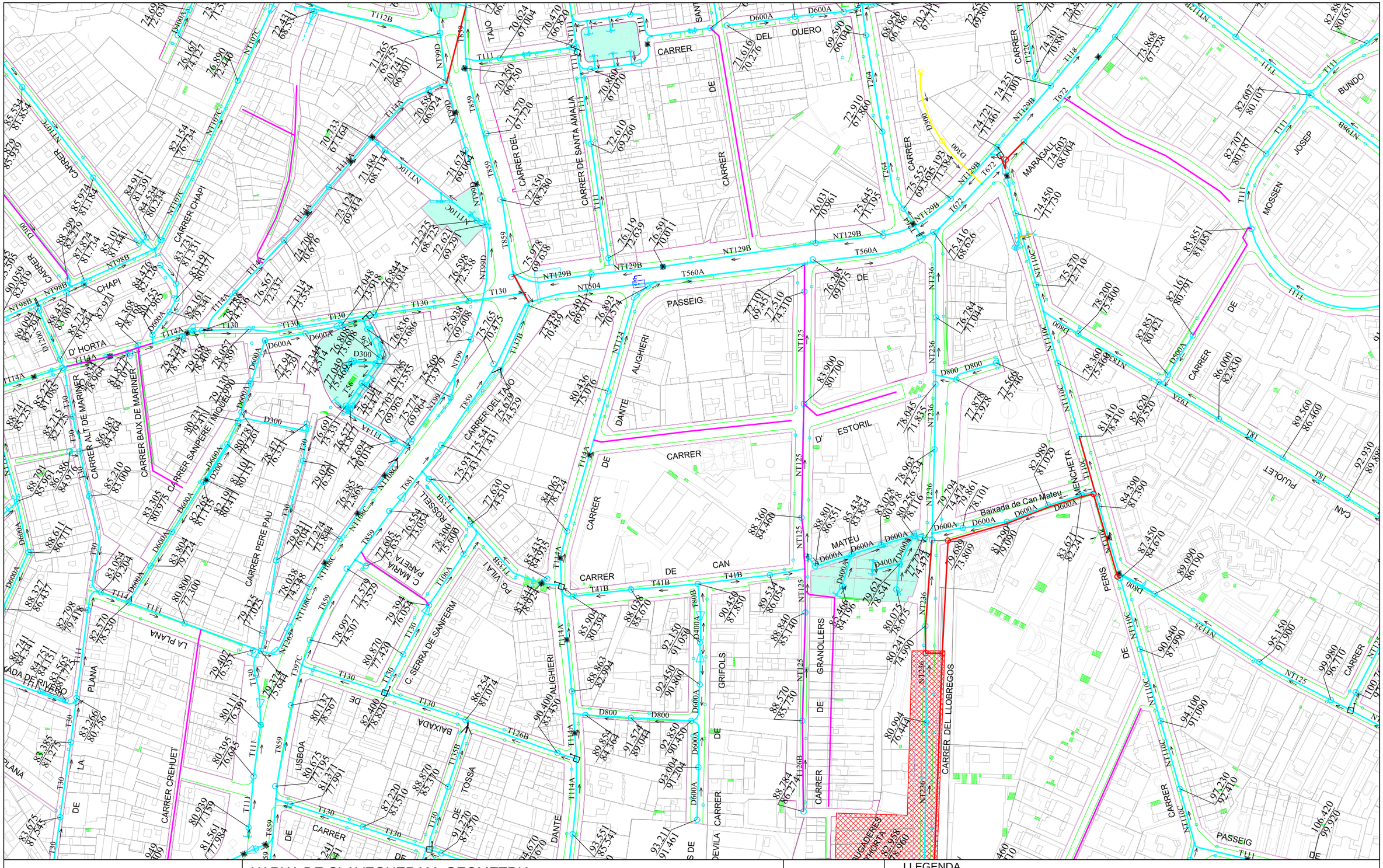
ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

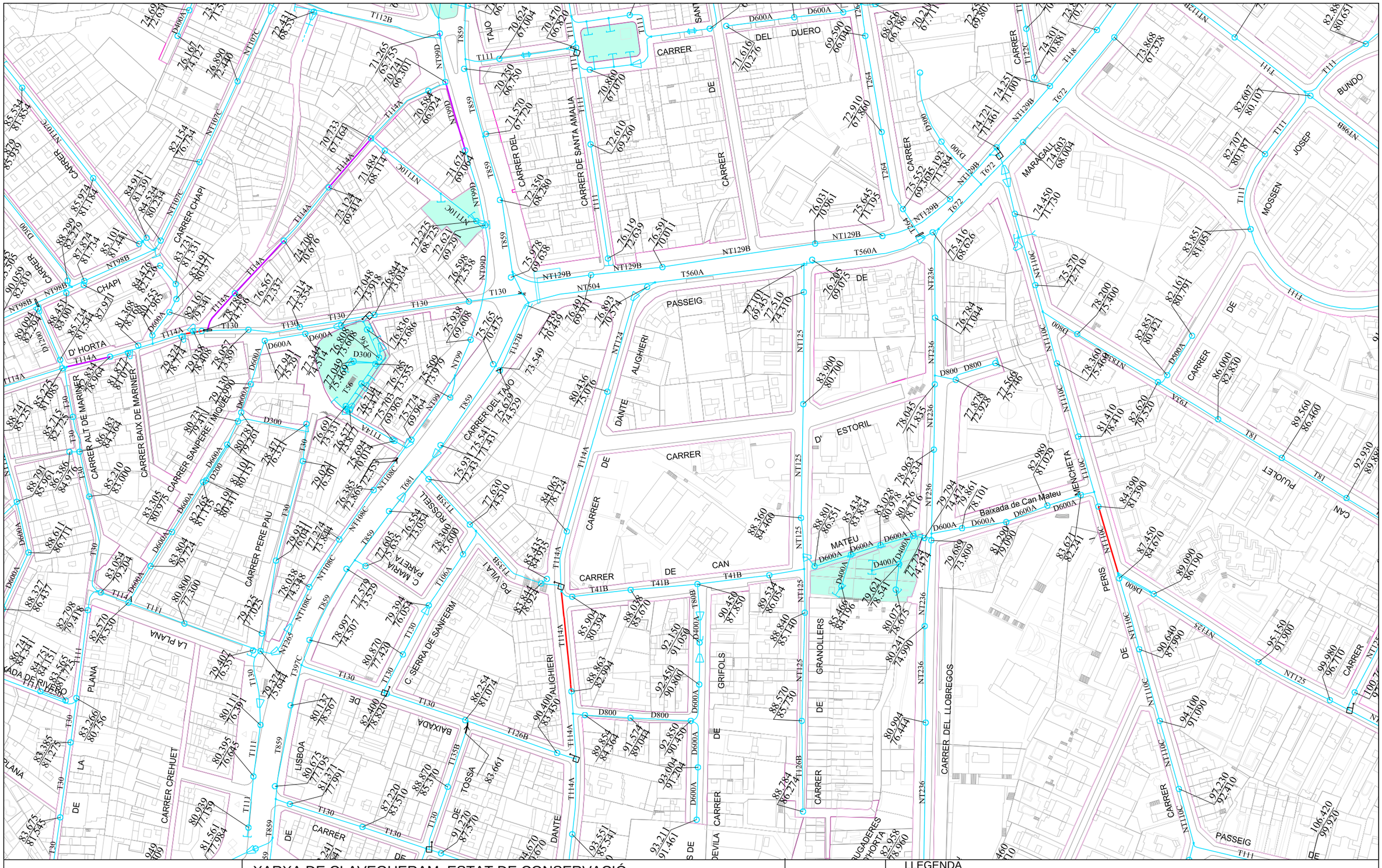
TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429963.3041 Y: 4586666.7234


CARRER
DEL
DUERO
CARRER DEL TAJO
CARRER DE SANTA AMALIA
CARRER CHAPI
CARRER BAIX DE MARINER
CARRER ALT DE MARINER
CARRER SANPERE I MIQUEL
CARRER PERE PAU
CARRER CREHUET
C. SERRA DE SANFERM
C. MARIA PARETA
PG VILAR
ROSSELL
PASSEIG
ALIGHIERI
DANTE
GRIFOLS
GRANOLLERS
CARRER DEL LLOBREGOS
D' ESTORIL
MATEU
Baixada de Can Mateu
MARAGALL
MOSSEN
JOSEP
BUNDO
PUIGLET
PERIS
MENCHETA
CAN
D' HORTA
LA PLANA
BAIXADA
TOSSA
LISBOA
DE
CAN
T1111
T1114A
T1112B
T1126B
T1135B
T1138B
T1141A
T1141B
T1158
T1173A
T1181
T1193A
T1193B
T1193C
T1193D
T1193E
T1193F
T1193G
T1193H
T1193I
T1193J
T1193K
T1193L
T1193M
T1193N
T1193O
T1193P
T1193Q
T1193R
T1193S
T1193T
T1193U
T1193V
T1193W
T1193X
T1193Y
T1193Z
T1194A
T1194B
T1194C
T1194D
T1194E
T1194F
T1194G
T1194H
T1194I
T1194J
T1194K
T1194L
T1194M
T1194N
T1194O
T1194P
T1194Q
T1194R
T1194S
T1194T
T1194U
T1194V
T1194W
T1194X
T1194Y
T1194Z
T1195A
T1195B
T1195C
T1195D
T1195E
T1195F
T1195G
T1195H
T1195I
T1195J
T1195K
T1195L
T1195M
T1195N
T1195O
T1195P
T1195Q
T1195R
T1195S
T1195T
T1195U
T1195V
T1195W
T1195X
T1195Y
T1195Z



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi: Estoril

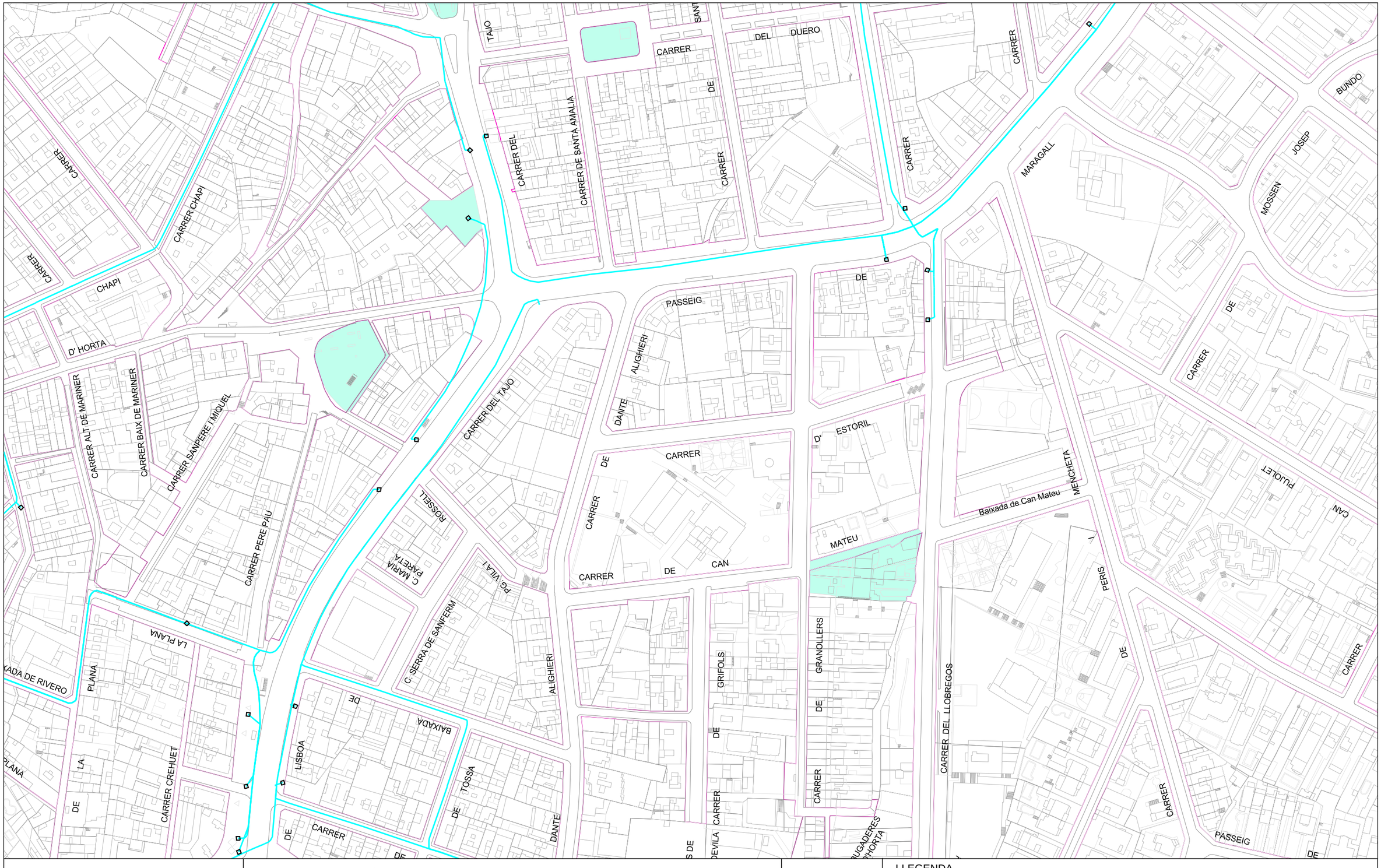
Data: 23-08-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429963.3; 4586666.72) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en projecte
- Zona en obres
- Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)



Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: Estoril

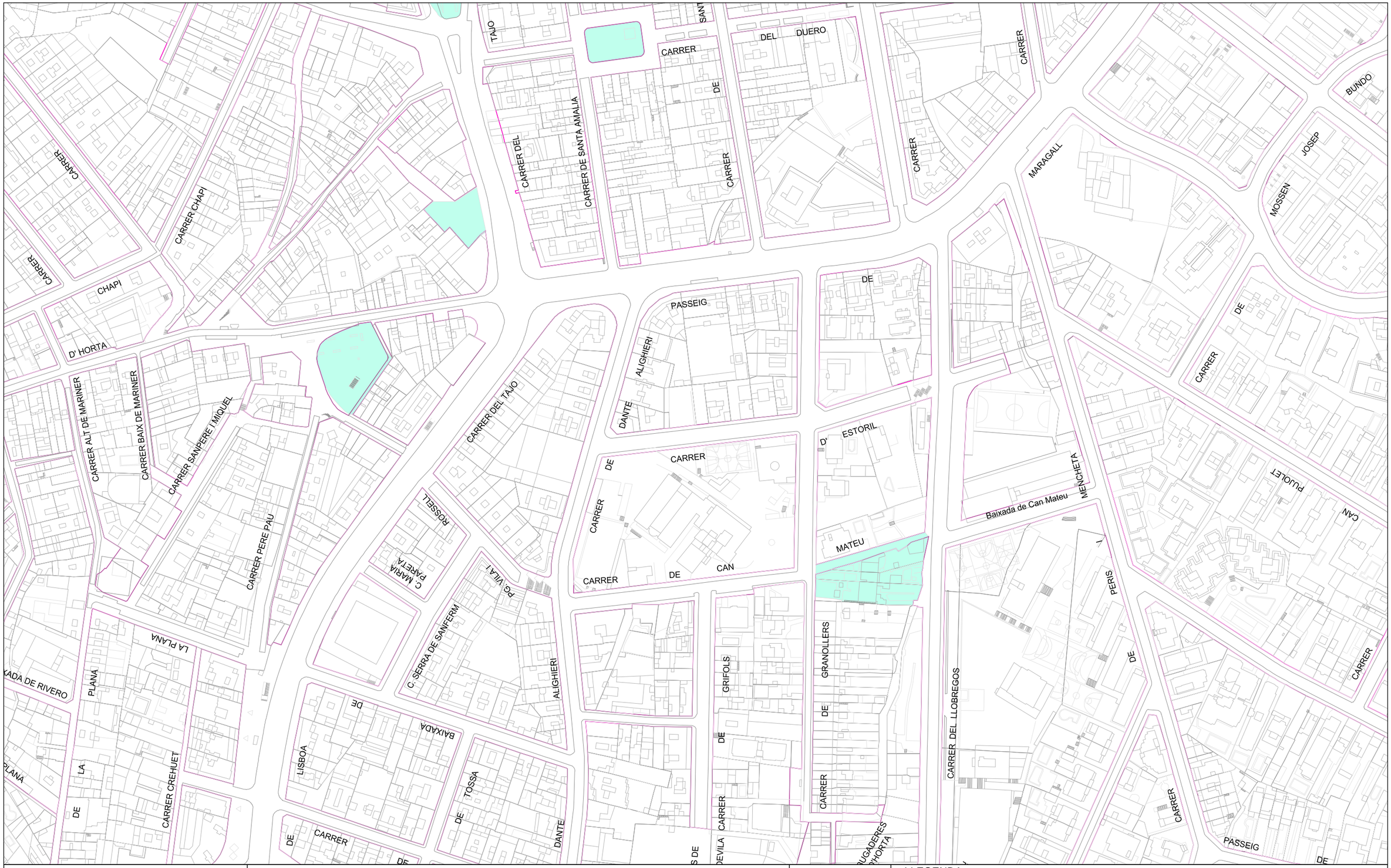
Data: 23-08-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429963.3; 4586666.72) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: Estoril

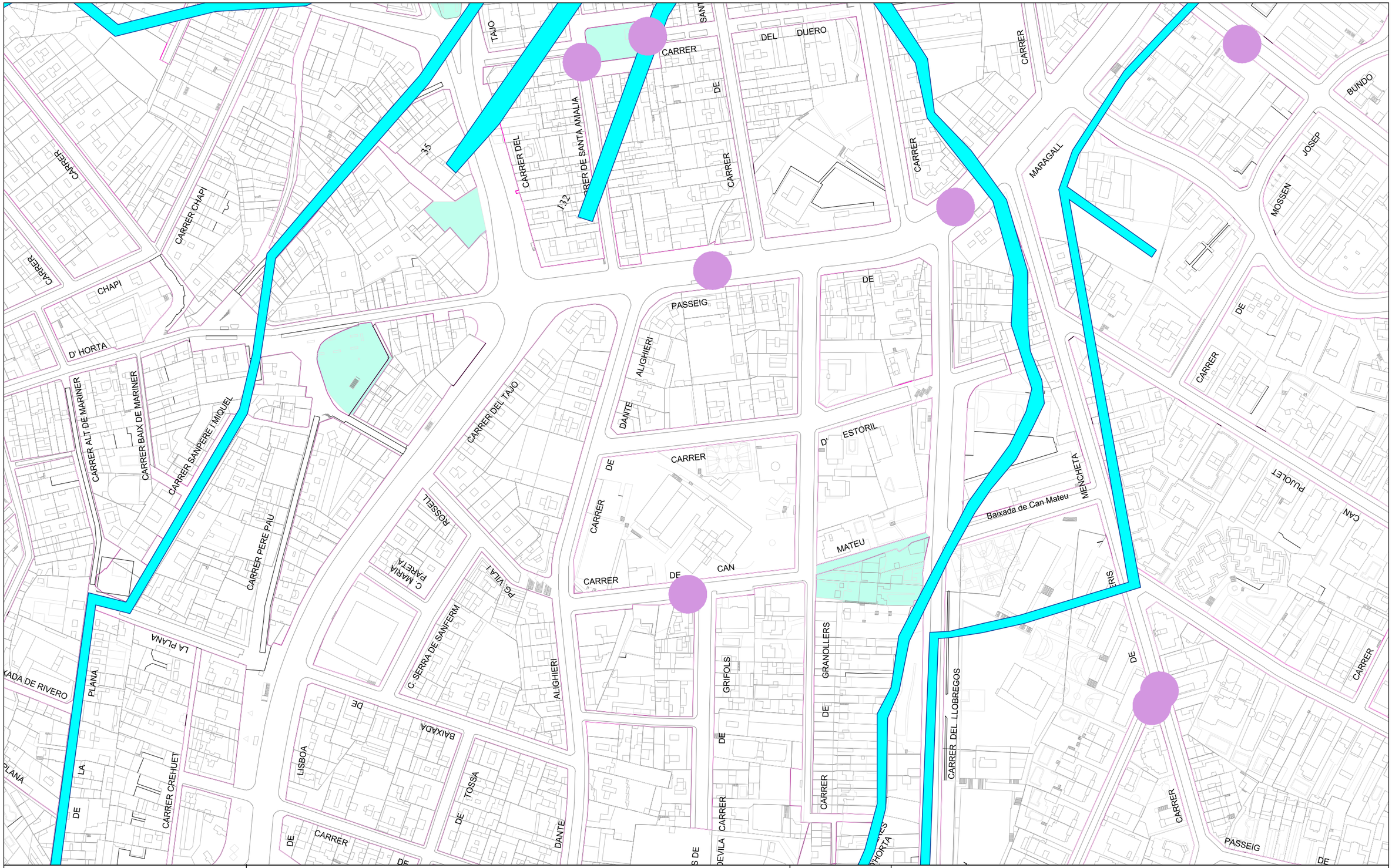
Data: 23-08-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429963.3; 4586666.72) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en projecte
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: Estoril

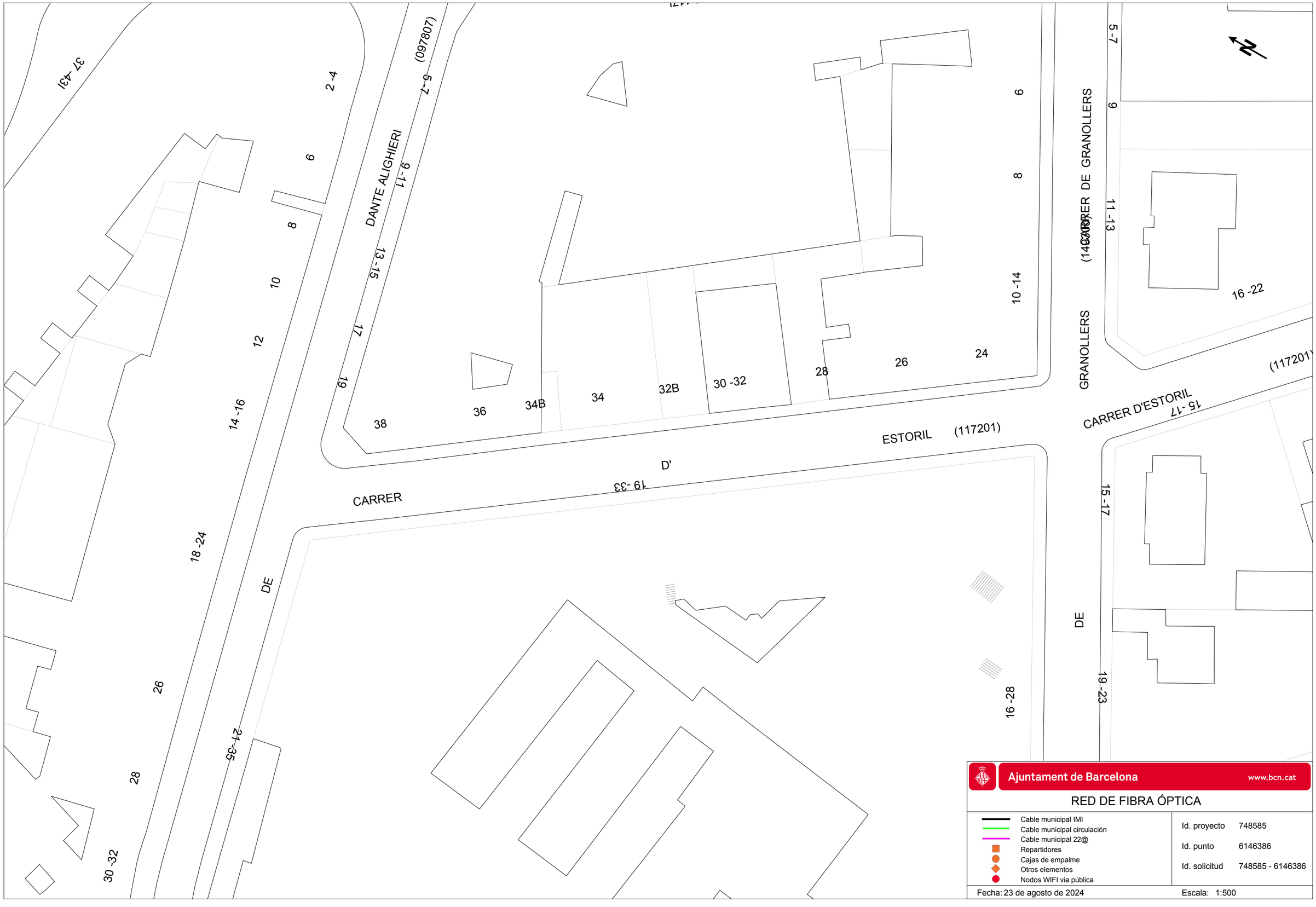
Data: 23-08-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (429963.3; 4586666.72) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua



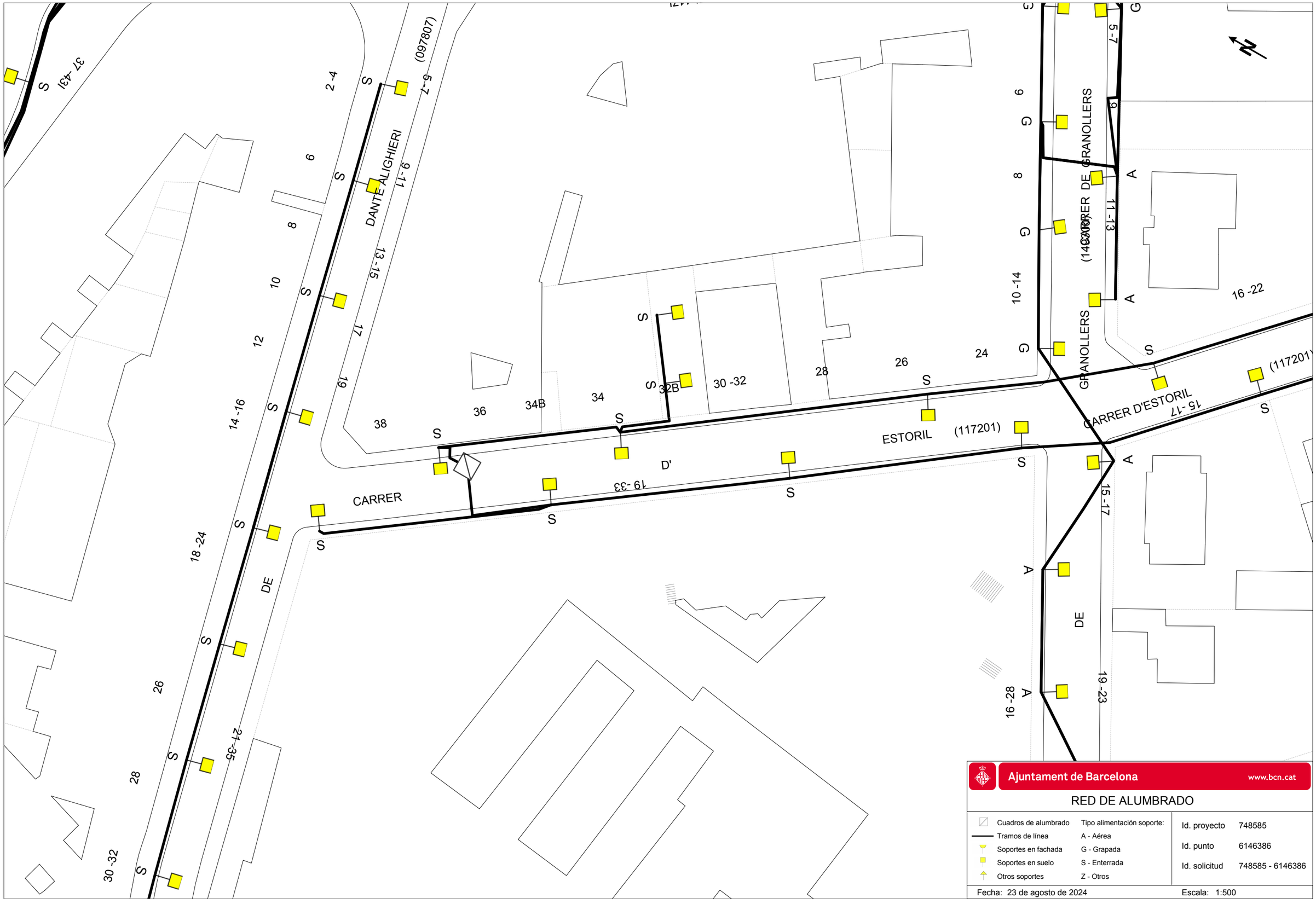
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE FIBRA ÓPTICA

- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulación
- Cable municipal 22@
- Repartidores
- Cajas de empalme
- Otros elementos
- Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	748585
Id. punto	6146386
Id. solicitud	748585 - 6146386

Fecha: 23 de agosto de 2024 Escala: 1:500



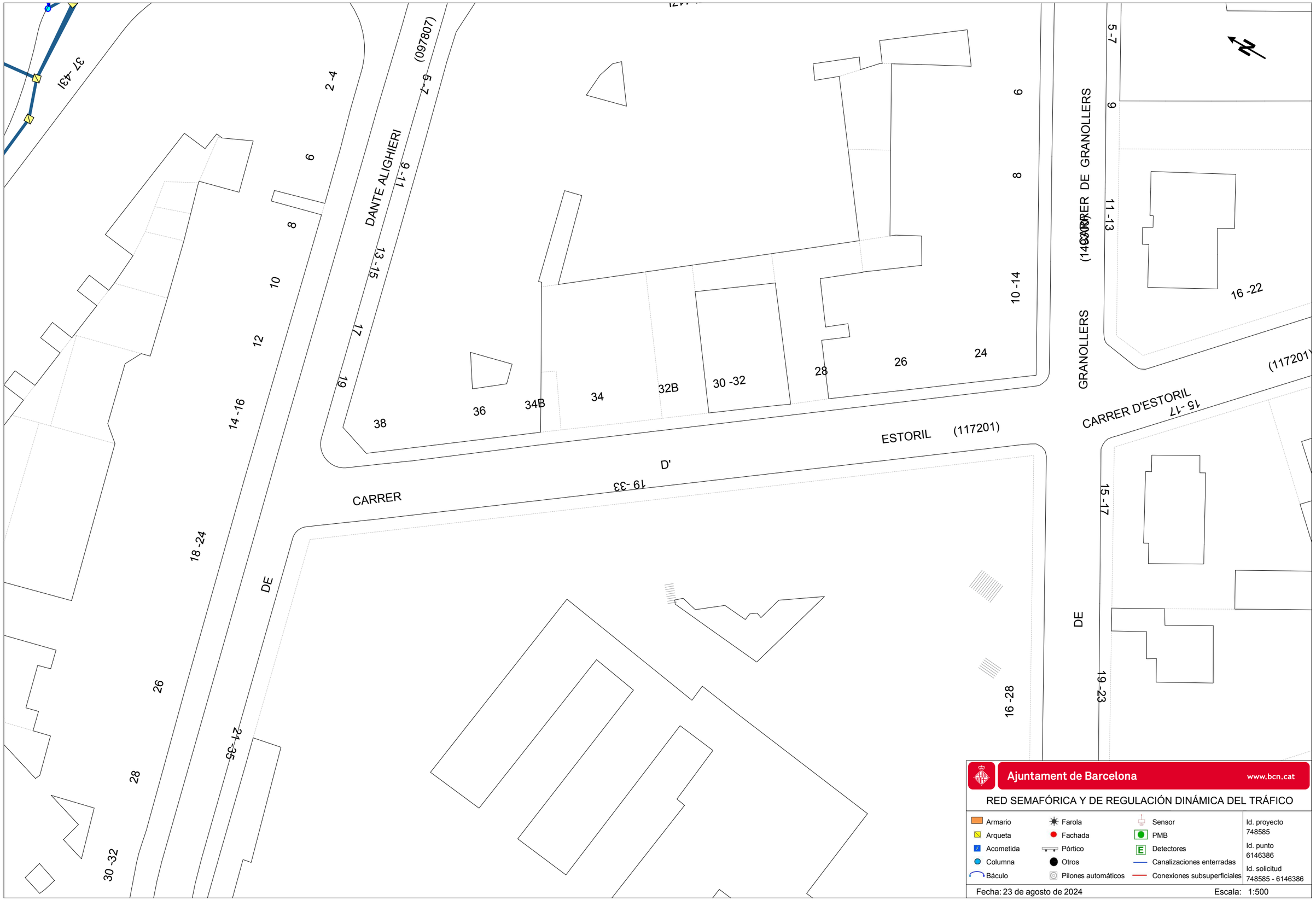
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:
Tramos de línea	A - Aérea
Soportes en fachada	G - Grapada
Soportes en suelo	S - Enterrada
Otros soportes	Z - Otros

Id. proyecto	748585
Id. punto	6146386
Id. solicitud	748585 - 6146386

Fecha: 23 de agosto de 2024 Escala: 1:500


DANTE ALIGHIERI
(008460)
(008460)
(008460)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

(Línies Baixa Tensió- nom de l'actuació)

(dia/mes/any)
Número de sol·licitud de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), i el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant),-amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre, parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del terme municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL (número):

- Línies de Baixa Tensió (<1 kV) Disseny segons estudi (número estudi) des de (l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès), fent un total de (número metres)m. Alimentats des de CT (número CT) i CT (número CT).

SEGON. Que EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL per les reclamacions de danys que es podessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès)*, de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

L'AJUNTAMENT trasllada a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, es el següent: El tram des de (tram en que es troba comprès), en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES o a qui en un futur podés substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT
DE L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Ajuntament de Barcelona
e-distribución

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

(Línies Mitja Tensió- nom de l'actuació)

(dia/mes/any)

Número de sol·licitud de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL: (número)

DOCUMENT DE CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I SERVITUD DE PAS SOBRE TERRENYS A FAVOR DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

Barcelona, (dia/mes/any)

REUNITS:

D'una part, **L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (en endavant L'AJUNTAMENT)**, amb NIF núm. P-0801900B, domiciliat a la ciutat de Barcelona, plaça Sant Jaume, representat en aquest acte pel senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), en la seva qualitat de (càrrec signant) de l'Ajuntament de Barcelona, facultat expressament per aquest acte per acord de la Comissió de Govern municipal en data XXXXXXXXX, assistit pel senyor (NOM I COGNOMS SECRETARI SIGNANT), Secretari General/Delegat de la Corporació Municipal, com a fedatari i assessor legal preceptiu.

I de l'altra, **EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL**, amb NIF núm. B-82846817, com a companyia distribuïdora d'energia elèctrica, amb domicili, als efectes del present contracte, a Barcelona, Av. Vilanova 12, i en el seu nom i representació el senyor (NOM I COGNOMS SIGNANT), amb DNI núm. (núm. DNI signant), com a (càrrec signant), amb facultats suficients per aquest atorgament segons resulta de l'escriptura autoritzada pel Notari de (dades notarials).

Es reconeixen, mútuament i recíprocament, la capacitat legal necessària per aquest acte i,

EXPOSEN I PACTEN

PRIMER. Que L'AJUNTAMENT, en virtut de l'article 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de desembre, parcialment modificat per l'article 2 del R.D. 1073/2015, de 27 de novembre, cedeix en propietat, a l'empresa elèctrica per incorporar-les a la seva xarxa de distribució, les instal·lacions següents, (descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès) del terme municipal de Barcelona, segons número de sol·licitud de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL (número):

- Línies de Mitja Tensió (<1 kV) Disseny segons estudi (número estudi) des de (l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès), fent un total de (número metres)m. Alimentats des de CT (número CT) i CT (número CT).

SEGON. Que EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL podrà connectar nous clients sobre les instal·lacions cedides, així com procedir a quantes modificacions estimi necessàries per a assegurar-ne el servei.

TERCER. Que L'AJUNTAMENT cedeix les instal·lacions referides en l'apartat primer lliures de càrregues, gravàmens, compensacions i taxes, cànons i preus per ocupació del vol, sòl i subsòl i que EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL es compromet a fer-se càrrec de l'explotació, manteniment, conservació i reparació de les anomenades instal·lacions.

QUART. Si es presenta alguna despesa, impost, arbitri, taxa, compensació, indemnització u altra obligació que afecti a les instal·lacions cedides o a les servituds contemplades en aquest conveni de cessió meritades amb anterioritat a la signatura del present conveni de cessió d'instal·lacions, seran a càrrec de L'AJUNTAMENT.

CINQUÈ. L'AJUNTAMENT ofereix a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL un termini de garantia de DOS ANYS a comptar des de la signatura del conveni de cessió sobre les instal·lacions objecte del present conveni pel que respecta a defectes en els materials o deficiències en l'execució no detectades en els reconeixements d'acceptació de les instal·lacions.

Durant el termini de garantia establert, les avaries que es produeixin per les causes indicades en el paràgraf anterior seran reparades amb càrrec a L'AJUNTAMENT.

Si l'avaria suposa una interrupció del servei per als clients de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL, l'empresa elèctrica podrà realitzar la reparació urgent i passarà els càrrecs a L'AJUNTAMENT qui a més a més haurà de respondre davant EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL per les reclamacions de danys que es podessin produir.

SISÈ. Pel present conveni, L'AJUNTAMENT constitueix servitud de pas aeri/subterrani pel servei d'energia elèctrica, sobre els terrenys de la seva propietat relacionats en aquest mateix pacte, amb l'abast i contingut previstos en la normativa especial que ho regula, per les instal·lacions objecte d'aquest conveni.

L'AJUNTAMENT procedirà a fer constar a l'Inventari Municipal d'aquest conveni de cessió d'instal·lacions i servitud de pas sobre terrenys a la finca identificada com *(descripció detallada de l'immoble + adreça exacta o del vial amb l'adreça exacta i el tram en que es troba comprès),* de Barcelona, al Districte (nom del Districte).

L'AJUNTAMENT trasllada a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL o a qui en un futur podés substituir-la, totes les servituds, permisos i autoritzacions preexistents a favor de les instal·lacions, quedant a més a més obligada a fer constar aquestes servituds com a clàusula a favor de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL o a qui en un futur pogués substituir-la, en tot contracte que atorgui de venda o cessió dels terrenys o finques sobre els que estan establertes aquestes instal·lacions, i a elevar-ho a escriptura pública en qualsevol moment a petició d'aquesta societat.

L'àmbit sobre la qual es constitueix la servitud, propietat en ple domini de L'AJUNTAMENT, i que serà predi servent, es el següent: El tram des de (tram en que es troba comprès), en el terme municipal de Barcelona, i que en aquesta zona està emplaçada la instal·lació de referència, d'acord amb el que es grafia en el plànol adjunt. *(adjuntar plànol de situació com a Annex).*

La servitud tindrà caràcter finalista, motiu pel qual, només tindrà efectivitat mentre existeixin subministraments elèctrics o connexions de generació ocupant l'espai sobre el que es constitueix servitud.

SETÈ. El lliure accés a les instal·lacions es realitzarà sense necessitat d'una autorització específica per a cada cas, preveient-se tant pels vehicles com per al personal de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL o a qui en un futur podés substituir-la i al de les empreses col·laboradores acreditades a l'efecte, amb l'objecte de poder dur a terme les tasques pròpies d'explotació, manteniment, inspecció i reparació.

VUITÈ. Sense perjudici de la servitud constituïda en base al pacte Sisè del present document, a més a més L'AJUNTAMENT es compromet a constituir les servituds de pas necessàries per l'establiment consensuat de futures ampliacions, tant per millores de la

qualitat del servei, com per atendre nous subministraments, rebent per aquestes servituds les compensacions que procedeixin.

NOVÈ. Ambdues parts desitgen que aquest document tingui el mateix valor i força d'una escriptura pública, sense perjudici que, a petició de qualsevol de les dues parts, es pugui elevar a aquesta consideració, essent les despeses de la formalització a càrrec del peticionari.

DESÈ. Les parts contractants, amb renúncia al seu propi fur, se sotmeten expressament a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals de la ciutat de Barcelona.

I perquè així consti, signen per duplicat aquest document a un sol efecte, al lloc i data citats al principi.

(Nom i cognoms signant)
Per L'AJUNTAMENT

(Nom i cognoms signant)
Per EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL

(Nom i cognoms Secretari signant)
SECRETARI GENERAL/DELEGAT DE L'AJUNTAMENT

ANNEX

(Plànol d'ubicació)

AN 16.1 ACTUACIONS EN ELEMENTS URBANS

L'àmbit de projecte actualment és un solar en desús, pel que no s'hi troben elements urbans a excepció de dues lluminàries ubicades en la franja de panot d'accés als habitatges, que es retiren.

AN 16.2 ELEMENTS URBANS NOUS

MOBILIARI

Es fa una proposta de mobiliari directament relacionada amb les activitats proposades. Es col·loquen bancs per poder descansar, tant dispersos dins l'àmbit com incorporats en el mur de delimitació del parterre, en aquest cas tant individuals com dobles.

Per l'esbarjo, es proposen elements abstractes i multifuncionals com "pedres" o "illes" de formigó, que amb diverses configuracions permeten el desenvolupament de gran varietat d'activitats.

La quantitat, la posició definitiva i les descripcions dels elements urbans ve definida a la Documentació Gràfica en l'apartat ***DG.A6 Elements urbans***.

M01 Banc individual 70cm
Seient individual per integrar a muret de formigó, longitud 0.70m. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC® tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.

Material: fusta tropical i estructura d'acer zincat
Color: fusta
Acabat: fusta amb lasur i acer zincat pintat color planta texturitzat
Col·locació: fixació segons model
Unitats: 04u

M02 Banc doble 280cm
Seient doble per integrar a muret de formigó, longitud 2.80m. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC® tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.

Material: fusta tropical i estructura d'acer zincat
Color: fusta
Acabat: fusta amb lasur i acer zincat pintat color planta texturitzat
Col·locació: fixació segons model
Unitats: 01u

M03 Cadira individual de fusta
Banc de 0,60m de longitud amb suport. Banc amb reposabraços, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micras de gruix). Seient i respatller format per 7 llistons, 5 d'ells de secció rectangular de 90x30mm i 2 corbs, de 30mm de gruix i 130mm d'ample, tots ells de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa i fixats a l'estructura amb caragols d'acer inoxidable A2(AISI304). El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats en el paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar.

Material: fusta tropical i estructura d'alumini
Color: fusta
Acabat: oli monocapa i alumini AG3 acabada granallada i anoditzada
Col·locació: dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) m10x120 introduïts en orificis en el paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar
Unitats: 08u

M04 'Illes' de formigó
'Illes' de forma semiesfèrica de formigó UHPC en massa, amb decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat. Tamany "S" de dimensions 285x205x65cm i tamany "L" de dimensions 310x220x80cm.

Material: formigó UHPC en massa
Color: blanc
Acabat: decapat superficial d'àrid vist
Col·locació: recolzat a terra
Unitats: 01u 'S' (M04.1)
01u 'L' (M04.2)

M05 'Pedres' de formigó
Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior. Superfície polida acabada amb pigment de color blanc.

Material: formigó amb fibra de vidre
Color: blanc
Acabat: polit i pigmentat
Col·locació: sobre fonamentació
Unitats: 01u 'pedra' - 1 (M05.1)
01u 'pedra' - 2 (M05.2)
01u 'pedra' - 3 (M05.3)

M06 Paperera
Paperera amb cistella basculant tipus Barcelona 70l, de xapa perforada d'acer de com a mínim 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30x15. Suport metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalats de com a mínim 60x20x1,5mm d'espessor. Incorpora en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella.

Material: acer
Color: gris
Acabat: capa de zinc per bany electrolític d'un mínim de 20 micres més pintat gris oxiron bicapa
Col·locació: mitjançant 4 cargols Ø18 caragolats a les platines
Unitats: 05u

M07 Tanca tipus 'Cristóbal de Moura'
Tanca a base de corrugat de D 30mm col·locat amb suports de perfil d'acer D 30mm cada 2.

Material: acer
Acabat: pintat amb 2 capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic
Col·locació: mecànicament
Unitats: 01u (9.30ml)

M08 Barana de protecció per escola
Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100cm i brèndoles cada 12cm, de 100 a 120cm d'alçària.

Material:acer
Acabat: pintat amb esmalt sintètic i amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat
Col·locació: ancorada a obra amb morter
Unitats: 01u (12 mòduls de 2m)

M09 Escala de manteniment
Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25mm de diàmetre, treballats a taller, plegats 90º pels seus extrems, amb acabat galvanitzat.

Material: acer
Color: gris
Acabat: galvanitzat
Col·locació: col·locat encastat en parament paredat amb morter de ciment 1:4 (a obra)
Unitats: 01u

SENYALITZACIÓ

Pictograma informatiu "A10. Interior d'illa" 06P/A10 (320x600) amb peu de formigó
Informació:
- Nom del parc
- Horaris del parc
- Serveis
- Prohibicions
Unitats: 01u

Pictograma informatiu “A4. Advertència” 04N/A4 (320x320mm) amb base metàl·lica
Informació:
- Respectar plantes
- Obligació de fer servis les papereres
Unitats: 02u

Pictograma pedagògic “C3. Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)” 06F/C3 (320x600mm) amb base de formigó
Informació:
- Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible
- Parterre inundable per a l’aprofitament de les aigües pluvials
- Prohibició gossos
- Prohibició trepitjar
- Respectar les plantes
Unitats: 01u

El nombre i la disposició dels elements de senyalització està definit en la Documentació Gràfica ***DG A7.1 Planta senyalització***.

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Projecte de remodelació de l'espai de proximitat situat al Carrer d'Estoril 34, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona
Emplaçament: Carrer d'Estoril 34
Superfície construïda: 480,70 m2
Promotor: districte d'Horta-Guinardó
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Claudi Aguiló Aran
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Claudi Aguiló Aran

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: El parc es troba envoltat de edificis residencials, en sol urbà consolidat. Ubicació eminentment plana amb desnivell molt lleu.
Característiques del terreny: No s'escau estudi geotècnic
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Edificis d'habitatges entre mitgeres.
Instal·lacions de serveis públics: Enllumenat, aigua, sanejament, reg

Tipologia de vials:
Carril de circulació de vehicles d'un sol sentit, amb trams d'estacioanment i voreres a banda i banda del vial. Carrer d'Estoril: Amplada de 7,85 m del vial i amb 2,0 m d'amplada de vorera a cada banda.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Altres.

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Altres.

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.
- Altres.

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.
- Altres.

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recalços.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Altres.

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.
- Altres.

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Altres.

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades.
- Altres.

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre-esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades.
- Altres.

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives.
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.
- Instal·lació de serveis sanitaris.

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització

del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

1. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3

	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

Situació: CARRETEIG DE MATERIAL
COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2

	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3

	Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrreques	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Barcelona, març de 2026

L'autor del projecte,

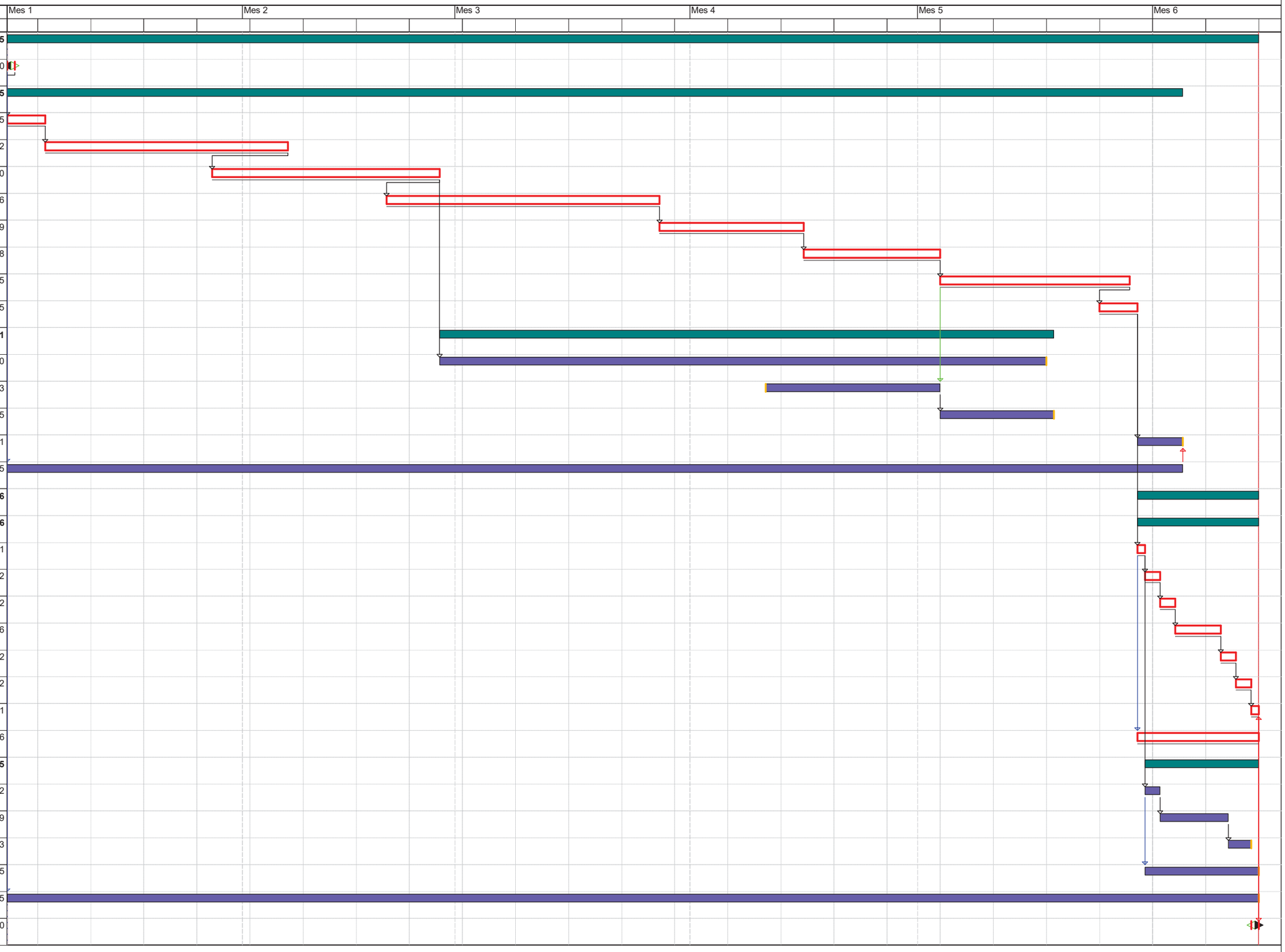


Claudi Aguiló i Aran
Arquitecte

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

B2522 - PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost B2522_02**	**165**
0000	Tasca inici	0
1.1	**ACTUACIÓ PARC**	**155**
0001	Treballs previs	5
0002	Enderrocs	32
0003	Moviment de terres	30
0004	Estructura	36
0005	Paviments	19
0006	Serralleria	18
0007	Enjardinament	25
0008	Mobiliari urbà i jocs	5
1.1.1	**Instal·lacions**	**81**
0009	Il·luminació	80
0010	Drenatge	23
0011	Reg	15
0012	Senyalització	1
0013	Gestió de residus	155
1.2	**ACTUACIÓ VORERA**	**16**
1.2.1	**Restitució**	**16**
0014	Treballs previs	1
0015	Enderrocs	2
0016	Moviment de terres	2
0017	Paviment	6
0018	Enjardinament	2
0019	Mobiliari urbà	2
0020	Senyalització	1
0021	Gestió de residus	16
1.2.2	**Ampliació**	**15**
0022	Enderrocs	2
0023	Paviment	9
0024	Serralleria	3
0025	Gestió de residus	15
0026	Seguretat i Salut	165
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 14 Mes 6 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 14 Mes 6 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 09/10/2025 | Pag:1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	546,63000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	61,95000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	121,92000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	100,52000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,88000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,62000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,52000	€
C13A-W61N	h	Safata vibrant amb placa de 40 cm	5,76000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	89,59000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,14000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	78,39000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	77,67000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	69,90000	€
C152-003B	h	Camió grua	73,79000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99000	€
C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	13,78000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	18,60000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,44000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	43,64000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	17,20000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,97000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	7,08000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	57,95000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,17000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,17000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	19,92000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	5,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,59000	€
B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	20,79000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,99000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	29,84000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	20,09000	€
B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	23,47000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	27,42000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	248,71000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	58,53000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	94,45000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	25,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,94000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,42000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	302,79000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	174,24000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	168,82000	€
B058-15G7	kg	Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques	15,00000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	121,44000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	115,20000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	116,48000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	122,69000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	118,74000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	119,71000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,61000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	120,24000	€
B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,51000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	122,39000	€
B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	130,21000	€
B06F2-I3CU	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	135,42000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	68,76000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,54000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	70,65000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	2,05000	€
B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	4,93000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,32000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,17000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,22000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	2,02000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,18000	€
B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	3,18000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,34000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,84000	€
B0B8-107U	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,13000	€
B0CHK-2OEU	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,31000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	473,20000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	473,20000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,20000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,07000	€
B0D70-0CF0	m2	Tauler elaborat amb contraplacat fenòlic, de 22 mm de gruix, per a 1 ús	34,10000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,43000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,26000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,29000	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	29,70000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	59,40000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	71,28000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,35000	€
B353-HZ07	u	Gabió de 2x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	107,67000	€
B353-MG01	u	Gabió de 2x0.5x1 m, construïts a base de malla de varilles entrelligades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan protegides amb una aleació de zinc i alumini, amb un rati de cobriment de 270 a 300gr/m2. Conformant una resistència màxima davant de la corrossió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per la manipulació i col·locació en obra, i 50x100 mm de pas de malla	152,58000	€
B6A2-0JRP	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x100 mm i 4 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat	28,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6A3-P001	u	Porta de 200cm d'alçada i 309cm de llum de pas total, formada per: dues fulles batents, cada una de 154cm, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, amb doble travesser inferior de rodó massís D20mm i travesser superior de rodó massís D20mm rigiditzadors, i també rodó diagonal D20mm rigiditzador. Doble rodó vertical als extrems, per davant i per darrere, per a augmentar rigidesa, que complementa els reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada fulla conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix d'alçada variable segons plànols. 2 fixes a l'extrem de les frontisses, de 200cm d'altura, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar. Inclou sistema de tancament de cop i amb pany homologat, amb passador inferior, amb iman per a mantindre les fulles obertes, amb roda de guiatge inferior i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	4.457,50000	€
B6A3-P002	u	Porta de 200cm d'alçada i 93cm d'amplada lliure de pas, formada per una fulla batent, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, xapa amb rigiditzadora d'acer galvanitzat de 3mm en una cara. Dos reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada porta conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix i 220cm d'alçada, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar, projectades de manera especial per aconseguir obertura en sentit d'evacuació. Inclou sistema de pany dins caixa de 12x20x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix, soldada a la xapa de d'acer de 3mm. Pany amb sistema antipànic i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1.118,61000	€
B6A3-T002	m	Tanca de 200cm d'alçada vista i 230cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, encastada a muret de formigó existent, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,3m i fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	285,00000	€
B6A3-T011	m	Tanca de 175cm d'alçada vista i 260cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament de mur. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	275,00000	€
B6A3-T012	m	Tanca de 190cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	280,00000	€
B6A3-T014	m	Tanca de 200cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, soldada a vorada d'acer, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	290,00000	€
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,37000	€
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	2,33000	€
B7B1-0KPP	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 110 a 130 g/m2	2,13000	€
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,99000	€
B7C26-FGV8	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,10000	€
B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	4,32000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,54000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,29000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,54000	€
B896-MG01	l	Impregnació incolora antigrafiti i antiadhesiva, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV, per aplicar amb brotxa, rodet o pistola sobre suports interiors o exteriors de ciment, formigó, pedra natural, maons ceràmics, metalls, fibrociment o pintures ben adherides.	76,73000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	26,56000	€
B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	7,23000	€
B964-0GHI	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 12x30 cm	29,98000	€
B965-H691	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	53,38000	€
B971-0GUF	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,89000	€
B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	122,04000	€
B982-1N0M	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	115,56000	€
B993-0GVF	m	Peça de formigó per a escocell de 100x20x8 cm, amb un cantell rom	5,72000	€
B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	0,57000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	11,00000	€
B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	20,07000	€
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	12,54000	€
B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	416,80000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	705,33000	€
BB10-0XNE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	173,30000	€
BB1A-M007	m	Passamà de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre cada 2 m	18,99000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,06000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,34000	€
BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	92,40000	€
BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	71,36000	€
BBME-MG00	u	Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A10-Interior d'illa (codi 06P/A10), de dimensions 320x600mm	500,00000	€
BBME-MG01	u	Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A4-Advertència amb base metàl·lica (codi A4M/A4), de dimensions 320x320mm	340,00000	€
BBME-MG02	u	Pictograma categoria "C. Pedagògiques". Tipus C3-Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (codi 06F/C3), de dimensions 320x600mm	500,00000	€
BBMF-H5AJ	m	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	53,92000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,51000	€
BD50-R001	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, tipus reixa Barcelona PAS 82, de 760x280x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	80,10000	€
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	1,77000	€
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	31,15000	€
BDC8-VYAE	u	Caixa de polipropilè del sistema de drenatge SUD, de dimensions de 0.75x0.45x0,5 m (LxAxH)	37,55000	€
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	6,68000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	6,13000	€
BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	53,42000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,42000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,19000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,34000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,34000	€
BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	33,49000	€
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,61000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	118,00000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	228,69000	€
BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,63000	€
BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,60000	€
BFB6-09BC	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,53000	€
BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,59000	€
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,43000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,57000	€
BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,22000	€
BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	13,71000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,03000	€
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000	€
BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,38000	€
BG2P-1KUO	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	8,36000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,69000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,71000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,94000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat 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, per a canalitzacions soterrades	2,01000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,62000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,25000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,08000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38000	€
BGD2-06UM	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	56,90000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	70,09000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,81000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,55000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,44000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	6,02000	€
BHG5-MG00	u	Armari per programador de polièster de 750x500x320mm amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, collat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona	1.127,18000	€
BHM2-LL00	u	Braç simple per a la fixació a columna (d114mm) de projector Urbidermis ARNE S.	110,00000	€
BHM2-LL02	u	Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1.060,00000	€
BHM2-LL03	u	Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 2 projectors a diferent alçada i orientació (h5,40m/45º; h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1.060,00000	€
BHM2-LL04	u	Columna Urbidermis ARNE S o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d114mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h3,50m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	960,00000	€
BHM2-LL11	u	Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.	75,00000	€
BHM2-LL22	u	Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE.	105,00000	€
BHM2-13J89	u	Columna troncocònica de secció circular de 5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 20:10000, de 170 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 170 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	567,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHM3-LL05	u	Base de la columna d'acer galvanitzat col·locada sobre dau de formigó	172,71000	€
BHQ6-LL02	u	Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type IV. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	1.135,00000	€
BHQ6-LL04	u	Projector orientable Urbidermis ARNE S o equivalent, 12W (8L 2700K IRC80 400mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 230mm i alçada 220mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	710,00000	€
BHQ6-LL11	u	Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	1.135,00000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	42,45000	€
BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	9,55000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	7,78000	€
BJS6-H5IN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	205,48000	€
BJSA2-MG01	u	Programador de reg electronic, telegestionable i compatible amb la plataforma de telegestió de l'Ajuntament de Barcelona, per a un nombre màxim de 5 estacions, amb doble programa, amb pantalla LCD, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona	786,58000	€
BJSA2-MG02	u	Mòdul de telegestió ethernet compatible amb programador de reg, i router 3G amb connectivitat wi-fi i ethernet. Inclou targeta 3G amb dades fins a dotze mesos.	935,44000	€
BJSF-28KF	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	217,73000	€
BJSF-28KH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	117,50000	€
BJSK-WLRH	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca d'1/2* de diàmetre	2,97000	€
BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	134,60000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,84000	€
BJSS-118I4	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,84000	€
BJST-VSMU	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	8,99000	€
BJSV-VLOV	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base bronze i PN-16	136,03000	€
BNE3-28LN	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	9,02000	€
BNE3-28LT	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	55,04000	€
BQ11-M001	u	Seient individual per integrar a muret de formigó, longitud 0.70m, model Longo d'Escofet o equivalent. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.	1.076,00000	€
BQ11-M002	u	Banc doble per integrar a muret de formigó, longitud 2.80m, model Longo d'Escofet o equivalent. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.	2.416,00000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ11-M003	u	Cadira individual de 60cm de longitud amb suport. Banc amb reposabraços, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micras de gruix). Seient i respatller format per 7 llistons, 5 d'ells de secció rectangular de 90x30mm i 2 corbs, de 30mm de gruix i 130mm d'ample, tots ells de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa i fixats a l'estructura amb caragols d'acer inoxidable A2(AISI304). El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats en el paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar.	553,00000	€
BQ23-JM20	u	Paperera tipus Barcelona de Fundición Dúctil Fábregas o equivalent de 70 l de capacitat formada per cistella basculant de xapa perforada d'acer de com a mínim 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30x15, de 90 cm d'alçària total. Suport metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalats de com a mínim 60x20x1,5mm d'espessor. Acabat color gris amb capa de zinc per bany electrolític d'un mínim de 20 micres més pintat gris oxiron bicapa. Incorpora en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella. Col·locada amb fixacions mecàniques mitjançant 4 caragols ø18 caragolats a les platines.	118,70000	€
BQ41-M041	u	'Illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island S de Durbanis o equivalent, de dimensions 285x205x65cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc.	1.740,00000	€
BQ41-M042	u	'Illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island L de Durbanis o equivalent, de dimensions 310x220x80cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc. Col·locat recolzat a terra.	2.016,00000	€
BQ41-M051	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 1 de BDU o equivalent, de dimensions 240x142x84cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	5.778,00000	€
BQ41-M052	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 2 de BDU o equivalent, de dimensions 162x160x64cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	4.540,00000	€
BQ41-M053	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 3 de BDU o equivalent, de dimensions 210x210x74cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	5.365,00000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	63,46000	€
BR35-21GO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	49,91000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	42,90000	€
BR414-2232	u	Albizia julibrissin de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	231,35000	€
BR438-22QO	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	189,41000	€
BR44E-23GX	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	473,54000	€
BR44G-23JO	u	Punica granatum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	122,07000	€
BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	312,23000	€
BR454-MG01	u	Salix atrocinerea de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	129,52000	€
BR455-23YI	u	Schinus molle de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 54 cm segons fórmules NTJ	151,53000	€
BR483-256J	u	Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc	113,57000	€
BR4A7-25GZ	u	Berberis thunbergii Atropurpurea Nana d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	5,53000	€
BR4BE-25RZ	u	Cineraria maritima en test 11 cm	0,78000	€
BR4BL-25SU	u	Convolvulus cneorum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 3 l	5,18000	€
BR4DG-25NX	u	Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	6,13000	€
BR4DK-25PB	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4EC-25XS	u	Lavandula dentata en contenidor de 3 l	3,83000	€
BR4G2-264H	u	Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	4,89000	€
BR4H8-26AG	u	Salvia x jamensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,69000	€
BR4H8-26AJ	u	Salvia microphylla en contenidor de 5 l	6,29000	€
BR4H8-26AQ	u	Salvia chamaedryoides d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,69000	€
BR4J3-26DU	u	Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	4,09000	€
BR4J3-MG05	u	Muhlenbergia capillaris en contenidor 3l	4,11000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,66000	€
BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,43000	€

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**208,95000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	168,82000	=	64,15160	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	25,94000	=	35,79720	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,42000	=	79,80000	
		Subtotal:					180,26680	180,26680
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						208,95129
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,95129**

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**112,35000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,94000	=	42,28220	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	168,82000	=	42,20500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
		Subtotal:					85,00520	85,00520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE			112,34700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,34700**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **131,44000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	168,82000	=	64,15160	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	25,94000	=	39,42880	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
		Subtotal:					104,09840	104,09840
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25380
		COST DIRECTE						131,44020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,44020**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **270,65000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	168,82000	=	33,76400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,94000	=	39,68820	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x 0,42000 =		168,00000	
		Subtotal:			241,97020	241,97020
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,26649
		COST DIRECTE				270,65469
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**270,65469**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **106,76000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	168,82000	=	33,76400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	25,94000	=	45,13560	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	=	0,51800	
		Subtotal:					79,41760	79,41760
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25380
		COST DIRECTE						106,75940
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,75940**

B07G-0MRF m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **135,06000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	174,24000	=	66,21120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	25,94000	= 39,42880	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,59000	= 0,51800	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	2,05000	= 1,55800	
				Subtotal:		107,71600	107,71600
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE				135,05780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,05780**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,58000** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	= 0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	= 0,14710	
				Subtotal:		0,27770	0,27770
Materials							
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,22000	= 1,28100	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,22000	= 0,02264	
				Subtotal:		1,30364	1,30364
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,00278
		COST DIRECTE					1,58412
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,58412**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 **P124-MG01** u Anul·lació d'escomesa existent d'aigua, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" **Rend.: 1,000** **141,98** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	30,41000	= 121,64000	
				Subtotal:		121,64000	121,64000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,82460
			COST DIRECTE				123,46460
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		18,51969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,98429**

P-2 **P185-MG01** u Realització del Topogràfic d'Obra Acabada segons el Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona, redacció de l'informe i lliurament del mateix **Rend.: 1,000** **1.257,25** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	2,000	/R x	546,63000	= 1.093,26000	
				Subtotal:		1.093,26000	1.093,26000
			COST DIRECTE				1.093,26000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		163,98900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.257,24900**

P-3 **P1R2-6RJ7** m2 Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,99** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,030	/R x	25,38000	= 0,76140	
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	= 0,73650	
				Subtotal:		1,49790	1,49790
Maquinària							
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030	/R x	7,08000	= 0,21240	
				Subtotal:		0,21240	0,21240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02247
			COST DIRECTE			1,73277
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,25992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99268**

P-4 **P2140-MG01** u Arrencada de full i bastiment de porta metàl·lica exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **28,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,36825
			COST DIRECTE						24,91825
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					3,73774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,65599**

P-5 **P2143-4RQT** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
			Subtotal:					10,06900	10,06900
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,08000	=	2,71200	
			Subtotal:					2,71200	2,71200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,15104
			COST DIRECTE						12,93204
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					1,93981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,87184**

P-6 **P2143-HYQW** m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
			Subtotal:					2,53800	2,53800
Maquinària									

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0025	/R x	67,13000	=	0,16783	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,08000	=	0,90400	
			Subtotal:					1,07183	1,07183
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03807
			COST DIRECTE						3,64790
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					0,54719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,19509**

P-7 **P2143-J0R7** m2 Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
			Subtotal:					8,59600	8,59600
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,08000	=	2,71200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,025	/R x	67,13000	=	1,67825	
			Subtotal:					4,39025	4,39025
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,12894
			COST DIRECTE						13,11519
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					1,96728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,08247**

P-8 **P2145-4RS0** m2 Arrencada de reixeta metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000	=	0,49850	
			Subtotal:					0,49850	0,49850
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,11567
			COST DIRECTE						8,32517
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					1,24877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,57394**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**9,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000	=	0,49850	
			Subtotal:					0,49850	0,49850
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11567
			COST DIRECTE						8,32517
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,24877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,57394**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	**6,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,112	/R x	25,38000	=	2,84256	
			Subtotal:					2,84256	2,84256
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	67,13000	=	1,77895	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	18,08000	=	1,01248	
			Subtotal:					2,79143	2,79143
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04264
			COST DIRECTE						5,67663
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			0,85149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,52812**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**5,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
			Subtotal:					2,53800	2,53800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	67,13000	=	1,61112	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,08000	=	0,90400	
			Subtotal:					2,51512	2,51512
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03807
			COST DIRECTE						5,09119
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			0,76368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,85487**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2149-HYOK	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 5 1 u	**Rend.: 1,000**	**45,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,67525	/R x	24,55000	=	16,57739	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,67525	/R x	25,38000	=	17,13785	
			Subtotal:					33,71524	33,71524
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,33763	/R x	18,08000	=	6,10435	
			Subtotal:					6,10435	6,10435
			COST DIRECTE						39,81959
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			5,97294
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,79253**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**60,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,90000	=	5,98000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	25,38000	=	20,30400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	24,55000	=	16,20300	
			Subtotal:					42,48700	42,48700
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	9,97000	=	1,99400	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	18,08000	=	7,23200	
			Subtotal:					9,22600	9,22600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63731
			COST DIRECTE			52,35031
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	7,85255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,20285**

P-14 **P214O-4RNS** m Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	29,90000	=	4,48500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
			Subtotal:					16,76000	16,76000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	9,97000	=	1,49550	
			Subtotal:					1,49550	1,49550

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25140
	COST DIRECTE			18,50690
	DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,77604
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,28294**

P-15 **P214O-4RNW** m3 Enderroc de pilar de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **452,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	24,55000	=	122,75000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,500	/R x	29,90000	=	44,85000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	6,000	/R x	25,38000	=	152,28000	
			Subtotal:					319,88000	319,88000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,500	/R x	9,97000	=	14,95500	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000	/R x	18,08000	=	54,24000	
			Subtotal:					69,19500	69,19500

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,79820
	COST DIRECTE			393,87320
	DESPESES INDIRECTES	15,00	%	59,08098
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**452,95418**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-16 **P214R-8GWZ** m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió **Rend.: 1,000** **2,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	24,55000	=	0,54010	
			Subtotal:					0,54010	0,54010
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266	/R x	67,13000	=	1,78566	
			Subtotal:					1,78566	1,78566

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00810
	COST DIRECTE			2,33386
	DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,35008
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,68394**

P-17 **P214S-MG01** m Enderroc de tancat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	25,38000	=	3,04560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
			Subtotal:					4,76410	4,76410
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	121,92000	=	0,08534	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	18,08000	=	1,08480	
			Subtotal:					1,17014	1,17014

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07146
	COST DIRECTE			6,00570
	DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,90086
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,90656**

P-18 **P214T-4RQF** m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	24,55000	=	7,11950	
			Subtotal:					7,11950	7,11950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10679
COST DIRECTE			7,22629
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,08394
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,31024**

P-19 **P21B0-HBQN** m2 Eliminació de marca vial de pintura termoplàstica amb fresatge **Rend.: 1,000** **12,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000	=	6,34500	
		Subtotal:					6,34500	6,34500
Maquinària								
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,250	/R x	17,20000	=	4,30000	
		Subtotal:					4,30000	4,30000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09518
COST DIRECTE		10,74018
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,61103
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,35120**

P-20 **P21DH-8GXF** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **212,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
A0D-0007	h	Manobre	0,26667	/R x	24,55000	=	6,54675	
		Subtotal:					21,75175	21,75175
Maquinària								
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	89,59000	=	44,79500	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,211	/R x	67,13000	=	14,16443	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x	74,50000	=	59,60000	
C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	73,79000	=	44,27400	
		Subtotal:					162,83343	162,83343

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32628
COST DIRECTE		184,91146
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	27,73672
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,64817**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 **P21DH-MA8O** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, sense enderrocar el fonament, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **111,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
		Subtotal:					15,20500	15,20500
Maquinària								
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	89,59000	=	44,79500	
C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	73,79000	=	36,89500	
		Subtotal:					81,69000	81,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22808
COST DIRECTE		97,12308
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	14,56846
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,69154**

P-22 **P21DH-MG01** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **51,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
		Subtotal:					7,01650	7,01650
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,120	/R x	67,13000	=	8,05560	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,400	/R x	74,50000	=	29,80000	
		Subtotal:					37,85560	37,85560

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10525
COST DIRECTE		44,97735
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	6,74660
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,72395**

P-23 **P21G1-4RU1** m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	24,55000 =	3,43700	
					Subtotal:		3,43700	3,43700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05156
				COST DIRECTE				3,48856
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,52328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,01184**

P21GL-HIRP m Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **1,98** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000 =	0,91230	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	26,08000 =	0,78240	
					Subtotal:		1,69470	1,69470
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02542
				COST DIRECTE				1,72012
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,25802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,97814**

P-24 P21GL-MG01 m Retirada de cablejat existent aeri situat a façana, amb mitjans manuals, per a posterior soterrament dins de tuberia de PVC de Ø110mm. Inclou enderroc de solera, excavació de rasa, rebliment i piconatge, 4 tubs de PVC Ø110mm i tornar a fer la solera de 20cm de formigó. **Rend.: 1,000** **80,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P931-128VY	m2	Base de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	0,400	x	27,82338 =	11,12935	
	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	0,240	x	7,11578 =	1,70779	
	P2255-W6A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	0,240	x	22,94022 =	5,50565	
	PG2P-6SZS	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	4,000	x	11,23974 =	44,95896	
	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,400	x	12,93204 =	5,17282	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals	1,000	x	1,72012 =	1,72012	
					Subtotal:		70,19469	70,19469
				COST DIRECTE				70,19469
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			10,52920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,72389**

P-25 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **136,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000 =	8,08860	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	35,05000 =	9,11300	
					Subtotal:		17,20160	17,20160
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	4,17000 =	1,08420	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	57,95000 =	43,46250	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	73,79000 =	56,81830	
					Subtotal:		101,36500	101,36500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25802
				COST DIRECTE				118,82462
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		17,82369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,64832**

P-26 P21R0-92I8 u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **282,61** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	35,05000 =	56,08000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	31,11000 =	24,88800	
					Subtotal:		80,96800	80,96800
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	4,17000 =	6,67200	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	57,95000 =	60,84750	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	18,60000 =	14,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	73,79000	= 81,16900	
					Subtotal:		163,56850	163,56850
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,21452
				COST DIRECTE				245,75102
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		36,86265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**282,61367**

P-27 **P21R0-92I9** u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **571,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300	/R x	31,11000	=	40,44300	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	35,05000	=	91,13000	
					Subtotal:			131,57300	131,57300
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	4,17000	=	10,84200	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	57,95000	=	85,18650	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	18,60000	=	24,18000	
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	73,79000	=	243,50700	
					Subtotal:			363,71550	363,71550
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,97360
				COST DIRECTE					497,26210
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			74,58931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**571,85141**

P-28 **P2217-55T1** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	126,88000	=	4,82144	
					Subtotal:			4,82144	4,82144
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
				COST DIRECTE					4,82144
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,72322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,54466**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-29 **P2219-564L** m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **17,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2174	/R x	67,13000	=	14,59406	
					Subtotal:			14,59406	14,59406
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00368
				COST DIRECTE					14,84324
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			2,22649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,06973**

P-30 **P221B-EL6W** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **116,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	24,55000	=	99,67300	
					Subtotal:			99,67300	99,67300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,49510
				COST DIRECTE					101,16810
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			15,17521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,34331**

P-31 **P221B-EL71** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **11,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	67,13000	=	9,59959	
					Subtotal:			9,59959	9,59959
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
				COST DIRECTE					9,59959
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,43994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,03953**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	8,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	67,13000	=	7,11578	
			Subtotal:					7,11578	7,11578
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE						7,11578
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,06737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,18315**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	P221E-HR0W	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3	Rend.: 1,000	46,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,45508	/R x	24,55000	=	11,17221	
			Subtotal:					11,17221	11,17221
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,43696	/R x	67,13000	=	29,33312	
			Subtotal:					29,33312	29,33312
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16758
			COST DIRECTE						40,67291
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			6,10094
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,77385**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Rend.: 1,000	118,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
			Subtotal:					98,20000	98,20000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000	
			Subtotal:					3,26000	3,26000

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,47300
COST DIRECTE						102,93300
DESPESES INDIRECTES	15,00	%				15,43995
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,37295**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	P2253-547F	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 50 cm com a màxim	Rend.: 1,000	77,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	24,55000	=	0,36825	
			Subtotal:					0,36825	0,36825
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	100,52000	=	1,00520	
			Subtotal:					1,00520	1,00520
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x	27,42000	=	66,35640	
			Subtotal:					66,35640	66,35640
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00552
			COST DIRECTE						67,73537
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			10,16031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,89568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	P2255-W6AX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	26,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	25,38000	=	15,22800	
			Subtotal:					15,22800	15,22800
Maquinària									
	C13A-W61N	h	Safata vibrant amb placa de 40 cm	0,600	/R x	5,76000	=	3,45600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	67,13000	=	4,02780	
			Subtotal:					7,48380	7,48380
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,22842
			COST DIRECTE						22,94022
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			3,44103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,38125**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**9,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,153	/R x	53,99000	=	8,26047	
			Subtotal:					8,26047	8,26047
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						8,26047
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,23907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,49954**

P-38	P2R5-DT1A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**	**15,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,257	/R x	53,99000	=	13,87543	
			Subtotal:					13,87543	13,87543
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						13,87543
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,08131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,95674**

P-39	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**34,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	59,40000	=	29,70000	
			Subtotal:					29,70000	29,70000
			COST DIRECTE						29,70000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		4,45500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,15500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	P2RA-EU76	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**61,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,750	x	71,28000	=	53,46000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
			COST DIRECTE						53,46000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,01900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,47900**

P-41	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	14,26000	=	11,40800	
			Subtotal:					11,40800	11,40800
			COST DIRECTE						11,40800
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,71120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,11920**

P-42	P2RA-EU7E	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**34,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	29,70000	=	29,70000	
			Subtotal:					29,70000	29,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			29,70000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,45500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,15500**

P-43 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **18,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,29000	=	16,37050	
				Subtotal:			16,37050	16,37050
				COST DIRECTE				16,37050
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,45558
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,82608**

P-44 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **6,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	5,35000	=	5,35000	
				Subtotal:			5,35000	5,35000
				COST DIRECTE				5,35000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,80250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15250**

P-45 P310-D51P kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,42000	=	0,17652	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	26,12000	=	0,20896	
				Subtotal:			0,38548	0,38548
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	2,22000	=	0,01110	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58412	=	1,58412
				Subtotal:			1,59522
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00578
				COST DIRECTE			1,98648
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,29797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,28445**

P-46 P312-MG01 m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de qualsevol sistema **Rend.: 1,000** **164,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	29,42000	=	1,83875	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
				Subtotal:			7,97625	7,97625
Materials								
B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	122,39000	=	134,62900	
				Subtotal:			134,62900	134,62900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11964
				COST DIRECTE				142,72489
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		21,40873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**164,13363**

P-47 P312-MG11 m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de qualsevol sistema **Rend.: 1,000** **160,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	29,42000	=	1,83875	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
				Subtotal:			7,97625	7,97625
Materials								
B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	119,51000	=	131,46100	
				Subtotal:			131,46100	131,46100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11964
COST DIRECTE		139,55689
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	20,93353
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**160,49043**

P-48 **P320-D6YC** kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	29,42000	=	0,23536	
			Subtotal:					0,49656	0,49656
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00612	x	2,22000	=	0,01359	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58412	=	1,58412	
			Subtotal:					1,59771	1,59771

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00745
COST DIRECTE		2,10172
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,31526
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,41698**

P-49 **P324-MG01** u Formació de franges filtrants de formigó de 50x20x30cm, unides a muret inferior i separades 3cm entre si. Formades amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat des de qualsevol sistema; encofrades amb tauler de fusta de pi i tauler fenòlic nou d'una sola posta amb líquid retardant de fraguat per acabat sorrejat (profunditat d'exposició de l'àrid segons DF, mostres a realitzar en obra per exposició de 0,5mm, 1,5mm i 2,5mm, en horitzontal i vertical), encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist; i armades amb armadura per a murs de contenció AP500 SD. **Rend.: 1,000** **101,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DG-MG01	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, per a murs de base rectilínia, amb tauler de fusta de pi i tauler fenòlic nou d'una sola posta amb líquid retardant de fraguat per acabat sorrejat (profunditat d'exposició de l'àrid segons DF, mostres a realitzar en obra per exposició de 0,5mm, 1,5mm i 2,5mm, en horitzontal i vertical), encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	0,450	x	88,31860	=	39,74337	
	P310-D51P	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,98648	=	1,98648	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	P324-MG11	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb pigment a escollir per la DF i abocat des de qualsevol sistema	0,300 x 155,03397 =	46,51019	
				Subtotal:	88,24004	88,24004

COST DIRECTE		88,24004
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	13,23601
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,47605**

P-50 **P324-MG11** m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb pigment a escollir per la DF i abocat des de qualsevol sistema **Rend.: 1,000** **178,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	24,55000	=	13,74800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	29,42000	=	4,11880	
			Subtotal:					17,86680	17,86680
Materials									
	B06F2-I0RX	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	130,21000	=	136,72050	
			Subtotal:					136,72050	136,72050

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,44667
COST DIRECTE		155,03397
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	23,25510
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,28907**

P-51 **P3J4-HZ06** m3 Estructura de gabions de malla electrosoldada amb Gabió de 2x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada **Rend.: 1,000** **312,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,800	/R x	29,42000	=	52,95600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	24,55000	=	44,19000	
			Subtotal:					97,14600	97,14600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,600	/R x	67,13000	=	40,27800	
			Subtotal:					40,27800	40,27800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	20,79000	=	22,86900	
	B353-HZ07	u	Gabió de 2x0.5x1 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	1,000	x	107,67000	=	107,67000	
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	3,18000	=	2,22600	
						Subtotal:		132,76500	132,76500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,45719
						COST DIRECTE			271,64619
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		40,74693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**312,39312**

P-52 **P3J4-MG01** m3 Estructura de gabions de pedra compactada y transportables plenes de 200x100x50cm, construïts a base de malla de varilles entrelligades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan protegides amb una aleació de zinc i alumini, amb un rati de cobriment de 270 a 300gr/m2. Conformant una resistència màxima davant de la corrossió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per la manipulació i col·locació en obra. Inclòs execució per dames en cas de ser necessari. Gabies omplertes amb pedra calcària color beige clar. Llum de malla de 100x50mm. Inclou part proporcional d'excavació, terraplenat i compactació del terreny necessari per la seva col·locació, descàrrega, acopi i transport a l'interior de l'obra i fins a la seva ubicació definitiva de tot el material necessari. Col·locació amb mitjans manuals i mecànics amb la cara exterior acabada concertada. Extracció i eliminació d'embalatges i recollida de material sobrant i de protecció. Medis auxiliars i totes les mesures i elements de seguretat i salut, segons normativa vigant. Neteja posterior d'obra. Totalment acabat. **Rend.: 1,000** **364,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,800	/R x	29,42000	=	52,95600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	24,55000	=	44,19000	
						Subtotal:		97,14600	97,14600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,600	/R x	67,13000	=	40,27800	
						Subtotal:		40,27800	40,27800
Materials									
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	20,79000	=	22,86900	
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	3,18000	=	2,22600	
	B353-MG01	u	Gabió de 2x0.5x1 m, construïts a base de malla de varilles entrelligades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan protegides amb una aleació de zinc i alumini, amb un rati de cobriment de 270 a 300gr/m2. Conformant una resistència màxima davant de la corrossió. Estructura fixada amb tensors	1,000	x	152,58000	=	152,58000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			i eslingues apta per la manipulació i col·locació en obra, i 50x100 mm de pas de malla						
						Subtotal:		177,67500	177,67500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,45719
						COST DIRECTE			316,55619
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		47,48343
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**364,03962**

P-53 **P3Z3-D53K** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **24,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		7,85200	7,85200
Materials									
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	0,1075	x	121,44000	=	13,05480	
						Subtotal:		13,05480	13,05480
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11778
						COST DIRECTE			21,02458
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,15369
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,17827**

P-54 **P3Z3-MBOV** m2 Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **12,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
						Subtotal:		4,71120	4,71120
Materials									
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	0,0525	x	121,44000	=	6,37560	
						Subtotal:		6,37560	6,37560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07067
			COST DIRECTE			11,15747
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,67362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,83109**

P-55 P4DG-JV27 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a cantells de paviments **Rend.: 1,000** **52,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,577	/R x	29,42000	=	16,97534	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,634	/R x	26,12000	=	16,56008	
			Subtotal:					33,53542	33,53542
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,43000	=	0,10290	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	5,07000	=	5,57700	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,340	x	2,17000	=	2,90780	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	473,20000	=	0,89908	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,54000	=	1,61984	
			Subtotal:					11,10662	11,10662
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,83839
			COST DIRECTE						45,48043
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			6,82206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,30249**

P-56 P4DG-MG01 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, per a murs de base rectilínia, amb tauler de fusta de pi i tauler fenòlic nou d'una sola posta amb líquid retardant de fraguat per acabat sorrejat (profunditat d'exposició de l'àrid segons DF, mostres a realitzar en obra per exposició de 0,5mm, 1,5mm i 2,5mm, en horitzontal i vertical), encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **101,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	26,12000	=	18,28400	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
			Subtotal:					41,82000	41,82000
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,54000	=	0,80784	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	3,43000	=	0,20580	
	B0D70-0CF0	m2	Tauler elaborat amb contraplacat fenòlic, de 22 mm de gruix, per a 1 ús	1,100	x	34,10000	=	37,51000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	5,07000	=	5,57700	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00095	x	473,20000	=	0,44954	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,200	x	2,02000	=	0,40400	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,17000	=	0,32572	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	17,20000	=	0,17320	
			Subtotal:					45,45310	45,45310
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,04550
			COST DIRECTE						88,31860
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			13,24779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,56639**

P-57 P5ZDC-HM3Y m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat **Rend.: 1,000** **27,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
			Subtotal:					10,62000	10,62000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000	=	1,92000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	28,54000	=	1,42700	
	B7JB-12X6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	4,32000	=	4,32000	
	B0CHK-2OE	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	5,31000	=	5,68701	
			Subtotal:					13,35401	13,35401
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15930
			COST DIRECTE						24,13331
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			3,62000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,75331**

P-58 P6A3-MG01 m Tancament perimetral provisional de les plantacions amb reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x100 mm i 4 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat, col·locat. S'inclou la retirada del tancament quan Parcs i Jardins així ho indiqui (independentment del període de garantia) **Rend.: 1,000** **39,87** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
					Subtotal:			5,65300	5,65300
Materials									
	B6A2-0JRP	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2.5 x 2 m amb malla amb plecs horitzontals electrosoldada de 50x100 mm i 4 mm de gruix,, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 1,5 mm de gruix, situats cada 2,5 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	28,93000	=	28,93000	
					Subtotal:			28,93000	28,93000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08480
					COST DIRECTE				34,66780
					DESPESES INDIRECTES		15,00	%	5,20017
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,86796**

P-59 **P6A7-P001** u Porta de 200cm d'alçada i 309cm de llum de pas total, formada per: dues fulles batents, cada una de 154cm, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, amb doble travesser inferior de rodó massís D20mm i travesser superior de rodó massís D20mm rigiditzadors, i també rodó diagonal D20mm rigiditzador. Doble rodó vertical als extrems, per davant i per darrere, per a augmentar rigidesa, que complementa els reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada fulla conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix d'alçada variable segons plànols. 2 fixes a l'extrem de les frontisses, de 200cm d'altura, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar.
Inclou sistema de tancament de cop i amb pany homologat, amb passador inferior, amb iman per a mantindre les fulles obertes, amb roda de guiatge inferior i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament.
Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.

Rend.: 1,000 **5.183,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
					Subtotal:			37,19250	37,19250
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	61,95000	=	12,39000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	12,39000	12,39000
Materials									
	B6A3-P001	u	Porta de 200cm d'alçada i 309cm de llum de pas total, formada per: dues fulles batents, cada una de 154cm, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, amb doble travesser inferior de rodó massís D20mm i travesser superior de rodó massís D20mm rigiditzadors, i també rodó diagonal D20mm rigiditzador. Doble rodó vertical als extrems, per davant i per darrere, per a augmentar rigidesa, que complementa els reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada fulla conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix d'alçada variable segons plànols. 2 fixes a l'extrem de les frontisses, de 200cm d'altura, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar. Inclou sistema de tancament de cop i amb pany homologat, amb passador inferior, amb iman per a mantindre les fulles obertes, amb roda de guiatge inferior i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,000	x	4.457,50000	=	4.457,50000	
						Subtotal:		4.457,50000	4.457,50000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,55789
					COST DIRECTE				4.507,64039
					DESPESES INDIRECTES		15,00	%	676,14606
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.183,78645**

P-60 **P6A7-P002** u Porta de 200cm d'alçada i 93cm d'amplada lliure de pas, formada per una fulla batent, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, xapa amb rigiditzadora d'acer galvanitzat de 3mm en una cara. Dos reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada porta conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix i 220cm d'alçada, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar, projectades de manera especial per aconseguir obertura en sentit d'evacuació.
Inclou sistema de pany dins caixa de 12x20x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix, soldada a la xapa de d'acer de 3mm. Pany amb sistema antipànic i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament.
Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.

Rend.: 1,000 **1.344,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	37,19250	37,19250
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x 61,95000 =		12,39000	
						Subtotal:	12,39000	12,39000
Materials								
	B6A3-P002	u	Porta de 200cm d'alçada i 93cm d'amplada lliure de pas, formada per una fulla batent, amb rodons massissos verticals d'acer D20mm cada 10cm, xapa amb rigiditzadora d'acer galvanitzat de 3mm en una cara. Dos reforços a base de platines d'acer en els dos extrems de cada porta conformats per fixes de 11,5x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix i 220cm d'alçada, amb fonamentació de formigó de 40x40cm. 4 frontisses soldades, d'acer inoxidable amb forat per engressar, projectades de manera especial per aconseguir obertura en sentit d'evacuació. Inclou sistema de pany dins caixa de 12x20x5cm a base de platines d'acer de 5mm de gruix, soldada a la xapa de d'acer de 3mm. Pany amb sistema antipànic i amb còpies de claus segons necessitats Ajuntament. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,000	x 1.118,61000 =		1.118,61000	
						Subtotal:	1.118,61000	1.118,61000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55789
					COST DIRECTE			1.168,75039
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		175,31256
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.344,06295**

P-61 P6A7-T002 m Tanca de 200cm d'alçada vista i 230cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, encastada a muret de formigó existent, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,3m i fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.

Rend.: 1,000 **401,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
						Subtotal:		37,19250	37,19250
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	61,95000	=	12,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	12,39000	12,39000
Materials								
	B6A3-T002	m	Tanca de 200cm d'alçada vista i 230cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, encastada a muret de formigó existent, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,3m i fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,050	x 285,00000 =		299,25000	
						Subtotal:	299,25000	299,25000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55789
					COST DIRECTE			349,39039
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		52,40856
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**401,79895**

P-62 P6A7-T011 m Tanca de 175cm d'alçada vista i 260cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament de mur. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.

Rend.: 1,000 **389,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
						Subtotal:		37,19250	37,19250
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	61,95000	=	12,39000	
						Subtotal:		12,39000	12,39000
Materials									
	B6A3-T011	m	Tanca de 175cm d'alçada vista i 260cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament de mur. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,050	x 275,00000 =		288,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		288,75000	288,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55789
				COST DIRECTE			338,89039
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		50,83356
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**389,72395**

P-63 **P6A7-T012** m Tanca de 190cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat. **Rend.: 1,000** **395,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
				Subtotal:				37,19250	37,19250
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	61,95000	=	12,39000	
				Subtotal:				12,39000	12,39000
Materials									
	B6A3-T012	m	Tanca de 190cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, fixada a muret de formigó mitjançant platina d'acer de 10mm de gruix, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,050	x	280,00000	=	294,00000	
				Subtotal:				294,00000	294,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,55789
				COST DIRECTE					344,14039
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				51,62106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**395,76145**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-64 **P6A7-T014** m Tanca de 200cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, soldada a vorada d'acer, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat. **Rend.: 1,000** **407,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
				Subtotal:				37,19250	37,19250
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,200	/R x	61,95000	=	12,39000	
				Subtotal:				12,39000	12,39000
Materials									
	B6A3-T014	m	Tanca de 200cm d'alçada vista i 235cm d'alçada total conformada per brèndoles verticals de rodó massís D20mm cada 10cm, soldada a vorada d'acer, travesser de rodó massís de D20mm soldat a bréndoles. Rigiditzador vertical a base de rodó D20mm soldat a les brèndoles verticals cada 1,5m i encastat 15cm en fonament puntual de 30x30cm. Tot el conjunt soldat i acabat negre amb dues capes d'oli passivant tipus Owatrol i vernís mat per exteriors in situ. Tot segons detalls de projecte, completament muntat i col·locat.	1,050	x	290,00000	=	304,50000	
				Subtotal:				304,50000	304,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,55789
				COST DIRECTE					354,64039
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				53,19606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**407,83645**

P783-8D35 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **12,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
				Subtotal:				8,09550	8,09550
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	2,200	x	1,29000	=	2,83800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,83800	2,83800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12143
				COST DIRECTE			11,05493
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,65824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,71317**

P-65 P791-8A6Z m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 **Rend.: 1,000** **22,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	8,92674	=	8,92674	
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	11,05493	=	11,05493	
					Subtotal:			19,98167	19,98167
						COST DIRECTE			19,98167
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,99725
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,97892**

P-66 P7B1-6Q3H m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
					Subtotal:			1,69920	1,69920
Materials									
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,99000	=	1,08900	
					Subtotal:			1,08900	1,08900
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02549
						COST DIRECTE			2,81369
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,42205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,23574**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-67 P7B1-6Q5E m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **4,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
					Subtotal:			1,69920	1,69920
Materials									
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	2,33000	=	2,56300	
					Subtotal:			2,56300	2,56300
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02549
						COST DIRECTE			4,28769
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,64315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,93084**

P-68 P7B2-5RJ8 m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
					Subtotal:			1,27440	1,27440
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,37000	=	0,40700	
					Subtotal:			0,40700	0,40700
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01912
						COST DIRECTE			1,70052
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,25508
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,95559**

P-69 P811-3EYC m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X **Rend.: 1,000** **47,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,462	/R x	24,55000	=	11,34210	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	29,42000	=	24,71280	
					Subtotal:			36,05490	36,05490

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00315	x	302,79000	= 0,95379	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x	112,34700	= 3,03337	
					Subtotal:		3,98716	3,98716
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,90137
				COST DIRECTE				40,94343
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		6,14151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,08495**

P-70 **P874-JV38** m2 Tractament superficial del formigó amb raig de sorra de sílice a pressió per acabat sorrejat **Rend.: 1,000** **19,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
					Subtotal:			6,47640	6,47640
Maquinària									
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,120	/R x	19,92000	=	2,39040	
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,120	/R x	5,88000	=	0,70560	
					Subtotal:			3,09600	3,09600
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,030	x	248,71000	=	7,46130	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,59000	=	0,00518	
					Subtotal:			7,46648	7,46648
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,16191
				COST DIRECTE					17,20079
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,58012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,78091**

P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2 ´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **8,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	29,42000	=	5,14850	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
					Subtotal:			5,67090	5,67090
Materials									

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	26,56000	= 1,35456	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	16,54000	= 0,67483	
					Subtotal:		2,02939	2,02939
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08506
				COST DIRECTE				7,78535
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,16780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,95316**

P-71 **P8B0-MG01** m Pintat de superfícies mitjançant impregnació incolora antigrafiti i antiadhesiva, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, aplicada a dues mans **Rend.: 1,000** **45,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,290	/R x	26,12000	=	7,57480	
					Subtotal:			8,75160	8,75160
Materials									
	B896-MG01	l	Impregnació incolora antigrafiti i antiadhesiva, a base de resines acríliques pures emulsionades en aigua, impermeable a l'aigua de pluja i al diòxid de carboni, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverdí, resistent als raigs UV, per aplicar amb brotxa, rodet o pistola sobre suports interiors o exteriors de ciment, formigó, pedra natural, maons ceràmics, metalls, fibrociment o pintures ben adherides.	0,400	x	76,73000	=	30,69200	
					Subtotal:			30,69200	30,69200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13127
				COST DIRECTE					39,57487
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			5,93623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,51111**

P-72 **P8B5-6NOI** m2 Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques **Rend.: 1,000** **28,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			22,07500	22,07500
Materials									
	B058-15G7	kg	Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques	0,153	x	15,00000	=	2,29500	
					Subtotal:			2,29500	2,29500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33113
			COST DIRECTE			24,70113
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,70517
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,40629**

P-73 **P92A-DX8H** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM **Rend.: 1,000** **50,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	94,94000	=	2,84820	
			Subtotal:					8,37930	8,37930
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	29,84000	=	34,31600	
			Subtotal:					34,44550	34,44550
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01841
			COST DIRECTE						44,07071
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			6,61061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,68132**

P-74 **P931-128VY** m2 Base de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació **Rend.: 1,000** **32,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	24,55000	=	2,20950	
			Subtotal:					3,09210	3,09210
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,030	/R x	6,36000	=	0,19080	
			Subtotal:					0,19080	0,19080
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,54000	=	0,21600	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,210	x	115,61000	=	24,27810	
			Subtotal:					24,49410	24,49410
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04638
			COST DIRECTE						27,82338
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			4,17351
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,99689**

P-75 **P965-OXMH** m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 12x30 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **69,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,505	/R x	24,55000	=	12,39775	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00773	/R x	25,38000	=	0,19619	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,237	/R x	29,42000	=	6,97254	
			Subtotal:					19,56648	19,56648
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00773	/R x	2,44000	=	0,01886	
			Subtotal:					0,01886	0,01886
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00138	x	2,59000	=	0,00357	
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0704	x	116,48000	=	8,20019	
	B964-0GHI	m	Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 12x30 cm	1,050	x	29,98000	=	31,47900	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,01136	x	68,76000	=	0,78111	
			Subtotal:					40,46387	40,46387
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29350
			COST DIRECTE						60,34271
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			9,05141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,39411**

P-76 **P966-H97Q** m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm **Rend.: 1,000** **80,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B965-H691	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	53,38000	=	56,04900	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,045	x	119,71000	=	5,38695	
					Subtotal:			61,43595	61,43595
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12143
			COST DIRECTE						69,65288
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		10,44793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,10081**

P-77 **P967-1605S** m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **42,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	29,42000	=	7,06080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			19,33580	19,33580
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0814	x	119,71000	=	9,74439	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	168,82000	=	0,33764	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	7,23000	=	7,59150	
					Subtotal:			17,67612	17,67612
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29004
			COST DIRECTE						37,30196
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		5,59529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,89725**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-78	**P976-U54I**	m	Rigola de 20 cm d'amplària de Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	**Rend.: 1,000**					**22,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0042	/R x	25,38000	=	0,10660	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
					Subtotal:			7,46360	7,46360
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,0042	/R x	2,44000	=	0,01025	
					Subtotal:			0,01025	0,01025
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00125	x	2,59000	=	0,00324	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	302,79000	=	0,30279	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,055	x	119,71000	=	6,58405	
	B971-0GUF	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	5,050	x	0,89000	=	4,49450	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00617	x	68,76000	=	0,42425	
					Subtotal:			11,80883	11,80883
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11195
			COST DIRECTE						19,39463
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,90920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,30383**

P-79 **P978-15TZH** m Rigola de 20 cm d'amplària amb llambordí granític de 10x8x10 cm, col·locats sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **38,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			11,77200	11,77200
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0005	x	2,59000	=	0,00130	
	B9B0-0GWD	u	Llambordí granític de 10x8x10 cm	25,000	x	0,57000	=	14,25000	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,055	x	119,71000	=	6,58405	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	302,79000	=	0,30279	
					Subtotal:			21,13814	21,13814
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17658
				COST DIRECTE					33,08672
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,96301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,04973**

P-80 P980-15UKQ u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **182,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3375	/R x	29,42000	=	9,92925	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3375	/R x	24,55000	=	8,28563	
					Subtotal:			18,21488	18,21488
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,16875	/R x	69,90000	=	11,79563	
					Subtotal:			11,79563	11,79563
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0525	x	119,71000	=	6,28478	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	168,82000	=	0,33764	
	B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	1,000	x	122,04000	=	122,04000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
					Subtotal:			128,66501	128,66501
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27322
				COST DIRECTE					158,94874
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		23,84231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**182,79105**

P-81 P982-B35O m Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 **Rend.: 1,000** **167,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	24,55000	=	10,80200	
					Subtotal:			17,27440	17,27440
Materials									
	B982-1N0M	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	115,56000	=	117,87120	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	70,65000	=	1,41300	
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,07333	x	122,69000	=	8,99686	
					Subtotal:			128,28106	128,28106
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25912
				COST DIRECTE					145,81458
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,87219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**167,68676**

P-82 P992-HPN5 u Escocell de 100x100 cm i 20 cm de fondària, amb de 4 peces de 100x20x8 cm, amb un cantell rom, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **73,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4394	/R x	29,42000	=	12,92715	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4394	/R x	24,55000	=	10,78727	
					Subtotal:			23,71442	23,71442
Materials									
	B993-0GVF	m	Peça de formigó per a escocell de 100x20x8 cm, amb un cantell rom	4,080	x	5,72000	=	23,33760	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	68,76000	=	0,14440	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1441	x	115,20000	=	16,60032	
					Subtotal:			40,08232	40,08232
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35572
				COST DIRECTE					64,15246
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,62287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,77532**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-83	**P9A2-DN4X**	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**Rend.:**	**1,000**			**40,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	94,94000	=	3,79760	
			Subtotal:					9,32870	9,32870
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	20,99000	=	24,13850	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,59000	=	0,12950	
			Subtotal:					24,26800	24,26800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01841
			COST DIRECTE						34,84261
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				5,22639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,06900**

P-84	**P9E1-MG01**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter M-10 amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**	**60,57**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	24,55000	=	10,80077	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	29,42000	=	17,05183	
			Subtotal:					27,85260	27,85260
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	11,00000	=	11,22000	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	135,05780	=	4,13277	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	270,65469	=	8,52562	
			Subtotal:					24,39757	24,39757

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,41779
COST DIRECTE					52,66796
DESPESES INDIRECTES	15,00	%			7,90019
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,56815**

P-85	**P9E3-IZMB**	m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, de panot de 30x30x4 cm de color gris amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter M-10 amb additius, col·locats a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**	**32,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,28908	/R x	29,42000	=	8,50473	
	A0D-0007	h	Manobre	0,20724	/R x	24,55000	=	5,08774	
			Subtotal:					13,59247	13,59247
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00048	x	2,59000	=	0,00124	
	B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	0,612	x	20,07000	=	12,28284	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00184	x	168,82000	=	0,31063	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0189	x	112,34700	=	2,12336	
			Subtotal:					14,71807	14,71807
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,20389
			COST DIRECTE						28,51443
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				4,27716
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,79159**

P-86	**P9E3-MG01**	m	Franja per a invidents de 100 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter M-10 amb additius, col·locats a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**	**62,37**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	29,42000	=	17,05183	
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	24,55000	=	10,80077	
			Subtotal:					27,85260	27,85260
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	1,020	x	12,54000	=	12,79080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	135,05780	=	4,13277	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	270,65469	=	8,52562	
						Subtotal:		25,96837	25,96837
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41779
			COST DIRECTE						54,23876
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,13581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,37457**

P-87 **P9E3-MG11** m Franja per a invidents de 40 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter M-10 amb additius, col·locats a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **53,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	24,55000	=	10,80077	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	29,42000	=	17,05183	
					Subtotal:			27,85260	27,85260
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,82000	=	0,51659	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	0,400	x	12,54000	=	5,01600	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	135,05780	=	4,13277	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	270,65469	=	8,52562	
						Subtotal:		18,19357	18,19357
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41779
			COST DIRECTE						46,46396
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,96959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,43355**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	**P9G0-51BK**	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**Rend.: 1,000**	**4,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
					Subtotal:			1,47100	1,47100
Materials									
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x	705,33000	=	2,82132	
					Subtotal:			2,82132	2,82132
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02207
			COST DIRECTE						4,31439
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,64716
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,96154**

P-89 **P9G0-11P0N** m2 Remolinat mecànic de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris **Rend.: 1,000** **9,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
					Subtotal:			1,47100	1,47100
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,500	/R x	7,22000	=	3,61000	
					Subtotal:			3,61000	3,61000
Materials									
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x	705,33000	=	2,82132	
					Subtotal:			2,82132	2,82132
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02207
			COST DIRECTE						7,92439
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,18866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,11304**

P-90 **P9G6-123I5** m2 Paviment de formigó acabat remolinat sense additius armat amb malla amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada **Rend.: 1,000** **38,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,81400	9,81400
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 7,22000	=	0,36100	
					Subtotal:		0,36100	0,36100
Materials								
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,84000	=	2,20800	
	B06F2-I3CU	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x 135,42000	=	21,32865	
					Subtotal:		23,53665	23,53665
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14721
				COST DIRECTE				33,85886
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		5,07883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,93769**

P-91 **P9GA-JV26** m2 Paviment de formigó armat amb additius de 15cm de gruix i tac perimetral de 40x30cm, format per: Formigó amb additius plastificants, 30/B/12,>300Kg/m3 de ciment, per a paviment continu, amb àrids seleccionats, amb pigment color a escollir per la DF, amb una dotació del 6% en pes de ciment; i fibres de polietilè tipus anti-crak HD 12mm d'OCV Reinforcements, o equivalent, amb una dotació de 600g/m3; additius afegits en l'amassat del formigó. Estesa, vibrat i reglejat. Tractament superficial amb un acabat desactivat. Posterior neteja superficial (aproximadament a les 24h) amb pistola d'aigua d'alta pressió i neteja desincrustament amb Sikalimp. Abocat amb cubilot, dúmper o bomba. Inclòs mostres amb diferents àrids, amb diferents pigments, amb diferents inhibidors de fraguat. **Rend.: 1,000** **94,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			9,81400	9,81400
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	6,36000	=	0,15264	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	7,22000	=	0,36100	
					Subtotal:			0,51364	0,51364
Materials									
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	4,93000	=	1,23250	
	B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	0,170	x	416,80000	=	70,85600	
					Subtotal:			72,08850	72,08850

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14721
			COST DIRECTE			82,56335
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	12,38450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,94785**

P-92 **P9Z3-DP4P** m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	29,42000	=	0,44130	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			0,83310	0,83310
Materials									
	B0B8-107U	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,13000	=	2,55600	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,22000	=	0,02264	
					Subtotal:			2,57864	2,57864
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01250
				COST DIRECTE					3,42424
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,51364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,93787**

P-93 **PB12-DITZ** m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **236,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			30,93200	30,93200
Materials									
	BB10-0XNE	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	173,30000	=	173,30000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	70,65000	=	0,70650	
					Subtotal:			174,00650	174,00650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,77330
COST DIRECTE		205,71180
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	30,85677
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**236,56857**

P-94 **PB1C-M007** m Passamà de tub rodó de D 30 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 30 mm cada 2 m, fixat mecànicament i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic **Rend.: 1,000** **50,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2 ´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	7,78535	=	7,78535	
PB1D-M007	m	Passamà de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre cada 2 m, fixat mecànicament	1,000	x	35,82000	=	35,82000	
					Subtotal:		43,60535	43,60535

COST DIRECTE		43,60535
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	6,54080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,14615**

PB1D-M007 m Passamà de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre cada 2 m, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **41,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	26,22000	=	7,86600	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,88000	=	8,96400	
					Subtotal:		16,83000	16,83000
Materials								
BB1A-M007	m	Passamà de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 30 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	18,99000	=	18,99000	
					Subtotal:		18,99000	18,99000

COST DIRECTE		35,82000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	5,37300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,19300**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-95 **PBA3-DXIZ** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i no retrorreflectant, tipus P-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, aplicada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **4,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
					Subtotal:		3,23820	3,23820
Materials								
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	5,34000	=	0,54468	
					Subtotal:		0,54468	0,54468

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04857
COST DIRECTE		3,83145
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,57472
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,40617**

P-96 **PBA3-DXQU** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **3,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	29,42000	=	0,50014	
A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	24,55000	=	0,20868	
					Subtotal:		0,70882	0,70882
Maquinària								
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	43,64000	=	0,37094	
					Subtotal:		0,37094	0,37094
Materials								
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,255	x	5,34000	=	1,36170	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1275	x	2,06000	=	0,26265	
					Subtotal:		1,62435	1,62435

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01063
COST DIRECTE			2,71474
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,40721
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,12195**

P-97 **PBB4-MG01** u Actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent pavimentació, senyalització, mobiliari urbà, semàfors i transport vertical) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica. **Rend.: 1,000** **500,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	17,710	/R x	24,55000	=	434,78050	
		Subtotal:					434,78050	434,78050

COST DIRECTE		434,78050
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	65,21708
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**499,99758**

P-98 **PBB4-MG11** u Partida de Control Arqueològic durant les tasques de moviment de terres, que contempla la direcció arqueològica durant aquest període de temps, així com la redacció de la memòria i informes corresponents **Rend.: 1,000** **5.090,40** €

COST DIRECTE		4.426,43478
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	663,96522
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.090,4000**

P-99 **PBBB-DVKH** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **116,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
		Subtotal:					6,78360	6,78360
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	73,79000	=	2,21370	
		Subtotal:					2,21370	2,21370
Materials								
BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	92,40000	=	92,40000	
		Subtotal:					92,40000	92,40000

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10175
COST DIRECTE			101,49905
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		15,22486
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,72391**

P-100 **PBBH-DVFJ** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **95,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
		Subtotal:					8,47950	8,47950
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	73,79000	=	2,80402	
		Subtotal:					2,80402	2,80402
Materials								
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	71,36000	=	71,36000	
		Subtotal:					71,36000	71,36000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12719
COST DIRECTE		82,77071
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	12,41561
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,18632**

P-101 **PBBH-MG00** u Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A10-Interior d'illa (codi 06P/A10), de dimensions 320x600mm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **584,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
		Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials								
BBME-MG0	u	Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A10-Interior d'illa (codi 06P/A10), de dimensions 320x600mm	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
		Subtotal:					500,00000	500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12719
COST DIRECTE			508,60669
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		76,29100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**584,89770**

P-102 PBBH-MG01 u Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A4-Advertència amb base metàl·lica (codi A4M/A4), de dimensions 320x320mm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **400,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
		Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials								
BBME-MG0	u	Pictograma categoria "A. Informatives i d'equipaments". Tipus A4-Advertència amb base metàl·lica (codi A4M/A4), de dimensions 320x320mm	1,000	x	340,00000	=	340,00000	
		Subtotal:					340,00000	340,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12719
COST DIRECTE		348,60669
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	52,29100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,89770**

P-103 PBBH-MG02 u Pictograma categoria "C. Pedagògiques". Tipus C3-Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (codi 06F/C3), de dimensions 320x600mm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **584,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
		Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials								
BBME-MG0	u	Pictograma categoria "C. Pedagògiques". Tipus C3-Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (codi 06F/C3), de dimensions 320x600mm	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
		Subtotal:					500,00000	500,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12719
COST DIRECTE		508,60669
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	76,29100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**584,89770**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-104 PBBM-H8B1 m Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **66,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
		Subtotal:					2,69850	2,69850
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,012	/R x	77,67000	=	0,93204	
		Subtotal:					0,93204	0,93204
Materials								
BBMF-H5AJ	m	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	53,92000	=	53,92000	
		Subtotal:					53,92000	53,92000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04048
COST DIRECTE		57,59102
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	8,63865
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,22967**

P-105 PD06-VO3O u Pou de registre de peces de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, i part proporcional de peces especials, Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat **Rend.: 1,000** **720,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	23,57499	=	141,44994	
PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	253,13240	=	253,13240	
PDB6-5CAE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	85,27756	=	136,44410	
PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	95,21938	=	95,21938	
		Subtotal:					626,24582	626,24582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			626,24582
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	93,93687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**720,18269**

P-106 PD50-R001 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, tipus reixa Barcelona PAS 82, de 760x280x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **121,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,42000	=	12,35640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	=	10,31100	
					Subtotal:			22,66740	22,66740
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	55,54000	=	2,22160	
	BD50-R001	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, tipus reixa Barcelona PAS 82, de 760x280x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	80,10000	=	80,10000	
					Subtotal:			82,32160	82,32160
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34001
				COST DIRECTE					105,32901
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		15,79935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**121,12836**

P-107 PD55-MG01 u Caixa per a embornal de 110x60x80 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **287,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	24,55000	=	73,65000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
					Subtotal:			161,91000	161,91000
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1305	x	115,61000	=	15,08711	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	191,07835	x	0,28000	=	53,50194	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,010	x	168,82000	=	1,68820	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,59000	=	0,02590	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,14652	x	106,75940	=	15,64239	
						Subtotal:		85,94554	85,94554
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,42865
				COST DIRECTE					250,28419
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		37,54263
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**287,82682**

PD5J-43CZ m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **10,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	29,42000	=	1,94172	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	26,12000	=	0,86196	
					Subtotal:			2,80368	2,80368
Materials									
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,91000	=	5,40100	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	x	0,34000	=	0,68000	
					Subtotal:			6,08100	6,08100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04206
				COST DIRECTE					8,92674
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,33901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,26575**

P-108 PD781-MG03 m Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **95,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,228	/R x	29,42000	=	6,70776	
	A0D-0007	h	Manobre	0,228	/R x	24,55000	=	5,59740	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	25,38000	=	2,15730	
					Subtotal:			14,46246	14,46246
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676	/R x	67,13000	=	4,53799	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	6,62000	=	0,56270	
					Subtotal:			5,10069	5,10069
Materials									
	BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	31,15000	=	32,70750	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,20266	x	25,39000	=	5,14554	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,216	x	118,74000	=	25,64784	
					Subtotal:			63,50088	63,50088
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21694
			COST DIRECTE						83,28097
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		12,49215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,77311**

PDB3-E9EI u Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **109,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	29,42000	=	9,41440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000	=	7,85600	
					Subtotal:			17,27040	17,27040
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	x	115,61000	=	77,68992	
					Subtotal:			77,68992	77,68992

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25906
COST DIRECTE			95,21938
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		14,28291
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,50228**

PDB6-5CAE m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **98,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
					Subtotal:			21,58800	21,58800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	67,13000	=	6,71300	
					Subtotal:			6,71300	6,71300
Materials									
	BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	53,42000	=	56,09100	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	112,34700	=	0,56174	
					Subtotal:			56,65274	56,65274
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32382
			COST DIRECTE						85,27756
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		12,79163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,06919**

PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **27,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials									
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	112,34700	=	1,01112	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	7,14112
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,24287
			COST DIRECTE	23,57499
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	3,53625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,11123**

PDBF-DFX1 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **291,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
	A0F-000S	h Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
					Subtotal:		22,12770	22,12770
Materials								
	BDK5-1KIB	u Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	228,69000	=	228,69000	
	B07L-1PYA	t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	55,54000	=	1,98278	
					Subtotal:		230,67278	230,67278
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,33192
					COST DIRECTE			253,13240
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			37,96986
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**291,10225**

P-109 PDC8-VYAL u Caixa modular de polipropilè de mides 0.75x0.45x0,5 m (LxAxH) per a sistema urbà drenant SUD formant una peça prismàtica de mides 0.75x0.45x0,5 m (LxAxH) i embolcallat amb Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **54,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000B	h Oficial 1a	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
	A0D-0007	h Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
	A01-FEP3	h Ajudant col·locador	0,0375	/R x	26,12000	=	0,97950	
					Subtotal:		5,78710	5,78710
Materials								
	B7B1-0KPP	m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 110 a 130 g/m2	2,0625	x	2,13000	=	4,39313	
	BDC8-VYAE	u Caixa de polipropilè del sistema de drenatge SUD, de dimensions de 0.75x0.45x0,5 m (LxAxH)	1,000	x	37,55000	=	37,55000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	41,94313	41,94313
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,08681
			COST DIRECTE		47,81704
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		7,17256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,98959**

P-110 PDG2-LNU2 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **23,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000B	h Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A0D-0007	h Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
					Subtotal:		0,78520	0,78520
Materials								
	B069-I4H8	m3 Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1316	x	118,74000	=	15,62618	
	BDG2-34UA	m Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
	BG2Q-1KTE	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,94000	=	3,08700	
	BDG3-34IF	u Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,34000	=	0,34340	
					Subtotal:		19,25038	19,25038
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,01178
					COST DIRECTE			20,04736
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			3,00710
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,05446**

P-111 PDG2-PZJJ m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **17,20** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
					Subtotal:			0,78520	0,78520
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,08195	x	118,74000	=	9,73074	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	3,71000	=	3,89550	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,34000	=	0,34340	
					Subtotal:			14,16344	14,16344
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01178
				COST DIRECTE					14,96042
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,24406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,20448**

P-112 PDG5-HA2I m — Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització — **Rend.: 1,000** — **0,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
				Subtotal:			0,26120	0,26120
Materials								
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,42000	=	0,42840	
				Subtotal:			0,42840	0,42840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00392
			COST DIRECTE					0,69352
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,10403
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,79755**

P-113 PDK1-DXA4 u — Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — **Rend.: 1,000** — **70,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			18,88950	18,88950
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00315	x	68,76000	=	0,21659	
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	41,61000	=	41,61000	
					Subtotal:			41,82659	41,82659
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28334
				COST DIRECTE					60,99943
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,14991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,14935**

P-114 PDK1-DXAA u — Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — **Rend.: 1,000** — **164,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	=	13,28313	
A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	=	11,08433	
				Subtotal:			24,36746	24,36746
Materials								
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	118,00000	=	118,00000	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	68,76000	=	0,36099	
				Subtotal:			118,36099	118,36099
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36551
			COST DIRECTE					143,09396
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,46409
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**164,55806**

P-115 PDK2-AJYW u — Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — **Rend.: 1,000** — **176,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:			125,08500	125,08500
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,59000	=	0,00518	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	168,82000	=	0,70904	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	65,92891	x	0,29000	=	19,11938	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,05997	x	106,75940	=	6,40236	
					Subtotal:			26,23596	26,23596
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,87628
			COST DIRECTE						153,19724
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			22,97959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,17682**

P-116 PDK2-VL6O u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **127,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
					Subtotal:			83,39000	83,39000
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x	118,74000	=	15,89335	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,59000	=	0,00259	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	168,82000	=	0,35452	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,63636	x	0,29000	=	7,43454	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02225	x	106,75940	=	2,37540	
					Subtotal:			26,06040	26,06040

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,25085
			COST DIRECTE						110,70125
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			16,60519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,30644**

P-117 PDK6-VAOM u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge **Rend.: 1,000** **214,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	24,55000	=	29,46000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,400	/R x	29,42000	=	70,60800	
					Subtotal:			100,06800	100,06800
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,20249	x	118,74000	=	24,04366	
	BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	33,49000	=	33,49000	
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	7,51000	=	7,51000	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,54545	x	0,29000	=	10,59818	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00735	x	168,82000	=	1,24083	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,064	x	27,42000	=	1,75488	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	2,59000	=	0,00907	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,03172	x	208,95129	=	6,62793	
					Subtotal:			85,27455	85,27455

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,50102
			COST DIRECTE			186,84357
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	28,02654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,87011**

P-118 PFB4-DW44 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **9,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
			Subtotal:					4,52240	4,52240
Materials									
	BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,57000	=	1,97100	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
			Subtotal:					3,79360	3,79360
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06784
			COST DIRECTE						8,38384
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,25758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,64141**

P-119 PFB4-DW47 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **18,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
			Subtotal:					5,65300	5,65300
Materials									
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,60000	=	5,71200	
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	13,71000	=	4,11300	
			Subtotal:					10,20500	10,20500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08480
			COST DIRECTE						15,94280
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			2,39142
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,33421**

P-120 PFB4-DW49 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **12,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080	
			Subtotal:					5,08770	5,08770
Materials									
	BFB6-09BC	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,53000	=	2,58060	
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	9,22000	=	2,76600	
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					5,58660	5,58660
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07632
			COST DIRECTE						10,75062
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,61259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,36321**

P-121 PFB4-DW4E m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **4,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
			Subtotal:					2,82650	2,82650
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,59000	= 0,60180		
	BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 2,43000	= 0,72900		
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,04000	= 0,04000		
					Subtotal:	1,37080		1,37080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04240
				COST DIRECTE				4,23970
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,63595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,87565**

P-122 PFB4-MG01 u Proves d'estanquitat i pressió de la xarxa de reg **Rend.: 1,000** **475,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,200	/R x	26,12000	=	188,06400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,200	/R x	30,41000	=	218,95200	
					Subtotal:			407,01600	407,01600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				6,10524
				COST DIRECTE					413,12124
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				61,96819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**475,08943**

P-123 PG2N-EUGL m Tub corbable corrugat 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 **Rend.: 1,000** **3,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	
					Subtotal:			1,28185	1,28185
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat 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, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,01000	=	2,05020	
					Subtotal:			2,05020	2,05020

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01923
				COST DIRECTE				3,35128
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,50269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,85397**

PG2P-6SZS m Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **12,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,045	/R x	30,41000	=	1,36845	
					Subtotal:			2,67245	2,67245
Materials									
	BG2P-1KUO	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	1,020	x	8,36000	=	8,52720	
					Subtotal:			8,52720	8,52720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04009
				COST DIRECTE					11,23974
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				1,68596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,92570**

P-124 PG33-E6V8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **21,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	16,25000	=	16,57500	
					Subtotal:			16,57500	16,57500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03389
COST DIRECTE			18,86849
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,83027
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,69877**

P-125 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **12,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
		Subtotal:					6,95300	6,95300
Materials								
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,08000	=	3,14160	
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
		Subtotal:					3,58160	3,58160

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10430
COST DIRECTE		10,63890
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,59583
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,23473**

P-126 PGD2-E3E3 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **83,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	30,41000	=	5,04806	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	26,08000	=	4,32928	
		Subtotal:					9,37734	9,37734
Materials								
BGD2-06UM	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	56,90000	=	56,90000	
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	6,02000	=	6,02000	
		Subtotal:					62,92000	62,92000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14066
COST DIRECTE		72,43800
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	10,86570
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,30370**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-127 PHM2-LL01 u Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.
1 Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.
ACABAT: acer galvanitzat.
ACCESSORI: - Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE o equivalent.
- Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE o equivalent, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.
Inclou la instal·lació del punt de llum.
Rend.: 1,000 **2.895,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,3555	/R x	26,08000	=	35,35144	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,9278	/R x	30,41000	=	28,21440	
A0D-0007	h	Manobre	0,259	/R x	24,55000	=	6,35845	
		Subtotal:					69,92429	69,92429
Maquinària								
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,530	/R x	69,90000	=	37,04700	
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	65,14000	=	34,52420	
		Subtotal:					71,57120	71,57120
Materials								
BHM2-LL11	u	Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
BHM2-LL02	u	Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1,000	x	1.060,00000	=	1.060,00000	
BHQ6-LL11	u	Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV	1,000	x	1.135,00000	=	1.135,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			incorporat. Classe I. IP66. IK08.					
	BHM2-LL22	u	Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE.	1,000	x 105,00000	= 105,00000		
					Subtotal:	2.375,00000		2.375,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,04886
				COST DIRECTE				2.517,54435
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			377,63165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.895,17601**

P-128 PHM2-LL02 u Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.
1 Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type IV. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.
ACABAT: acer galvanitzat.
ACCESSORI: - Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE o equivalent.
- Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE o equivalent, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.
Inclou la instal·lació del punt de llum.

Rend.: 1,000 **2.895,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,259	/R x	24,55000	=	6,35845	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,9278	/R x	30,41000	=	28,21440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,3555	/R x	26,08000	=	35,35144	
					Subtotal:			69,92429	69,92429
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,530	/R x	69,90000	=	37,04700	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	65,14000	=	34,52420	
					Subtotal:			71,57120	71,57120
Materials									
	BHM2-LL11	u	Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
	BHM2-LL22	u	Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHQ6-LL02	u	Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type IV. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	1,000	x 1.135,00000	= 1.135,00000		
	BHM2-LL02	u	Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1,000	x 1.060,00000	= 1.060,00000		
					Subtotal:	2.375,00000		2.375,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,04886
				COST DIRECTE				2.517,54435
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			377,63165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.895,17601**

P-129 PHM2-LL03 u Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 2 projectors a diferent alçada i orientació (h5,40m/45º; h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.
2 Projectors orientables Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.
ACABAT: acer galvanitzat.
ACCESSORI: - Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE o equivalent.
- Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE o equivalent, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.
Inclou la instal·lació del punt de llum.

Rend.: 1,000 **4.407,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,9278	/R x	30,41000	=	28,21440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,259	/R x	24,55000	=	6,35845	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,3555	/R x	26,08000	=	35,35144	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		69,92429		69,92429
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,530	/R x	69,90000	=	37,04700	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	65,14000	=	34,52420	
					Subtotal:		71,57120		71,57120
Materials									
	BHQ6-LL11	u	Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	2,000	x	1.135,00000	=	2.270,00000	
	BHM2-LL03	u	Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 2 projectors a diferent alçada i orientació (h5,40m/45º; h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1,000	x	1.060,00000	=	1.060,00000	
	BHM2-LL11	u	Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.	2,000	x	75,00000	=	150,00000	
	BHM2-LL22	u	Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE.	2,000	x	105,00000	=	210,00000	
					Subtotal:		3.690,00000		3.690,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,04886
					COST DIRECTE				3.832,54435
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		574,88165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.407,42601**

P-130 PHM2-LL04 u — **Rend.: 1,000** — **2.297,18** €

Columna Urbidermis ARNE S o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d114mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h3,50m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.
1 Projector orientable Urbidermis ARNE S o equivalent, 12W (8L 2700K IRC80 400mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 230mm i alçada 220mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.
ACABAT: acer galvanitzat.
ACCESSORI: - Braç simple per a la fixació a columna (d114mm) de projector Urbidermis ARNE S o equivalent.
- Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE o equivalent, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.
Inclou la instal·lació del punt de llum.

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,3555	/R x	26,08000	=	35,35144	
	A0D-0007	h	Manobre	0,259	/R x	24,55000	=	6,35845	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,9278	/R x	30,41000	=	28,21440	
					Subtotal:			69,92429	69,92429
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	65,14000	=	34,52420	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,530	/R x	69,90000	=	37,04700	
					Subtotal:			71,57120	71,57120
Materials									
	BHM2-LL00	u	Braç simple per a la fixació a columna (d114mm) de projector Urbidermis ARNE S.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
	BHM2-LL04	u	Columna Urbidermis ARNE S o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d114mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat. Per a 1 projector (h3,50m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.	1,000	x	960,00000	=	960,00000	
	BHQ6-LL04	u	Projector orientable Urbidermis ARNE S o equivalent, 12W (8L 2700K IRC80 400mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 230mm i alçada 220mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.	1,000	x	710,00000	=	710,00000	
	BHM2-LL11	u	Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			1.855,00000	1.855,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,04886
					COST DIRECTE				1.997,54435
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		299,63165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.297,17601**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	PHM2-LL05	u	Previsió de substitució de la base de la columna existent desplaçada per si aquesta presenta signes de corrrosió i pèrdua de material i es troba en mal estat.	Rend.: 1,000	288,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,259	/R x	24,55000	=	6,35845	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	
					Subtotal:			7,29989	7,29989
Materials									
	BHM3-LL05	u	Base de la columna d'acer galvanitzat col·locada sobre dau de formigó	1,000	x	172,71000	=	172,71000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	70,09000	=	70,09000	
					Subtotal:			243,35000	243,35000
								COST DIRECTE	250,64989
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	37,59748
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**288,24737**

							PREU
P-132	PHM2-QLL1	u	Adequació de la bancada del quadre elèctric existent	Rend.: 1,000			310,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	24,55000	=	122,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	29,42000	=	147,10000	
					Subtotal:			269,85000	269,85000
								COST DIRECTE	269,85000
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	40,47750
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**310,32750**

							PREU
P-133	PHM2-143OJ	u	Columna troncocònica de secció circular de 5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 20:10000, de 170 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 170 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:	Rend.: 1,000			888,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària)
- tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6451	/R x	30,41000	=	19,61749	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135	/R x	29,42000	=	0,39717	
	A0D-0007	h	Manobre	0,05688	/R x	24,55000	=	1,39640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,87275	/R x	26,08000	=	22,76132	
					Subtotal:			44,17238	44,17238
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06509	/R x	67,13000	=	4,36949	
					Subtotal:			4,36949	4,36949
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	6,02000	=	6,02000	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,865	x	2,62000	=	15,36630	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,428	x 2,94000 =	4,19832		
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x 70,09000 =	70,09000		
	BHM2-13J89	u	Columna troncocònica de secció circular de 5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 20:10000, de 170 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 170 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000	x 567,25000 =	567,25000		
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x 0,44000 =	0,73920		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x 0,55000 =	0,55000		
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x 24,38000 =	24,38000		
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x 120,24000 =	28,56902		
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428	x 0,69000 =	0,98532		
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x 3,08000 =	5,27789		
					Subtotal:	723,42605		723,42605
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66259
					COST DIRECTE			772,63051
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		115,89458
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**888,52508**

P-134 PHM2-1MG01 u Col·locació de fanal existent sobre dau de formigó. **Rend.: 1,000** **204,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032 /R x	29,42000 =	0,94144		
	A0D-0007	h	Manobre	0,259 /R x	24,55000 =	6,35845		

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,9278 /R x	30,41000 =	28,21440		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,3555 /R x	26,08000 =	35,35144		
					Subtotal:	70,86573		70,86573
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	65,14000 =	34,52420		
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,530 /R x	69,90000 =	37,04700		
					Subtotal:	71,57120		71,57120
Materials								
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x 120,24000 =	28,56902		
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x 6,02000 =	6,02000		
					Subtotal:	34,58902		34,58902
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,06299
					COST DIRECTE			178,08894
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		26,71334
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,80228**

P-135 PJS0-9EGG u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **25,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	26,12000 =	3,39560		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	30,41000 =	3,95330		
					Subtotal:	7,34890		7,34890
Materials								
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	4,5239	x 1,77000 =	8,00730		
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x 0,03000 =	0,03600		
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	3,76992	x 1,84000 =	6,93665		
					Subtotal:	14,97995		14,97995
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18372
					COST DIRECTE			22,51257
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,37689
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,88946**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-136	PJS5-HA2T	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**Rend.: 1,000**	**335,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					43,47000	43,47000
Materials									
	BJS6-H5IN	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	1,000	x	205,48000	=	205,48000	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	42,45000	=	42,45000	
			Subtotal:					247,93000	247,93000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,65205
COST DIRECTE			292,05205
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	43,80781
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**335,85986**

P-137	**PJS6-118J0**	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**	**4,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	30,41000	=	1,03394	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	26,12000	=	0,88808	
			Subtotal:					1,92202	1,92202
Materials									
	BJSS-118I4	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,050	x	1,84000	=	1,93200	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					1,96200	1,96200

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,04805
COST DIRECTE			3,93207
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,58981
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,52188**

P-138	**PJSA2-MG00**	u	Armari per programador de polièster de 750x500x320mm amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, collat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona	**Rend.: 1,000**	**1.363,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
			Subtotal:					50,44800	50,44800
Materials									
	BHG5-MG00	u	Armari per programador de polièster de 750x500x320mm amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, collat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona	1,000	x	1.127,18000	=	1.127,18000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	6,81000	=	6,81000	
			Subtotal:					1.133,99000	1.133,99000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,26120
COST DIRECTE			1.185,69920
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	177,85488
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.363,55408**

P-139	**PJSA2-MG01**	u	Programador de reg electronic, telegestionable i compatible amb la plataforma de telegestió de l'Ajuntament de Barcelona, per a un nombre màxim de 5 estacions, amb doble programa, amb pantalla LCD, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona	**Rend.: 1,000**	**933,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
			Subtotal:					24,32800	24,32800
Materials									
	BJSA2-MG0	u	Programador de reg electronic, telegestionable i compatible amb la plataforma de telegestió de l'Ajuntament de Barcelona, per a un nombre màxim de 5 estacions, amb doble programa, amb pantalla LCD, muntat superficialment, connectat a la xarxa	1,000	x	786,58000	=	786,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat. Tot segons les prescripcions de Parcs i Jardins i Ajuntament de Barcelona

Subtotal:		786,58000	786,58000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60820
COST DIRECTE			811,51620
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		121,72743
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**933,24363**

P-140 PJSA2-MG02 u Mòdul de telegestió ethernet compatible amb programador de reg, i router 3G amb connectivitat wi-fi i ethernet. Inclou targeta 3G amb dades fins a dotze mesos. **Rend.: 1,000** **1.104,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
Subtotal:							24,32800	24,32800
Materials								
BJSA2-MG0	u	Mòdul de telegestió ethernet compatible amb programador de reg, i router 3G amb connectivitat wi-fi i ethernet. Inclou targeta 3G amb dades fins a dotze mesos.	1,000	x	935,44000	=	935,44000	
Subtotal:							935,44000	935,44000
DESPESES AUXILIARS				2,50 %				0,60820
COST DIRECTE								960,37620
DESPESES INDIRECTES				15,00 %				144,05643
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**1.104,43263**

P-141 PJSE-6UB3 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **296,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
Subtotal:							30,41000	30,41000
Materials								
BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	1,000	x	9,55000	=	9,55000	
BJSF-28KF	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	217,73000	=	217,73000	
Subtotal:							227,28000	227,28000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45615
COST DIRECTE			258,14615
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		38,72192
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,86807**

P-142 PJSE-6UB5 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **170,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	30,41000	=	22,80750	
Subtotal:							22,80750	22,80750
Materials								
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	7,78000	=	7,78000	
BJSF-28KH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material metàl·lic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	117,50000	=	117,50000	
Subtotal:							125,28000	125,28000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %				0,34211
COST DIRECTE								148,42961
DESPESES INDIRECTES				15,00 %				22,26444
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**170,69405**

P-143 PJSK-WLRO u Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca d'1/2* de diàmetre, inserida en tub **Rend.: 1,000** **10,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
Subtotal:							6,08200	6,08200
Materials								
BJSK-WLRH	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca d'1/2* de diàmetre	1,000	x	2,97000	=	2,97000	
Subtotal:							2,97000	2,97000
COST DIRECTE								9,05200
DESPESES INDIRECTES				15,00 %				1,35780
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**10,40980**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-144	PJSQ-92NL	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat	Rend.: 1,000	261,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
		Subtotal:					91,23000	91,23000
Materials								
BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	1,000	x	134,60000	=	134,60000	
		Subtotal:					134,60000	134,60000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,36845
		COST DIRECTE						227,19845
		DESPESES INDIRECTES		15,00	%			34,07977
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**261,27822**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó	Rend.: 1,000	19,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
		Subtotal:					7,60250	7,60250
Materials								
BJST-VSMU	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	1,000	x	8,99000	=	8,99000	
		Subtotal:					8,99000	8,99000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11404
		COST DIRECTE						16,70654
		DESPESES INDIRECTES		15,00	%			2,50598
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,21252**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	PJSV-VLPK	u	Ventosa automàtica de DN 1 * base bronze i PN-16, col.locada	Rend.: 1,000	172,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
		Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials								
BJSV-VLOV	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base bronze i PN-16	1,000	x	136,03000	=	136,03000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				136,03000	136,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,21199
			COST DIRECTE					150,37449
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			22,55617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**172,93066**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	PNE3-9B6S	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat	Rend.: 1,000	25,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	26,12000	=	6,00760	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	30,41000	=	6,99430	
		Subtotal:					13,00190	13,00190
Materials								
BNE3-28LN	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
		Subtotal:					9,02000	9,02000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,32505
		COST DIRECTE						22,34695
		DESPESES INDIRECTES		15,00	%			3,35204
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,69899**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	PNE3-9B6Y	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, muntat roscat	Rend.: 1,000	88,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	30,41000	=	11,55580	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,380	/R x	26,12000	=	9,92560	
		Subtotal:					21,48140	21,48140
Materials								
BNE3-28LT	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	1,000	x	55,04000	=	55,04000	
		Subtotal:					55,04000	55,04000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,53704
		COST DIRECTE						77,05844
		DESPESES INDIRECTES		15,00	%			11,55877
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,61720**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-149	PQ12-M001	u	Seient individual per integrar a muret de formigó, longitud 0.70m, model Longo d'Escofet o equivalent. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat. Col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**	**1.285,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	24,55000	=	18,41250	
					Subtotal:			40,47750	40,47750
Materials									
	BQ11-M001	u	Seient individual per integrar a muret de formigó, longitud 0.70m, model Longo d'Escofet o equivalent. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.	1,000	x	1.076,00000	=	1.076,00000	
					Subtotal:			1.076,00000	1.076,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,01194
			COST DIRECTE						1.117,48944
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			167,62342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.285,11285**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	PQ12-M002	u	Banc doble per integrar a muret de formigó, longitud 2.80m, model Longo d'Escofet o equivalen. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat. Col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**	**2.826,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	24,55000	=	18,41250	
					Subtotal:			40,47750	40,47750
Materials									
	BQ11-M002	u	Banc doble per integrar a muret de formigó, longitud 2.80m, model Longo d'Escofet o equivalent. Seient i respatller composts per llistons de fusta tropical certificada FSC tractada amb lasur. Reposabraços amb estructura d'acer zincat pintat color plata texturitzat.	1,000	x	2.416,00000	=	2.416,00000	
					Subtotal:			2.416,00000	2.416,00000

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,01194
COST DIRECTE			2.457,48944
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		368,62342
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.826,11285**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	PQ12-M003	u	Cadira individual de 60cm de longitud amb suport. Banc amb reposabraços, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micras de gruix). Seient i respatller format per 7 llistons, 5 d'ells de secció rectangular de 90x30mm i 2 corbs, de 30mm de gruix i 130mm d'ample, tots ells de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa i fixats a l'estructura amb caragols d'acer inoxidable A2(AISI304). El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats en el paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar.	**Rend.: 1,000**	**669,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	29,42000	=	15,59260	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	24,55000	=	13,01150	
					Subtotal:			28,60410	28,60410
Materials									
	BQ11-M003	u	Cadira individual de 60cm de longitud amb suport. Banc amb reposabraços, amb 2 estructures de fosa d'alumini AG3 acabada granallada i anoditzada (15micras de gruix). Seient i respatller format per 7 llistons, 5 d'ells de secció rectangular de 90x30mm i 2 corbs, de 30mm de gruix i 130mm d'ample, tots ells de fusta massissa tropical amb certificació FSC® 100% protegida amb oli monocapa i fixats a l'estructura amb caragols d'acer inoxidable A2(AISI304). El banc es fixa mitjançant dos perns per estructura d'acer inoxidable A2(AISI304) M10x120 introduïts en orificis realitzats en el paviment i emplenats amb resina epoxi, ciment ràpid o similar.	1,000	x	553,00000	=	553,00000	
					Subtotal:			553,00000	553,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,71510
			COST DIRECTE						582,31920
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			87,34788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**669,66708**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	PQ23-JV30	u	Paperera tipus Barcelona de Fundición Dúctil Fábregas o equivalent de 70 l de capacitat formada per cistella basculant de xapa perforada d'acer de com a mínim 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30x15, de 90 cm d'alçària total. Suport metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalats de com a mínim 60x20x1,5mm d'espessor. Acabat color gris amb capa de zinc per bany electrolític d'un mínim de 20 micres més pintat gris oxiron bicapa. Incorpora en	**Rend.: 1,000**	**154,14** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella. Col·locada amb fixacions mecàniques mitjançant 4 caragols ø18 caragolats a les platines.					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	24,55000	=	6,87400	
					Subtotal:			15,11160	15,11160
Materials									
	BQ23-JM20	u	Paperera tipus Barcelona de Fundición Dúctil Fábregas o equivalent de 70 l de capacitat formada per cistella basculant de xapa perforada d'acer de com a mínim 1,5mm d'espessor, reforçada amb dos tubs de perfil ovalat 30x15, de 90 cm d'alçària total. Suport metàl·lic d'acer en forma H amb perfil rectangular amb cantons arrodonits o ovalats de com a mínim 60x20x1,5mm d'espessor. Acabat color gris amb capa de zinc per bany electrolític d'un mínim de 20 micres més pintat gris oxiron bicapa. Incorpora en una banda apagador i en l'altre el sistema de bloqueig de la cistella. Col·locada amb fixacions mecàniques mitjançant 4 caragols ø18 caragolats a les platines.	1,000	x	118,70000	=	118,70000	
					Subtotal:			118,70000	118,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22667
COST DIRECTE		134,03827
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	20,10574
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,14402**

P-153 PQ41-1M051 u Subministrament i col·locació d'element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 1 de BDU o equivalent, de dimensions 240x142x84cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc. Col·locat sobre fonamentació. **Rend.: 1,000** **6.704,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	69,90000	=	34,95000	
					Subtotal:			34,95000	34,95000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ41-M051	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 1 de BDU o equivalent, de dimensions 240x142x84cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	1,000	x	5.778,00000	=	5.778,00000
					Subtotal:			5.778,00000	5.778,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,41695
COST DIRECTE		5.830,04495
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	874,50674
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.704,55169**

P-154 PQ41-1M052 u Subministrament i col·locació d'element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 2 de BDU o equivalent, de dimensions 162x160x64cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc. Col·locat sobre fonamentació. **Rend.: 1,000** **5.280,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	69,90000	=	34,95000	
					Subtotal:			34,95000	34,95000
Materials									
	BQ41-M052	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 2 de BDU o equivalent, de dimensions 162x160x64cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	1,000	x	4.540,00000	=	4.540,00000	
					Subtotal:			4.540,00000	4.540,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,41695
COST DIRECTE		4.592,04495
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	688,80674
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.280,85169**

P-155 PQ41-1M053 u Subministrament i col·locació d'element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 3 de BDU o equivalent, de dimensions 210x210x74cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc. Col·locat sobre fonamentació. **Rend.: 1,000** **6.229,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	69,90000	=	34,95000	
					Subtotal:			34,95000	34,95000
Materials									
	BQ41-M053	u	Element en forma de pedra, de formigó amb fibra de vidre, buit en el seu interior Seating Stone 3 de BDU o equivalent, de dimensions 210x210x74cm. Superfície pulida acabada amb pigment de color blanc.	1,000	x	5.365,00000	=	5.365,00000	
					Subtotal:			5.365,00000	5.365,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,41695
			COST DIRECTE						5.417,04495
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		812,55674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.229,60169**

P-156 PQ41-1MG01 u Subministrament i col·locació de 'illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island S de Durbanis o equivalent, de dimensions 285x205x65cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc. Col·locat recolzat a terra. **Rend.: 1,000** **2.060,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	69,90000	=	34,95000	
					Subtotal:			34,95000	34,95000
Materials									
	BQ41-M041	u	'Illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island S de Durbanis o equivalent, de dimensions 285x205x65cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc.	1,000	x	1.740,00000	=	1.740,00000	
					Subtotal:			1.740,00000	1.740,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,41695
			COST DIRECTE						1.792,04495
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		268,80674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.060,85169**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-157 PQ41-1MG02 u Subministrament i col·locació de 'illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island L de Durbanis o equivalent, de dimensions 310x220x80cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc. Col·locat recolzat a terra. **Rend.: 1,000** **2.378,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	69,90000	=	34,95000	
					Subtotal:			34,95000	34,95000
Materials									
	BQ41-M042	u	'Illes' de forma semi-esfèrica de formigó model Island L de Durbanis o equivalent, de dimensions 310x220x80cm, de formigó UHPC en massa acabat decapat superficial d'àrid vist i hidrofugat de color blanc. Col·locat recolzat a terra.	1,000	x	2.016,00000	=	2.016,00000	
					Subtotal:			2.016,00000	2.016,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,41695
			COST DIRECTE						2.068,04495
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		310,20674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.378,25169**

P-158 PQN1-14R69 m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **141,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	29,42000	=	44,13000	
					Subtotal:			80,95500	80,95500
Materials									
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	6,68000	=	33,40000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	131,44020	=	5,91481	
					Subtotal:			39,31481	39,31481

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		2,83343
COST DIRECTE			123,10324
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		18,46549
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,56872**

P-159 PR30-8RVU m3 Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **81,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
			Subtotal:					8,08860	8,08860
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	67,13000	=	7,37759	
			Subtotal:					7,37759	7,37759
Materials									
	BR35-21GO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	1,100	x	49,91000	=	54,90100	
			Subtotal:					54,90100	54,90100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12133
COST DIRECTE		70,48852
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	10,57328
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,06180**

P-160 PR31-8RXK m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **60,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	
			Subtotal:					6,22200	6,22200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	67,13000	=	5,67249	
			Subtotal:					5,67249	5,67249
Materials									
	B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	1,7325	x	23,47000	=	40,66178	
			Subtotal:					40,66178	40,66178

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09333
COST DIRECTE		52,64960
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,89744
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,54704**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-161 PR31-MG01 m3 Ull de perdiu de 3 a 7 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **48,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	
			Subtotal:					6,22200	6,22200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	67,13000	=	5,67249	
			Subtotal:					5,67249	5,67249
Materials									
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	1,5015	x	20,09000	=	30,16514	
			Subtotal:					30,16514	30,16514

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09333
COST DIRECTE		42,15296
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	6,32294
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,47590**

P-162 PR35-8RWG m3 Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **118,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
			Subtotal:					8,08860	8,08860
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	67,13000	=	7,37759	
			Subtotal:					7,37759	7,37759
Materials									
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	1,5015	x	58,53000	=	87,88280	
			Subtotal:					87,88280	87,88280

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12133
COST DIRECTE		103,47032
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	15,52055
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,99087**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-163	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**70,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	
			Subtotal:					6,22200	6,22200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	67,13000	=	5,67249	
			Subtotal:					5,67249	5,67249
Materials									
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	42,90000	=	49,54950	
			Subtotal:					49,54950	49,54950
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09333
			COST DIRECTE						61,53732
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			9,23060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,76792**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	PR414-8TKK	u	Subministrament d'Albizia julibrissin de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**266,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR414-2232	u	Albizia julibrissin de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	231,35000	=	231,35000	
			Subtotal:					231,35000	231,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						231,35000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			34,70250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**266,05250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	PR439-8UXX	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**217,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR438-22Q	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	189,41000	=	189,41000	
			Subtotal:					189,41000	189,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						189,41000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			28,41150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,82150**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-166	PR44E-8WF4	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**544,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44E-23G	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	473,54000	=	473,54000	
			Subtotal:					473,54000	473,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						473,54000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			71,03100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**544,57100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-167	PR44G-8WHV	u	Subministrament de Punica granatum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**140,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44G-23J	u	Punica granatum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	122,07000	=	122,07000	
			Subtotal:					122,07000	122,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						122,07000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			18,31050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**140,38050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-168	PR44H-8WJ2	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**	**359,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	312,23000	=	312,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	312,23000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE	312,23000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	46,83450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**359,06450**

P-169 **PR454-MG01** u Subministrament de Salix atrocinerea de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **148,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR454-MG0	u	Salix atrocinerea de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	129,52000	=	129,52000	
					Subtotal:		129,52000	129,52000
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			19,42800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,94800**

P-170 **PR455-8XAN** u Subministrament de Schinus molle de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 54 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **174,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR455-23YI	u	Schinus molle de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 54 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	151,53000	=	151,53000	
					Subtotal:		151,53000	151,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE			151,53000
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			22,72950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**174,25950**

P-171 **PR483-921N** u Subministrament de Chamaerops humilis d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm **Rend.: 1,000** **130,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR483-256J	u	Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc	1,000	x	113,57000	=	113,57000	
					Subtotal:		113,57000	113,57000

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE	113,57000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	17,03550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**130,60550**

P-172 **PR4A7-92YC** u Subministrament de Berberis thunbergii Atropurpurea Nana d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **6,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4A7-25G	u	Berberis thunbergii Atropurpurea Nana d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
					Subtotal:		5,53000	5,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE			5,53000
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			0,82950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,35950**

P-173 **PR4BE-9494** u Subministrament de Cineraria maritima en test 11 cm **Rend.: 1,000** **0,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4BE-25R	u	Cineraria maritima en test 11 cm	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
					Subtotal:		0,78000	0,78000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE			0,78000
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			0,11700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,89700**

P-174 **PR4BL-94BV** u Subministrament de Convolvulus cneorum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **5,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4BL-25S	u	Convolvulus cneorum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	5,18000	=	5,18000	
					Subtotal:		5,18000	5,18000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE			5,18000
					DESPESES INDIRECTES 15,00 %			0,77700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,95700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-175	PR4DG-93FW	u	Subministrament de Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		7,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DG-25N	u	Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
		Subtotal:					6,13000	6,13000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						6,13000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,91950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,04950**

P-176	PR4DK-93IY	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		5,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DK-25P	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,80000	=	4,80000	
		Subtotal:					4,80000	4,80000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						4,80000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,72000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,52000**

P-177	PR4EC-94MI	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		4,40 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4EC-25X	u	Lavandula dentata en contenidor de 3 l	1,000	x	3,83000	=	3,83000	
		Subtotal:					3,83000	3,83000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						3,83000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,57450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,40450**

P-178	PR4G2-93T1	u	Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		5,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4G2-264	u	Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,89000	=	4,89000	

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:			4,89000		4,89000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE					4,89000
		DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,73350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,62350**

P-179	PR4H8-94XM	u	Subministrament de Salvia x jamensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		5,39 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-26A	u	Salvia x jamensis d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
		Subtotal:					4,69000	4,69000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						4,69000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,70350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,39350**

P-180	PR4H8-94XW	u	Subministrament de Salvia chamaedryoides d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		5,39 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-26A	u	Salvia chamaedryoides d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
		Subtotal:					4,69000	4,69000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						4,69000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,70350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,39350**

P-181	PR4H8-94Y5	u	Subministrament de Salvia microphylla en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		7,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-26AJ	u	Salvia microphylla en contenidor de 5 l	1,000	x	6,29000	=	6,29000	
		Subtotal:					6,29000	6,29000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						6,29000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,94350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,23350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-182	PR4J3-95DG	u	Subministrament de Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	4,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4J3-26D	u Teucrium fruticans en contenidor de 3 l	1,000	x	4,09000	=	4,09000	
		Subtotal:					4,09000	4,09000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						4,09000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,61350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,70350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-183	PR4J3-MG05	u	Subministrament de Muhlenbergia capillaris en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	4,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4J3-MG0	u Muhlenbergia capillaris en contenidor 3l	1,000	x	4,11000	=	4,11000	
		Subtotal:					4,11000	4,11000
		COST DIRECTE						4,11000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,61650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,72650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	PR60-8YAT	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000	132,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0G-0022	h Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,350	/R x	31,11000	=	10,88850	
		Subtotal:					20,95950	20,95950
Maquinària								
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	53,99000	=	15,65710	
	C152-003A	h Camió grua de 3 t	0,132	/R x	69,90000	=	9,22680	
	C151-002Z	h Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	71,22000	=	14,95620	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	67,13000	=	23,50893	
		Subtotal:					63,34903	63,34903
Materials								

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	B011-05ME	m3 Aigua	0,2304	x	2,59000	=	0,59674	
	BR3D-21GI	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,6912	x	42,90000	=	29,65248	
		Subtotal:					30,24922	30,24922
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,31439
		COST DIRECTE						114,87214
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			17,23082
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,10296**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	PR60-MG00	u	Manteniment de l'arbrat i la vegetació existent que es conserva dins de l'obra durant la durada de l'obra, incloent el reg manual amb tona freàtica així com els possibles tractaments fitosanitaris que es puguin requerir.	Rend.: 1,000	2.539,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	63,000	/R x	35,05000	=	2.208,15000	
		Subtotal:					2.208,15000	2.208,15000
		COST DIRECTE						2.208,15000
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			331,22250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.539,37250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-186	PR60-MG01	u	Manteniment de la nova jardineria, inclòs reg amb cuba en cas que sigui necessari i reposició de la vegetació que es pugui malmetre durant les obres o l'any de garantia, segons Pla de Manteniment aprovat i indicacions dels serveis tècnics d'Espais Verds, i la DF, durant el període de garantia (1 any). S'inclou la neteja d'escocells i parterres, la redacció d'informes mensuals de seguiment d'acord amb la freqüència necessària establerta per mantenir l'espai en condicions òptimes. S'inclou, durant 1 any, el manteniment de la vegetació, substrats, de la xarxa de reg i de la tanca provisional prevista fins a que EEVV aprovi la seva retirada.	Rend.: 1,000	5.065,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	125,659	/R x	35,05000	=	4.404,34795	
		Subtotal:					4.404,34795	4.404,34795
		COST DIRECTE						4.404,34795
		DESPESES INDIRECTES			15,00 %			660,65219
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.065,00014**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	PR61-8ZIB	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.: 1,000**	**9,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	35,05000	=	0,35050	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	31,11000	=	7,46640	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	32,83000	=	0,65660	
					Subtotal:			8,47350	8,47350
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	2,59000	=	0,02486	
					Subtotal:			0,02486	0,02486
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12710
			COST DIRECTE						8,62546
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,29382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91928**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-188	PR61-8ZIC	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**Rend.: 1,000**	**9,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	32,83000	=	0,65660	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	35,05000	=	0,35050	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	31,11000	=	7,46640	
					Subtotal:			8,47350	8,47350
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	2,59000	=	0,02486	
					Subtotal:			0,02486	0,02486
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12710
			COST DIRECTE						8,62546
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,29382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91928**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-189	PR66-8ZWT	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust de 2 a 3 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació	**Rend.: 1,000**	**595,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,220	/R x	31,11000	=	69,06420	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,800	/R x	42,93000	=	77,27400	
					Subtotal:			146,33820	146,33820
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,2341	/R x	67,13000	=	149,97513	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	53,99000	=	12,95760	
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	73,79000	=	29,51600	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,140	/R x	78,39000	=	10,97460	
					Subtotal:			203,42333	203,42333
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	2,59000	=	0,41440	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,700	x	94,45000	=	160,56500	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,050	x	63,46000	=	3,17300	
					Subtotal:			164,15240	164,15240
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		3,65846
			COST DIRECTE						517,57239
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		77,63586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**595,20824**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-190	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**70,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			27,77000	27,77000
Materials									
	B7C26-FGV	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x	1,10000	=	0,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x	473,20000	=	30,28480	
	B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	3,18000	=	1,59000	
						Subtotal:		32,75480	32,75480
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41655
						COST DIRECTE			60,94135
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,14120
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,08255**

P-191 PRD1-MG01 u Protecció zona radicular segons indicacions de la DF i dels tècnics municipals. **Rend.: 1,000** **123,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,700	/R x	31,11000	=	52,88700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,500	/R x	35,05000	=	52,57500	
						Subtotal:		105,46200	105,46200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,58193
						COST DIRECTE			107,04393
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,05659
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,10052**

P-192 PRE31-907D u Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **71,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,400	/R x	42,93000	=	17,17200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	31,11000	=	12,44400	
						Subtotal:		29,61600	29,61600
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,400	/R x	4,17000	=	1,66800	
	C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	0,400	/R x	13,78000	=	5,51200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,235	/R x	73,79000	=	17,34065	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,400	/R x	4,17000	=	1,66800	
						Subtotal:		26,18865	26,18865
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	59,40000	=	5,94000	
						Subtotal:		5,94000	5,94000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44424
						COST DIRECTE			62,18889
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,32833
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,51722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-193 PRZ0-906L u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **42,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,318	/R x	35,05000	=	11,14590	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,318	/R x	31,11000	=	9,89298	
						Subtotal:		21,03888	21,03888
Materials									
	BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,000	x	4,43000	=	13,29000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x	0,66000	=	1,98000	
						Subtotal:		15,27000	15,27000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31558
						COST DIRECTE			36,62446
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,49367
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,11813**

P-194 PRZ1-MG01 u Apuntalament de tronc d'arbre amb estaques de fusta tractada en autoclau, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **92,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,667	/R x	31,11000	=	20,75037	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,667	/R x	35,05000	=	23,37835	
						Subtotal:		44,12872	44,12872
Materials									
	BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	8,000	x	4,43000	=	35,44000	
						Subtotal:		35,44000	35,44000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66193
						COST DIRECTE			80,23065
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,03460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,26525**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA1-ENLL	pa	Partida alçada a justificar per nova escomesa d'enllumenat al Carrer d'Estoril 34, districte D'horta-Guinardó	**Rend.: 1,000**	**4.000,00** €
			COST DIRECTE		3.478,26087
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	521,73913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**
	XPA2-CLAV	pa	Partida alçada a justificar de connexió a embornal existent	**Rend.: 1,000**	**3.000,00** €
			COST DIRECTE		2.608,69565
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	391,30435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**
P-195	**XPA2-ENLL**	pa	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la Propietat.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00** €
			COST DIRECTE		1.565,21739
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	234,78261
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**
P-196	**XPA3-ENLL**	u	Resolució d'incidències trobades durant la verificació inicial feta pel mantenidor o control de qualitat i possibles verificacions de la seva resolució, si s'escau, tot segons REP i DF.	**Rend.: 1,000**	**1.948,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	26,08000	=	782,40000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,000	/R x	30,41000	=	912,30000	
			Subtotal:					1.694,70000	1.694,70000

COST DIRECTE			1.694,70000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %		254,20500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.948,90500**
	XPA3-FONT	pa	Partida alçada a justificar d'escomesa d'aigua sanitària	**Rend.: 1,000**	**1.500,00** €
			COST DIRECTE		1.304,34783
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	195,65217
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
MARÇ 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-197	**XPA4-00SS**	pa	Partida alçada a justificar de Seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**4.400,00** €
			COST DIRECTE		3.826,08696
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	573,91304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.400,0000**
P-198	**XPA4-0NET**	pa	Partida alçada a justificar de neteja final d'obra	**Rend.: 1,000**	**1.500,00** €
			COST DIRECTE		1.304,34783
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	195,65217
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
P-199	**XPA4-ENLL**	u	Connexió a la xarxa o canalització d'enllumenat existent	**Rend.: 1,000**	**227,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,500	/R x	26,08000	=	91,28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,500	/R x	30,41000	=	106,43500	
			Subtotal:					197,71500	197,71500

COST DIRECTE		197,71500
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	29,65725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**227,37225**
P-200	**XPA4-REP0**	pa	Partida alçada a justificar en obra per a donar compliment als requeriments dels REP's en fase d'obra	**Rend.: 1,000**	**10.000,00** €
			COST DIRECTE		8.695,65217
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1.304,34783
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**
P-201	**XPA5-ENLL**	u	Verificació de punt de llum instal·lat o afectat i control informàtic del mateix	**Rend.: 1,000**	**12,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
			Subtotal:					10,64350	10,64350

COST DIRECTE		10,64350
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,59653
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,24003**

AN 21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

AN 21 PCA

Les obres s'estructuren en una única actuació independent.

Les actuacions sobre els serveis existents (enllumenat, reg) es troben recollides al pressupost general de l'obra.
Les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada.
Per altra banda i segons l'Informe d'Impacte sobre el Patrimoni Arqueològic a hores d'ara no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques, per tant no se'n pot concretar un pressupost.
Finalment, s'inclou la valoració del control de qualitat de les obres.

Així, el pressupost per a coneixement de l'administració és de:

Pressupost d'Execució Material				312.459,58 €
Costos Directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)				*271.703,98 €*
Costos Indirectes (15% dels Costos Directes)				*40.755,60 €*
Pressupost d'Execució Material				312.459,58 €
Despeses Generals			13%	40.619,75 €
Benefici industrial			6%	18.747,57 €
				371.826,90 €
IVA	**21%**	sobre	371.826,90 €	**78.083,65 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)				**449.910,55 €**
Treballs Endesa				1.900,00 €
Escomesa font				1.900,00 €
Obra mecànica de soterrament de línies de telecomunicacions				6.000,00 €
Retirada de cable de BT				3.000,00 €
Partides d'excavació Arqueologia				15.856,80 €
Valoració del Control de Qualitat (IVA inclòs)				3.561,51 €
Pressupost per a Coneixement de l'Administració				**482.128,86 €**

TOTAL: Quatre-cents vuitanta-dos mil cent vint-i-vuit euros amb vuitanta-sis cèntims. (Iva inclòs).

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general
1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

2. CONTROL DE MATERIALS

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

5. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

APÈNDIX 1: EXEMPLES DE FORMATS DELS DIFERENTS APARTATS D'UN PLA DE QUALITAT, SEGONS METODOLOGIA ISO-9000

APÈNDIX 2: AMIDAMENTS DE QUALITAT

APÈNDIX 3: PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

   Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud d'aquest director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per "omplir paper", ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament "burocràtic".

És interès de totes les parts vetllar per una millor aplicació del pla d'autocontrol de qualitat conseqüència de la certificació ISO-9000.

En l'APÈNDIX 1 es presenten exemples del format de presentació dels diferents apartats que aquí s'han comentat. En cap cas cal entendre que es demanarà al contractista la utilització d'aquests formats concrets, es tracta, únicament, de recolzar l'exposició amb exemples concrets.

2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat, adjunt a l'APÈNDIX 2.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al projecte AsBuilt de final d'obra.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

4. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

En l'APÈNDIX 2 es presenta el pressupost d'assaigs de control de qualitat per àmbits corresponents a aquest projecte, obtinguts del programa informàtic mòdul Qualitat.

L'import resultant és de 2.943,40€ (PEM) que representa un 1% del pressupost PEM de l'obra.

APÈNDIX 1: EXEMPLES DE FORMATS DELS DIFERENTS APARTATS D'UN PLA DE QUALITAT, SEGONS METODOLOGIA ISO-9000

NOM EMPRESA	**DESCRIPCIÓ DE L'OBRA**	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

DESCRIPCIÓ GENERAL

UNITATS PRINCIPALS

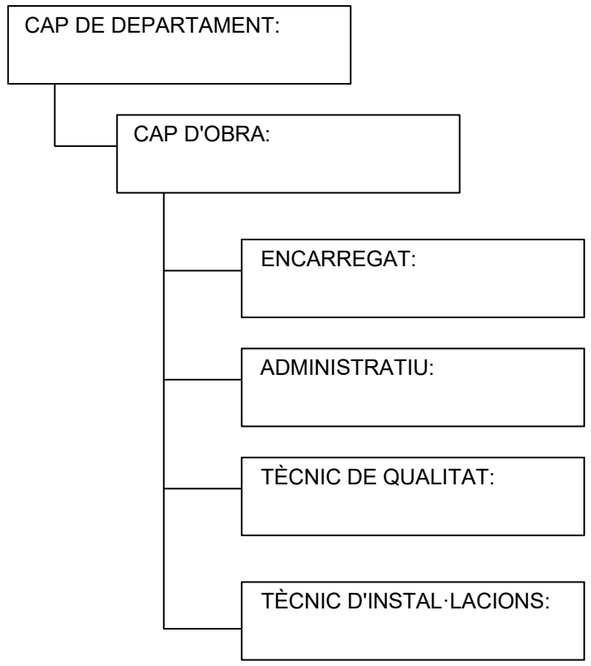
PRESSUP. PARCIAL
(Pressupost parcial d'execució material)

NOM EMPRESA	LLISTAT D'ACTIVITATS	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

NÚMERO D'ORDRE	ACTIVITATS	GRAU D'AVANÇ %

NOM EMPRESA	ORGANIGRAMA D'OBRA	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

ORGANIGRAMA



Descripció de funcions:

CAP DE DEPARTAMENT

Preparació de documents:
- Aprovació del procediment específic de l'obra.

Organització de l'obra:
- Aprovar l'organigrama de l'obra i definir funcions.
- Assistir a l'elaboració de l'acta de comprovació del replanteig
- Aprovar informe de tancament d'obra i experiències a transmetre
- Realitzar l'enquesta de final d'obra
- Recepció provisional i definitiva de l'obra

Revisió de contracte:
- Aprovació de la proposta escollida per a solucionar cada problema.

Compres:
- Aprovar especificacions de compres.
- Donar vist-i-plau a l'avaluació subjectiva de proveïdors

NOM EMPRESA	LLISTAT DE REVISIÓ DEL PROJECTE	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

N. D'ORDRE	DESCRIPCIÓ	DATA MÀX. RESOL.	SOLUCIONS PROPOSADES I ADOPTADA	DATA APROV.	CLAU o SIGNAT.

NOM EMPRESA	REVISIÓ DEL PROJECTE	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

DEFINICIÓ DE LA UNITAT

DESCRIPCIÓ DEL PROBLEMA

ALTERNATIVES PROPOSADES

Proposta realitzada per: Cap d'obra **Data:** **Signatura:**

SOLUCIÓ ADOPTADA

Aprovat: Cap d'obra **Data:** **Signatura:**

NOM EMPRESA	CONTROL DE DOCUMENTS	Revisió 0 Data 01/11/2001 Full 1 de 1
PLA DE QUALITAT	OBRA: Exemple d'una obra d'edificació	

IDENT.	TÍTOL	ESTAT	VERSIÓ	DATA	OBSERVACIONS

ACTIVITAT: Treballs en façanes

Un cop l'equip de manyeria hagi acabat de col·locar el trencaaigües de la planta coberta, procedirà d'igual manera en la planta segona, i posteriorment en la primera. Per a repetir totes les operacions a la façana costat carrer

4. Criteris d'acceptació

+/- 5 mm., tant en anivellació com en alineació, col·locant una corda entre junt i junt, i comprovant les toleràncies admeses.

5. Croquis

Es seguirà l'especificat en els plànols i croquis de l'acta núm. 30

MATERIAL, EQUIP O SERVEI A SUBMINISTRAR

SUBMINISTRAMENT DE GERO CARA VISTA

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

- Descripció dels materials a subministrar:
  - Geros vermells "suro" 5,8
  - Peces especials per l'aplacat dels pilars i cantells del forjat
- Característiques
  - Dimensionals:
  - Toleràncies sobre el valor nominal:
  - Llargària i amplada: +/- 3 mm
  - Gruix: +/- 2 mm
  - Físiques:
  - Color / Textura: d'acord amb la mostra aprovada per la D.F.
  - Resistència mínima a compressió: 100 Kp/cm2
  - Geladicitat: Qualificats com "no gelables".
  - Eflorescències: Qualificats com "no eflorescits" o "lleugerament eflorescits"
  - Succió: inferior a 0,45 g/cm2 per minut
- Normativa aplicable
  - RL-88: "Plec General de Condicions per la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció" i normes UNE aplicables, esmentades allà.

CONDICIONS DE PRODUCCIÓ I LLIURAMENT

Subministrament de material a peu d'obra amb palets i plastificat.

DOCUMENTACIÓ A FACILITAR PEL PROVEÏDOR	DATA DE LLIURAMENT
Albarà de subministrament	A cada lliurament
Certificat de garantia fet per laboratori acreditat	A la signatura del contracte

AUTORITZACIÓ D'INSPECCIONS I PROVES

L'industrial autoritza a EMPRESA CONSTRUCTORA S.A., a realitzar per sí mateixa o per delegació, les inspeccions i assaigs i visites a les seves instal·lacions que estimi convenients.

ALTRES ESPECIFICACIONS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 03 Estructura

P324-MG11 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, amb pigment a escollir per la DF i abocat des de qualsevol sistema (P - 49) 20,349 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 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	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P312-MG01 Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de qualsevol sistema (P - 45) 3,798 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 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	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Estructura 01.01.03**			**687,72**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 04 Paviments

P9GA-JV26 Paviment de formigó armat amb additius de 15cm de gruix i tac perimetral de 40x30cm, format per: Formigó amb additius plastificants, 30/B/12,>300Kg/m3 de ciment, per a paviment continu, amb àrids seleccionats, amb pigment color a escollir per la DF, amb una dotació del 6% en pes de ciment; i fibres de polietilè tipus anti-crak HD 12mm d'OCV Reinforcements, o equivalent, amb una dotació de 600g/m3; additius afegits en l'amassat del formigó. Estesa, vibrat i reglejat. Tractament superficial amb un acabat desactivat. Posterior neteja superficial (aproximadament a les 24h) amb pistola d'aigua d'alta pressió i neteja desincrustament amb Sikalimp. Abocat amb cubilot, dúmper o bomba. Inclòs 22,350 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

mostres amb diferents àrids, amb diferents pigments, amb diferents inhibidors de fraguat. (P - 90)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	2,00	90,65	181,30		1	16,500	m2	1,0000	Tram
Total	**Paviments 01.01.04**			**181,30**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 05 Serralleria

P966-H97Q Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 75) 2,600 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89X5403	Determinació de la massa i el gruix de recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons les normes UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808	1,00	190,53	190,53	Si	1	2,600		1,0000	Tram
J89X6602	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	59,13	59,13	Si	1	2,600		1,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.01.05**			**249,66**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 06 Enjardinament

PR36-8RV4 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 159) 95,725 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63	Si	1	82,225		1,0000	Tram
Total	**Enjardinament 01.01.06**			**140,63**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 08 Instal·lacions
Titol 4 01 Il·luminació

PHM2-LL01 Columna Urbidermis ARNE o equivalent de tipus cilíndrica de una secció (d127mm) de 6,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 projector (h5,00m/135º). Amb portella al capdavant i anell de reforç a la base. Per a instal·lació amb placa d'ancoratge, amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns.
1 Projector orientable Urbidermis ARNE o equivalent 33W (36L 2700K IRC80 300mA), realitzat en injecció d'alumini acabat pintat, de geometria circular amb cos de diàmetre 300mm i alçada 84mm per a allotjament de la font de llum i cos de diàmetre 110mm i alçada 218mm per allotjament de l'equip auxiliar. Sistema òptic de tecnologia LED, de distribució asimètrica viària IESNA Type III. Font d'alimentació electrònica regulable. Protector contra sobretensions 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08.
ACABAT: Pintat gris fosc.
ACCESSORI: - Braç simple per a la fixació a columna (d127mm) de projector Urbidermis ARNE o equivalent.
- Dispositiu de control Vossloh iMCU integrat en projector Urbidermis ARNE o equivalent, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. (P - 125) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realitzacio de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	857,48	857,48		1	1,000	UT	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	**Il·luminació 01.01.08.01**			**857,48**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 01 ACTUACIÓ PARC
Titol 3 08 Instal·lacions
Titol 4 02 Drenatge

PD781-MG03 Claveguera amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 20 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 106) 35,460 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDV59502	Jornada per a execució de proves finals de servei de la instalació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Drenatge 01.01.08.02**			**685,98**						

Obra 01 B2522_04
Capítol 02 ACTUACIÓ VORERA
Titol 3 01 Restitució
Titol 4 04 Enjardinament

PR36-8RV4 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 159) 1,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63	Si	1	82,225		1,0000	Tram
Total	**Enjardinament 01.02.01.04**			**140,63**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 06/02/2026 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Títol 4	01.01.08.01	Il·luminació	35.945,22	857,48	2,39
Títol 4	01.01.08.02	Drenatge	18.727,86	685,98	3,66
Títol 4	01.01.08.03	Reg	26.188,14	0,00	0,00
Títol 3	**01.01.08**	**Instal·lacions**	**80.861,22**	**1.543,46**	**1,91**
Títol 4	01.02.01.00	Treballs previs	83,40	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.01	Enderrocs	507,95	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.02	Moviment de terres	64,12	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.03	Paviment	4.113,90	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.04	Enjardinament	834,39	140,63	16,85
Títol 4	01.02.01.05	Mobiliari urbà	366,85	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.06	Senyalització	662,01	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.07	Gestió de residus	359,39	0,00	0,00
Títol 3	**01.02.01**	**Restitució**	**6.992,01**	**140,63**	**2,01**
Títol 4	01.02.02.00	Treballs previs	416,98	0,00	0,00
Títol 4	01.02.02.01	Enderrocs	1.074,13	0,00	0,00
Títol 4	01.02.02.02	Paviment	17.709,81	0,00	0,00
Títol 4	01.02.02.03	Serralleria	6.798,67	0,00	0,00
Títol 4	01.02.02.04	Gestió de residus	600,96	0,00	0,00
Títol 3	**01.02.02**	**Ampliació**	**26.600,55**	**0,00**	**0,00**
			114.453,78	**1.684,09**	**1,47**
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.01.00	Treballs previs	1.838,34	0,00	0,00
Títol 3	01.01.01	Enderrocs	18.524,43	0,00	0,00
Títol 3	01.01.02	Moviment de terres	8.019,16	0,00	0,00
Títol 3	01.01.03	Estructura	46.161,65	687,72	1,49
Títol 3	01.01.04	Paviments	16.207,40	181,30	1,12
Títol 3	01.01.05	Serralleria	23.407,94	249,66	1,07
Títol 3	01.01.06	Enjardinament	38.707,24	140,63	0,36
Títol 3	01.01.07	Mobiliari urbà i jocs	43.707,22	0,00	0,00
Títol 3	01.01.08	Instal·lacions	80.861,22	1.543,46	1,91
Títol 3	01.01.09	Senyalització	1.869,13	0,00	0,00
Títol 3	01.01.10	Gestió de residus	21.325,75	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**ACTUACIÓ PARC**	**300.629,48**	**2.802,77**	**0,93**
Títol 3	01.02.01	Restitució	6.992,01	140,63	2,01
Títol 3	01.02.02	Ampliació	26.600,55	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**ACTUACIÓ VORERA**	**33.592,56**	**140,63**	**0,42**
Títol 3	01.03.01	Seguretat i Salut	5.236,00	0,00	0,00
Títol 3	01.03.02	Manteniment Enjardinament	12.035,89	0,00	0,00
Títol 3	01.03.03	Topografia	1.496,13	0,00	0,00
Títol 3	01.03.04	Altres	2.380,00	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**VARIS**	**21.148,02**	**0,00**	**0,00**
			355.370,06	**2.943,40**	**0,83**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	ACTUACIÓ PARC	300.629,48	2.802,77	0,93
Capítol	01.02	ACTUACIÓ VORERA	33.592,56	140,63	0,42
Capítol	01.03	VARIS	21.148,02	0,00	0,00
Obra	**01**	**B2522_04**	**355.370,06**	**2.943,40**	**0,83**

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
GENER 2026

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 06/02/2026 Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			355.370,06	**2.943,40**	**0,83**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	B2522_04	355.370,06	2.943,40	0,83
Obra	**01**		**355.370,06**	**2.943,40**	**0,83**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

APÈNDIX 3: PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	03	Estructura

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 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 - 1)	114,62	6,000	687,72

TOTAL Titol 3 01.01.03 687,72

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	04	Paviments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 4)	90,65	2,000	181,30

TOTAL Titol 3 01.01.04 181,30

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	05	Serralleria

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89X6602	U	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 3)	59,13	1,000	59,13
2	J89X5403	U	Determinació de la massa i el gruix de recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons les normes UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 (P - 2)	190,53	1,000	190,53

TOTAL Titol 3 01.01.05 249,66

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	06	Enjardinament

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 7)	140,63	1,000	140,63

TOTAL Titol 3 01.01.06 140,63

Obra	01	Pressupost B2522_02

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L´ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D´ESTORIL 34
DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA
GENER 2026

PRESSUPOST

Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	01	Il·luminació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	857,48	1,000	857,48

TOTAL Titol 4 01.01.08.01 857,48

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	01	ACTUACIÓ PARC
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	02	Drenatge

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV59502	U	Jornada per a execució de proves finals de servei de la instalació de drenatge, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 5)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 4 01.01.08.02 685,98

Obra	01	Pressupost B2522_02
Capítol	02	ACTUACIÓ VORERA
Titol 3	01	Restitució
Titol 4	04	Enjardinament

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 7)	140,63	1,000	140,63

TOTAL Titol 4 01.02.01.04 140,63

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.943,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 2.943,40

21 % IVA SOBRE 2.943,40.....	618,11
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	3.561,51

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres mil cinc-cents seixanta-un euros amb cinquanta-un cèntims

AN 23.1 INTRODUCCIÓ

El projecte respecta la topografia existent del lloc, sobretot assegurant que les sortides d'emergència i l'entrada als habitatges quedin en la seva cota original. En la zona central es modifiquen lleugerament els pendents per aconseguir fer una bona recollida i infiltració de les aigües, però els pendents no superen el 3%.

L'únic tram d'escales que existeix en l'àmbit és el que es manté de la sortida d'emergència, però a part d'aquest punt no existeix cap desnivell dins l'àmbit que porti d'una zona trepitjable a una altra que també ho sigui.

L'objecte del present annex és comprovar que les actuacions recollides en el present document, compleixen la normativa vigent sobre accessibilitat. La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, de desplegament de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats"

Les següents dades ens mostren com els paràmetres geomètrics establerts que s'han projectat per al projecte, concorden amb els establerts en la normativa vigent:

Itinerari de Vianants Accessible:
- Amplada mínima de 1,50m lliure obs.
- Alçada 2,20m lliure obstacles.
- Pendent longitudinal ≤ 6%
- Pendent transversal ≤ 2%
- Nivell mínim il·luminació de 20 lux
- No inclou cap graó aïllat
- Paviment dur, no lliscant,...

Àrees d'estança:
- S'ha d'assegurat la seva utilització no discriminatòria.
- Accés a través de l'itinerari de vianants practicable.
- Són àrees d'estança els:
. Parcs i jardins

Paviments:
- Paviment dur, no lliscant i sense regruixos.

Desnivells:
- L'itinerari de vianants accessible no presentarà graons aïllats ni ressalts.

Barreres de protecció:
- Existiran barreres de protecció: En escales i en rampes, quan la diferència de cota >20cm.
- Existiran barreres de protecció en els desnivells, quan existeixi una diferència de cota > 55cm.

Reixes i registres:
- Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant.
- Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim.
- La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

Guals:
Ordre TMA/851/2021
- Amplada lliure de pas : 1,80m
- Pendent longitudinal ≤ 10% si L=2m / ≤ 8% si L=2,5m
- Pendent transversal ≤ 2%
- Vorera del gual enrasada amb la calçada
- Els cantells s'arrodoneixen
- El pla inclinat té una superfície llisa i antilliscant, en sec i en mullat.
- El gual no pot envair l'espai de l'itinerari de vianants accessible.
- Se senyalitza amb paviment de textura diferenciada. El gual està al nivell de la calçada, per indicar el punt d'encreuament es col·locarà sobre el gual una franja de 60 cm de fons de paviment tàctil indicador de botons a tot el llarg de la zona reservada per vianants.

Escales:
- Amplada útil de pas mínima d'1,20m
- No hi haurà cap escala ni graó aïllat.
- El número graons seguits: 3 ≤ graons ≤ 12
- Estesa(E) graons ≥ 30cm
- Alçària(A) graons ≤ 16 cm i compliran amb la proporció: - 54 cm ≤ 2A + E ≤ 70 cm
- En una mateixa escala totes les esteses i totes les alçàries seran iguals.
- Se senyalitzarà cada graó en tota la seva longitud amb una franja de 5cm d'amplada enrasada amb l'estesa i situada a 3cm de la vora, que contrasti en textura i color amb el paviment del graó.

Passamans:
- Col·locació passamans a ambdós costats.
- Seran continus en tot el recorregut
- Es prolongaran 30 cm més enllà del final de cada tram.
- El punt d'inflexió passamà coincideix amb l'inici del tram d'escala.
- Alçada col·locació passamans: entre 0,80 i 0,85 m: als trams de graons i entre 0,90 i 0,95 m: als replans
- Disseny anatòmic que permet d'adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.

Vegetació:
- La vegetació no envairà l'espai de l'itinerari de vianants accessible.
- El manteniment i poda periòdica serà obligatòria per eliminar els possibles obstacles.

Mobiliari:
- Els elements de mobiliari urbà d'ús públic es dissenyaran i ubicaran per tal que puguin ser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones.
- La seva ubicació no envairà l'itinerari de vianants accessible.
- Itinerari lliure d'obstacles fins a una alçada de 2,20m.

Banc:
- Hi haurà 1 banc accessible/grup bancs, i en tot cas 1unitat banc accessible/5 unitats o fracció
- Seient: alçada entre 0,40-0,45m amplada entre 0,40-0,45m
- Respatller de 0,40m
- Braços en ambdós costats
- Davant del banc en tota la seva llargada hi haurà una franja de 60cm lliure que no envaeixi l'itinerari accessible.
- Com a mínim a un costat del banc es podrà inscriure un cercle de Ø1,5m lliure que no envaeixi l'itinerari accessible.

Senyalització i comunicació sensorial:
- Definició i ús de paviments tàctils;
. Paviment tàctil indicador advertiment→ paviment de botons.
. Paviment tàctil indicador direccional→ paviment estriat.
- Disseny i ús dels rètols en braille i alt relleu
- Disseny i ús dels plànols, mapes i maquetes tàctils

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RD 105/2008 de 1 de febrer)

PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34
Districte d'Horta-Guinardó, Barcelona

Data: Març de 2026

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

    1.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

    2.1. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS A GENERAR EN OBRA

        2.1.1. INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

    2.2. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

    2.3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS GENERATS EN OBRA

    2.4. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

    2.5. INSTAL·LACIONS PREVISTES EN OBRA PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

    2.6. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

    2.7. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE GESTIÓ DE RESIDUS

    2.8. JUSTIFICACIÓ RELATIVA A LA VALORITZACIÓ DEL 70% EN PES DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

3. CONSIDERACIONS FINALS

4. ANNEXOS

    4.1. FITXA DE QUANTIFICACIÓ I VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS.

1. ANTECEDENTS

1.1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest document es redacta en compliment del que es disposa en:

- Els apartats 1.a) i 1.b) de l'article 4 del Reial decret 105/2008 d'1 de febrer del Ministeri de la Presidència, pel qual es regula la producció i gestió de residus de demolició i construcció (BOE Núm. 38 de 13/02/08).

En conseqüència, per a donar resposta a les determinacions de la normativa citada, harmonitzant el seu compliment, i per a respectar les exigències del procediment administratiu corresponent a la gestió dels Residus RCD's en els diferents centres de transferència i pretractament, zones d'emmagatzematge temporal, plantes de tractament, centres de valoració i/ o eliminació, de l'empresa o empreses autoritzades de gestió i tractament dels citats residus, a continuació es desenvolupen els aspectes relatius a les exigències dels apartats 1.a) i 1.b) de l'article 4 del RD 105/2008, tot això sense perjudici que, de forma complementària, hagin d'aportar-se igualment les fitxes de càlcul de volum i caracterització de residus, derivades de l'aplicació dels seus respectius Plans Directors Sectorials.

A més, el present Estudi agafa el compromís amb el compliment dels objectius "mediambientals" definits en el principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient –DNSH- (article 9 del Reglament (UE) 2020/852 del Parlament Europeu i del Consell de 18 de juny de 2020 relatiu a l'establiment d'un marc per a facilitar les inversions sostenibles i pel qual es modifica el Reglament (UE) 2019/2088), especialment amb els requisits del Reial decret 853/2021, de 5 d'octubre, en matèria de generació de residus i reutilització dels mateixos (relatius a l'objectiu d'economia circular).

2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS A GENERAR EN OBRA

La quantificació específica de residus, d'acord amb el Pla Sectorial i amb la caracterització que s'especifica a continuació, s'adjunta en l'Annex 4.2 del present Estudi de gestió de residus.

A continuació, es relaciona la caracterització que s'ha realitzat a partir de l'apartat 17 de la Llista Europea de Residus, amb algunes observacions i puntualitzacions:

17/01: Formigó/ Maó/ Teules i materials ceràmics.

17/02: Fusta / Vidre / Plàstic.

17/03: Mescles bituminoses, quitrà d'hulla o altres productes amb quitrà

17/04: Metalls (fins i tot els seus aliatges).

17/05: Terres, pedres i llims.
Els materials naturals de construcció i demolició tals com terres, argiles, llims, sorres, graves o pedres estan regulats per l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.

17/06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.

17/08 Materials de construcció a base de guix.

17/09 Altres residus de construcció i demolició.

2.2.1. INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

Quant a la producció de residus perillosos ha de manifestar-se que en principi en aquesta obra no està prevista la seva producció. No obstant això, si durant el desenvolupament de la mateixa es produïssin tals residus, en el seu moment haurà de realitzar-se el corresponent inventari d'aquests, classificant-los segons els subapartats corresponents de les categories de l'ordre MAM/304/2002 17/01, 17/02, 17/03, 17/04, 17/05, 17/06, 17/08 i 17/09, que venen senyalitzats amb *.

A continuació, es relaciona l'inventari realitzat a partir de l'apartat 17 de la Llista Europea de Residus:

17 01 06*	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 02 04*	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles.
17 03 01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03*	Quitrà d'hulla i productes amb quitrà.
17 04 09*	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10*	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 05 03*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05*	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07*	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 06 01*	Materials d'aïllament que contenen amiant.
17 06 03*	Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen aquestes substàncies.
17 06 05*	Materials de construcció que contenen amiant.
17 08 01*	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 09 01*	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB.
17 09 03*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.

2.2. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

Han de considerar-se en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir la seva reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants presents en ells.

Tals mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar en obra, per a reduir al màxim la producció de residus.

En relació a aquest tema, ha d'assenyalar-se que la política preventiva a considerar en aquest cas ha de fonamentar-se bàsicament en les directrius que segueixen:

- Adequada organització de l'obra, amb un ordenat control i previsió dels diferents subministraments d'aquesta, per a evitar la presència d'un volum excessiu de materials sobrants, derivats d'una política de compres maximalista.
- Coordinació, supervisió i control dels treballs dels operaris dels diferents oficis i industrials que participin en l'obra, especialment en casos d'obra de paleta tradicional, per a evitar que la falta de comunicació entre els mateixos pugui provocar increments no desitjats en la producció de residus.
- Utilització en l'obra d'elements constructius fàcilment desmuntables, substituïbles o reutilitzables.
- Prioritat d'ús d'aquells materials, productes, instal·lacions i components diversos, l'ocupació dels quals produeixi menors quantitats de residus.
- Utilització en la construcció de materials que arribin a obra amb un alt grau de transformació en components i semi-productes, necessitant un mínim de manipulacions a peu d'obra.
- Construir amb mitjans auxiliars de vida útil llarga, o que quedin incorporats a l'obra de forma definitiva
- Ús de materials reciclats i de reutilització, en farciments, sub-bases de fermes, terraplens, àrids per a elements de formigó no estructural, etc.
- En el cas de realitzar-se per part del promotor diverses obres alhora, organitzar-les de manera que el material auxiliar sobrant d'una d'elles, pugui emprar-se simultàniament en les altres.
- Devolució als fabricants dels materials procedents dels embalatges dels productes emprats que puguin ser objecte de reutilització (especialment en el cas de subministraments paletitzats)

2.3. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS GENERATS EN OBRA

D'acord amb el llistat d'actuacions que figura en l'Annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002, les operacions de gestió de residus objecte del present projecte corresponen als següents criteris:

REUTILITZACIÓ: Considerant aquest concepte en el sentit de l'ús d'un producte utilitzat per a la mateixa finalitat per al qual va ser dissenyat originàriament. Ha d'indicar-se que en els casos que contemplin l'enderrocament d'edificacions, es podran utilitzar en la mateixa obra els materials de recuperació que resultin adequats a la pròpia naturalesa d'aquesta, sempre que aquests compleixin les exigències establertes en els diferents DB's del Codi Tècnic d'Edificació i altres normes, reglaments i instruccions d'aplicació obligatòria.

Tal com s'indica a la fitxa de gestió de residus en aquest projecte no hi ha residus procedents d'excavació.

Per tal de reduir la producció de residus, s'han pres les següents mesures:

1. Els elements de fusta es preparen a taller, i per tant quasi no hi haurà residus de fusta a obra. Els sobrants del taller es reutilitzaran o es destinaran a la producció de biomassa.

2. Els elements metàl·lics, d'acer corrugat, en armadures, tancaments i baranes, es preparen a taller, i per tant no hi haurà residus metàl·lics a obra. Els sobrants del taller es reutilitzaran o es reciclaran.

3. No s'utilitzaran productes bituminosos o a base d'alquitrà.

4. No s'utilitzaran productes de PVC.

5. No s'utilitzaran productes a base de poliuretà.

6. No s'utilitzaran pintures de cap tipus.

7. No s'utilitzaran productes emissors de gasos d'efecte hivernacle com CFC o HCFC.

8. No s'utilitzarà guix en tota la fase d'obra. D'aquesta manera, es redueixen els residus durant l'execució de els obres, i es facilita la reutilització dels cantons de pedra de marès en cas de demolició de l'edifici.

VALORACIÓ: S'inclouen en aquest apartat els procediments que permetin l'aprofitament dels recursos continguts en els residus, sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient.

Tal com s'indica a la fitxa de gestió de residus procedents d'excavació, es reutilitzarà el 100% del material inerts no perillós excavat en la formació de sub-bases i terraplenats de les obres d'urbanització i dotació de serveis dels vials, pendents d'execució.

Per a la resta de residus ha d'assenyalar-se que, segons la part B) del citat Annex, en aquest cas bàsicament es consideren les operacions dels grups R-1, R-4, R-5, R-10, R-11, per mitjà de les actuacions de separació, tractament i valoració a desenvolupar en els diferents centres de transferència i pretractament, zones d'emmagatzematge temporal, plantes de tractament, centres de valoració i/o eliminació, de l'empresa o empreses autoritzades per a la gestió de residus.

Les operacions de valoració i reciclatge a realitzar per aquest gestor s'orientaran bàsicament a l'obtenció dels següents elements: àrids reciclats (ecograva); productes valoritzables (metalls, plàstics, fustes, vidres, asfalts, etc.) i productes no valoritzables

ELIMINACIÓ: Aquest apartat correspon als procediments d'abocament de residus o bé a la seva destrucció, no havent-se previst aquest tipus d'actuacions en el propi àmbit de la mateixa obra.

De forma general ha d'assenyalar-se que, segons la part A) del citat Annex, en aquest cas es consideraran les operacions dels grups D-1, D-12 i D-13, a desenvolupar en les instal·lacions de l'empresa o empreses autoritzades o, si escau, en abocadors autoritzats, per a la part de productes no valoritzables que resulti finalment dels processos de valorització.

2.4. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

D'acord amb les determinacions de les normatives citades, i per a donar compliment de forma genèrica a les exigències d'aquestes, ha d'indicar-se que les mesures de separació a considerar en l'obra són les que segueixen:

I) En primer lloc, separació dels residus produïts en els dos grups generals que segueixen:

- Residus perillosos
- Residus no perillosos

II) Quan es prevegi la producció de més de 5 m³ de residus no perillosos, aquests al seu torn hauran de separar-se en les dues fraccions que segueixen:

- Residus inerts: S'inclouran en aquest apartat les restes corresponents a materials ceràmics, formigó, petris i similars.

- Resta de residus no perillosos: S'inclouran en aquest apartat la resta d'aquests tipus de residus, o sigui envasos de qualsevol tipus, restes metàl·liques, fustes, plàstics i similars, etc.

D'altra banda, totes aquestes restes hauran de separar-se, a més de forma individualitzada, en forma de fraccions independents, quan per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra, superi les quantitats que es relacionen seguidament:

- Formigó: 80 Tones
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tones
- Metall: 2 Tones
- Fusta: 1 Tona
- Vidre: 1 Tona
- Plàstic: 0,50 Tones
- Paper i cartró: 0,50 Tones

No obstant això, quan per raons d'espai físic en l'obra o per les pròpies característiques d'aquestes, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor dels residus (constructor, subcontractista, o treballador autònom), previ acord amb el productor d'aquests, encomanarà aquesta separació, en fraccions individualitzades, a un gestor autoritzat de residus en instal·lació externa de l'obra.

III) En referència als residus perillosos, ha d'assenyalar-se, tal com s'ha indicat amb anterioritat, que en cas de produir-se en obra, hauran de classificar-se adequadament, separant-se de la resta de residus, evitant la mescla entre ells i/o amb altres productes no perillosos. En aquest supòsit, com a actuació addicional, haurà d'efectuar-se el corresponent inventari dels residus perillosos o contaminants realment generats.

IV) Quant als materials rocosos o terris no contaminats procedents d'excavacions, ha d'assenyalar-se a manera informativa que una part dels mateixos se separarà per a la seva posterior ocupació en la formació d'anivellaments, farciments i terraplens de la mateixa obra, en tant que la resta de materials es retirarà d'aquesta amb destinació al punt de dipòsit autoritzat per a posterior reutilització, o per a la restauració de pedreres, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa de les obres.

2.5. INSTAL·LACIONS PREVISTES EN OBRA PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'adjunten en l'annex del present estudi plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

Sobre aquest tema, ha d'indicar-se que, per a la realització d'aquestes operacions, s'han de considerar bàsicament els elements que segueixen:

- Baixant d'enderrocs (en els casos que procedeixi)

- Zona, dipòsit i/o contenidor per a rentada de canaletes i/o cubetes de formigó

- Contenidors de capacitat mínima 4,5 m³, que quan se situïn en espais no tancats i/o controlats, hauran d'anar proveïts de tapa per a evitar abocaments incontrolats. Els citats contenidors s'hauran de destinar als usos que segueixen:
  - 1 unitat per a residus perillosos.
  - 1 unitat per a part inerta de residus no perillosos.
  - 1 unitat per a part restant de residus no perillosos.

- Espai per a emmagatzematge de materials de recuperació, terres a reutilitzar i altres materials reciclats

Per a les possibles operacions de reutilització es disposarà, si escau, d'una màquina matxucadora mòbil per a valoració i posterior reutilització en obra de part dels productes inerts produïts en aquesta.

2.6. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació, es relacionen els punts del plec de prescripcions tècniques particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra:

- El productor de residus de construcció i demolició haurà de disposar de documentació suficient que acrediti que els residus realment produïts en les seves obres han estat totalment o parcialment gestionats en aquesta, o lliurats a un gestor de residus autoritzat, perquè aquest efectuï les preceptives operacions de valoració i/o eliminació en les seves pròpies instal·lacions, tot això segons les exigències de les diferents normatives d'aplicació.

- La persona física o jurídica que executi les obres estarà obligada a presentar al promotor/propietari de les mateixes un pla de gestió, que reflecteixi com es duran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

- D'altra banda, a la vista d'exigències parcialment concurrents de les normes citades sobre el tema d'abonament dels costos de gestió de residus, abans de l'inici de les obres, el productor i el posseïdor de residus hauran de pactar la forma expressa en què se sufragaran els corresponents costos.

- El constructor, subcontractista, o treballadors autònoms que participin en l'execució de les obres, en la seva condició de posseïdors dels residus, quan no procedeixin a gestionar-los per si mateixos, estaran obligats a lliurar-los a un gestor autoritzat en la matèria per al seu posterior tractament.

- De la mateixa manera, els citats agents estaran obligats a mantenir-los, mentre es trobin en el seu poder, en adequades condicions de seguretat i higiene, evitant al mateix temps que la mescla de fraccions ja seleccionades impedeixi la seva posterior valorització i/o eliminació.

- El gestor de residus en instal·lacions externes de l'obra, haurà de facilitar la documentació acreditativa de que ha realitzat la separació individualitzada per fraccions exigida pel RD 105/2008

- En els casos d'enderrocaments, com a actuacions prèvies a aquests, en primer lloc, es procedirà a la retirada dels elements perillosos i/o contaminants tan aviat com sigui possible. Seguidament es desmuntaran els elements valuosos a conservar, o que puguin ser objecte de posterior reutilització. Finalment, es procedirà a efectuar l'enderrocament de la resta d'elements, segons el sistema general que s'hagi previst per a aquest.

- El dipòsit temporal d'enderrocs s'efectuarà en recipients i/o contenidors específics per a cadascuna de les categories i fraccions previstes, havent-se de complir les condicions i situació que puguin plantejar les ordenances d'aplicació. Els citats elements de dipòsit temporal hauran d'estar senyalitzats convenientment per a evitar confusions i apilaments incorrectes.

- El responsable de l'empresa constructora de les obres adoptarà les mesures necessàries per a evitar que en els citats recipients es puguin dipositar residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de restes no procedents de l'obra.

- Les restes de rentada de formigoneres, canaletes i cubs de formigó, seran tractats igualment com a residus.

- En l'equip de l'obra, es disposaran els mitjans humans, tècnics i procediments específics de separació per a cadascuna de les categories de RCD's considerades en aquesta documentació.

- Les terres i materials d'excavació no contaminats que puguin tenir una posterior reutilització, tant en obra com fora d'ella, seran retirades i emmagatzemades durant el menor termini de temps possible, no havent-se d'efectuar amuntegaments d'altura superior als dos metres, evitant-se excessos d'humitat, cuidant-se la seva manipulació i la seva possible contaminació i mescla amb altres materials.

- S'evitarà en tot moment la contaminació dels diferents tipus de residus ja caracteritzats, amb components i productes tòxics o perillosos. En el cas de generar-se en obra productes d'aquest tipus no prevists inicialment, deuran separar-se adequadament per al seu tractament adequat, evitant la mescla entre ells i/o amb altres productes no perillosos. En aquest supòsit, haurà de realitzar-se, a més, el corresponent inventari dels residus perillosos realment generats.

- En el cas que, durant el desenvolupament de les obres, es detectessin zones de sòl potencialment contaminat, s'haurà de cursar avís a les autoritats competents en la matèria a nivell municipal, insular i/o autonòmic.

2.7. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'ha previst, en el pressupost del projecte i en capítol independent, la valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició.

Paral·lelament, i d'acord amb el Pla director sectorial, s'adjunta en l'ANNEX 4.1 del present estudi, una fitxa amb la quantificació i valoració del cost previstes de gestió de residus.

3. CONSIDERACIONS FINALS

Ha d'assenyalar-se que quan, en compliment de l'indicat l'Art.-5 del RD 105/2008, la persona física o jurídica que realitzi les obres, presenti a la propietat el pla de gestió dels residus de demolició/construcció d'aquestes, a partir dels mitjans tècnics i humans disponibles i de les pròpies circumstàncies i característiques dels treballs a efectuar, es podran ajustar de forma definitiva, la naturalesa i procés de desenvolupament de les diferents operacions de gestió de RCD's.

4. ANNEXOS

4.1 FITXA DE QUANTIFICACIÓ I VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS.

Barcelona, febrer 2026

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus quantitats

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER — codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), per que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34		
Situació:	AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		689,40	344,70
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedrapiè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**689,40 t**	**344,70 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		NO		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	15,033	0,512	10,022
formigó	170101	0,084	140,756	0,062	56,303
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	40,655	0,001	5,179
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
vorera 7cm		0,098	14,529	0,070	10,378
vorera 22cm		0,420	56,511	0,220	29,601
totals d'enderroc		0,7556	**267,48 t**	1,0444	**111,48 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	12,3855	0,0896	12,9169
obra de fàbrica	170102	0,0150	5,2830	0,0407	5,8693
formigó	170101	0,0320	5,2585	0,0261	3,7567
petris	170107	0,0020	1,1335	0,0118	1,7017
guixos	170802	0,0039	0,5663	0,0097	1,4017
altres		0,0010	0,1442	0,0013	0,1875
embalatges		0,0380	0,6153	0,0285	4,1143
fustes	170201	0,0285	0,1741	0,0045	0,6489
plàstics	170203	0,0061	0,2279	0,0104	1,4926
paper i cartró	170904	0,0030	0,1197	0,0119	1,7132
metalls	170407	0,0004	0,0937	0,0018	0,2596
totals de construcció			**13,00 t**		**17,03 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	Si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	Si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	Si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	Si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	Si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	40,66 t		5,18 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	40,66 t		**5,18 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	413,6	73,26	0,00	340,38
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapiè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**413,6**	**73,26**	**0,00**	**340,38**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	146,01	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	20,32	no	inert
Metalls	2	40,75	si	no especial
Fusta	1	0,17	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,23	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	si	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres, Ceràmics, Formigó, Barrejat	PLANTA DE TRIATGE DE BARCEL	C/ VIA TRAJANA, 42	E-959.06
residu vegetal	UTE ECOPARC 3 BCN	AV. EDUARD MARISTANY, S/N, SANT ADRIÀ DE BES	E-1565.15

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	340,38	8359,54	1701,89	3066,48	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	81,08	972,96	405,40	324,32	-
Maons i ceràmics	21,45	257,44	107,27	85,81	-
Petris barrejats	2,30	-	11,49	-	34,46
Metalls	7,34	88,10	36,71	29,37	-
Fusta	0,88	-	4,38	-	13,14
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,01	24,18	10,07	8,06	-
Paper i cartró	2,31	27,75	11,56	9,25	-
Guixos i no especials	2,15	-	10,73	-	32,18
Altres	53,97	647,65	269,85	-	809,56
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	173,49	2.018,09	2.299,50	3.523,29	889,35

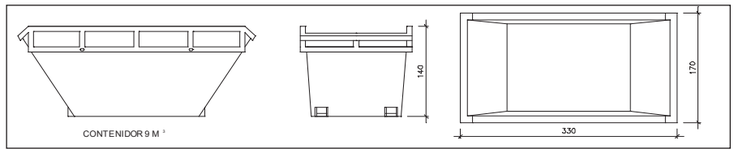
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.730,23 €

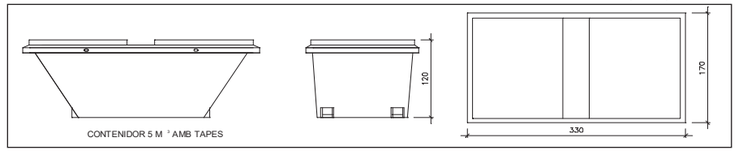
El volum dels residus és de : 513,87 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 18.727,82 euros

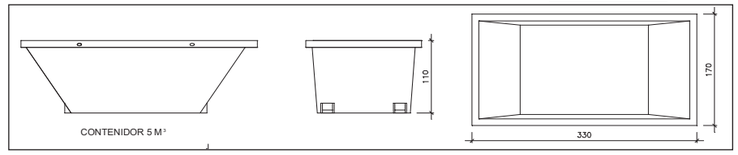
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



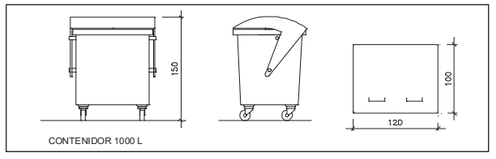
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



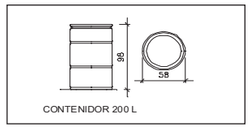
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 3



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	689,40 T		**680,76 T**
Total construcció i enderroc (tones)	239,83 T	20,00 %	**191,86 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	680,76 T	11 euros/T	7488,33 euros
Residus de construcció i enderroc **	191,86 T	11 euros/T	2110,50 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**872,6 Tones**
		Total dipòsit ***	**9.598,84 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

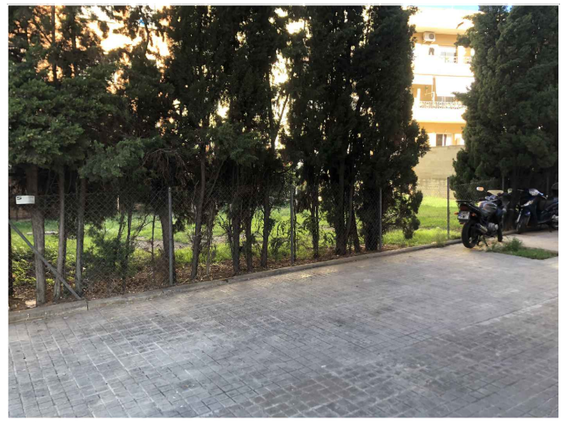
***Dipòsit mínim 150€



F1 - Vista des de carrer



F2 - Franja de panot amb accés a habitatges



F3 - Separació amb malla i xiprers



F4 - Alçat nord-oest amb actual construcció pendent d'expropiació



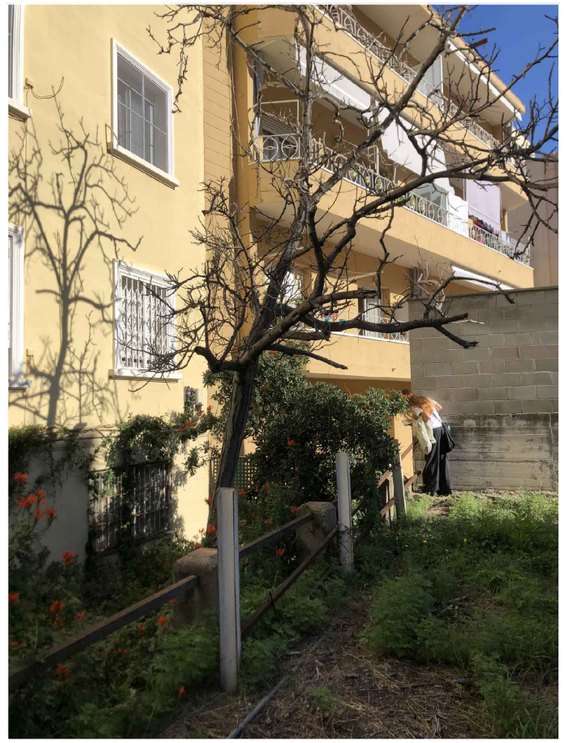
F5 - Mur façana des de l'àmbit



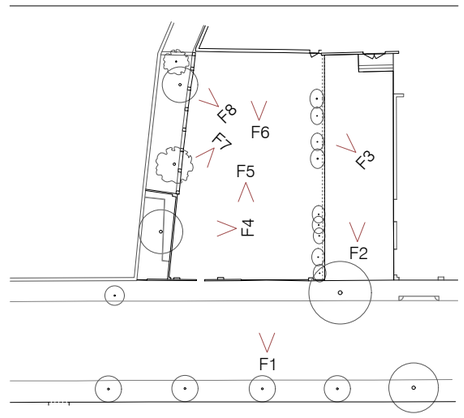
F6 - Límit nord-est de l'àmbit amb mur de bloc i sortida d'emergència



F7 - Desnivell en franja nord-oest

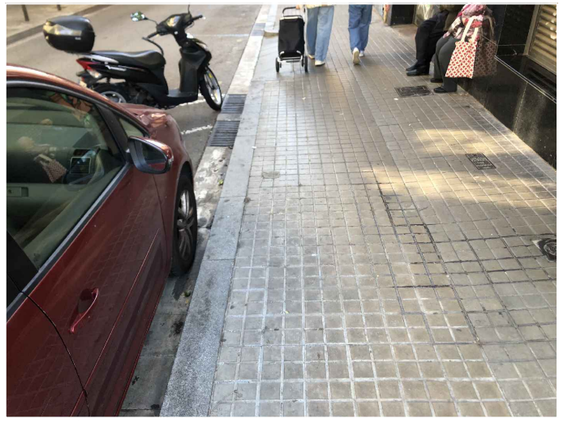


F8 - Desnivell en franja nord-oest





F9 - Escocell davanr àmbit



F10 - Vorera àmbit



F11 - Carrer àmbit



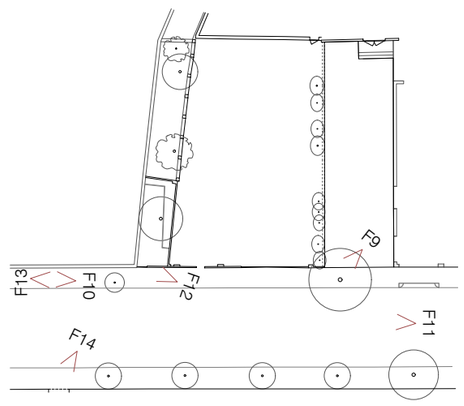
F12 - Porta construcció pendent d'expropiació



F13 - Instal·lació elèctrica a fanal



F14 - Porta de l'Escola Immaculada Concepció d'Horta



ÍNDEX

AN28.1 ESTAT ACTUAL DE LA VEGETACIÓ
Descripció de l'estat actual de la vegetació
Descripció de l'estat actual del sistema de reg

AN28.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ
OPERACIONS PRÈVIES A LES ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
Protecció de l'arbrat
Retirada d'arbrat
Trasplantament d'arbrat
Poda sanejament xiprers existents
OPERACIONS POSTERIORS A LES ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
Noves plantacions d'arbrat
Noves plantacions d'arbustiva i vivaces

AN28.3 SUBMINISTRAMENT DE LA VEGETACIÓ

AN28.4 CALENDARI DE PLANTACIONS I SEMBRES

AN28.5 CARACTERITZACIÓ DE LES TERRES, GRUIXOS

AN28.6 CONSIDERACIONS TÈCNIQUES I MANTENIMENT D'IMPLANTACIÓ
CONSIDERACIONS TÈCNIQUES EN L' EXECUCIÓ DE LES PLANTACIONS
Arbres
Arbusts i vivaces
MANTENIMENT D'IMPLANTACIÓ DE LA VEGETACIÓ
Manteniment d'arbrat
Manteniment d'arbusts i vivaces

AN28.7 REG
Càlculs de consum d'aigua
Planificació del reg per degoteig

AN28.8 DIRECTRIUS PEL MANTENIMENT FUTUR

AN28.9 NORMATIVA D'APLICACIÓ

AN 28.1 ESTAT ACTUAL DE LA VEGETACIÓ

Aquest document proposa les actuacions a realitzar en termes de tractament de la vegetació dins les actuacions proposades en el PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ.

L'actual parcel·la es troba desurbanitzada, però amb alguns exemplars d'arbrat i arbustos existents. Un dels objectius de la nova urbanització és millorar l'espai verd actual, conservant aquells exemplars que es considerin de valor i fent una nova plantació d'arbrat i arbustives per tal de crear un nou espai de refugi climàtic dins la ciutat. La superfície de l'àmbit és d'uns 525m^2, amb algunes actuacions que queden fora d'aquesta delimitació, l'objectiu de les quals és millorar-ne l'accessibilitat.

Actuacions de la jardineria

1. POSAR EN VALOR VEGETACIÓ EXISTENT. En l'àmbit existeixen certs exemplars d'arbrat i arbustives que han calgut valorar. El que destaca més dins l'àmbit és una plantació de xiprers alineats, que actualment fan de barrera entre una zona pavimentada de panot i la resta de l'àmbit. Aquest límit tan marcat en l'àmbit no afavoreix a la creació d'un nou espai obert al barri i sense racons insegurs, però alhora és important conservar aquest arbrat. Es decideix conjuntament amb Parcs i Jardins quins són els exemplars en millor estat que es conservaran, desdensificant aquest límit. A banda, es conserva també un nesprer japonès ubicat en la franja enfonsada al nord-oest; en aquesta mateixa franja també es decideix conservar però trasplantar a un lloc més adient un *Pittosporum*. La resta de la vegetació, ubicada en aquesta franja, es retira per incompatibilitat o mal estat.
2. NOVES PLANTACIONS ARBRAT. Es planteja una nova plantació d'arbrat per a reforçar la vegetació de l'àmbit i, sobretot, millorar les condicions climàtiques, basant-nos en un estudi d'ombres de l'àmbit.
3. NOVES PLANTACIONS ARBUSTIVES. La principal estratègia del projecte d'urbanització recau en un parterre perimetral elevat que difumina els seus límits i alhora permet la plantació de nou arbrat i arbustiva. Aquestes arbustives aportaran color i seran autòctones o molt ben adaptades, a més de comptar amb necessitats hídriques baixes o mitjanes.

Descripció de l'estat actual de la vegetació

Com ja s'ha introduït, l'àmbit on s'ubicarà el nou PEPI al Carrer d'Estoril 34, actualment no està urbanitzat, però, tot i això, existeixen alguns exemplars a posar en valor. A continuació s'expliquen punt per punt:

Xiprers (*Cupressus sempervirens*) alineats

Es troben separant la franja de panot del sud-est de la parcel·la de la zona central, actualment ocupada per herbàcies que han crescut entre el que sembla que és una solera de formigó. Tot i que és difícil de distingir, degut a una gran quantitat de branques mortes o en molt mal estat, es diferencien dos grups. Un grup de 5 exemplars, més proper al carrer, i un altre de 4.

Conjuntament amb Parcs i Jardins es decideix conservar els exemplars amb millors condicions de cada grup, i es decideixen retirar els dos primers del grup de l'entrada i els dos últims del grup del fons, conservant-ne 9 en total. De totes maneres, caldrà preveure una neteja de la zona, així com estudiar bé els exemplars a conservar i realitzar les accions de poda o neteja pertinents.

Nesprer Japonès (*Eriobotrya japonica*)

Tal com els següents exemplars a descriure, aquest nesprer es troba a la franja lateral enfonsada, ubicada al límit nord-oest de l'àmbit. Com es troba en bon estat i de grans dimensions, i la seva ubicació és compatible amb el projecte, es conserva. D'aquesta manera, s'hauran de tenir en compte les actuacions necessàries de protecció de l'arbrat en obra per aquest exemplar.

Mèlia (*Melia azedarach*)

A continuació del nesprer, hi ha una mèlia que cau molt a prop del mur actual i que es veurà afectada pel nou mur de gabions que es planteja en aquesta zona, i per aquest motiu cal retirar-la.

Arbre no identificat

Cap al fons de la franja, s'hi troba un arbre totalment mort que no s'ha identificat, el qual també es retira.

Pittosporum

Al final de la franja trobem un exemplar de *Pittosporum*. L'arbust es troba en bones condicions, però el lloc on s'ubica actualment quedarà afectat per la nova urbanització. És per això que es planteja trasplantar aquest arbust al parterre perimetral elevat del projecte.



Estat actual primer grup xiprers



Xiprers a retirar del primer grup



Estat actual segon grup xiprers

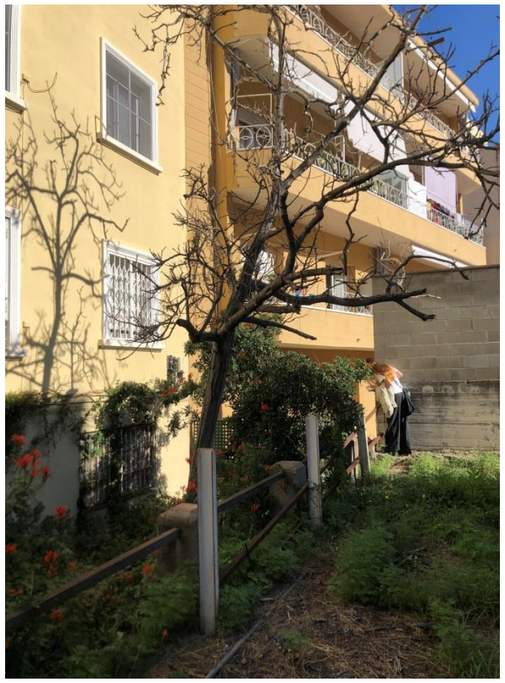


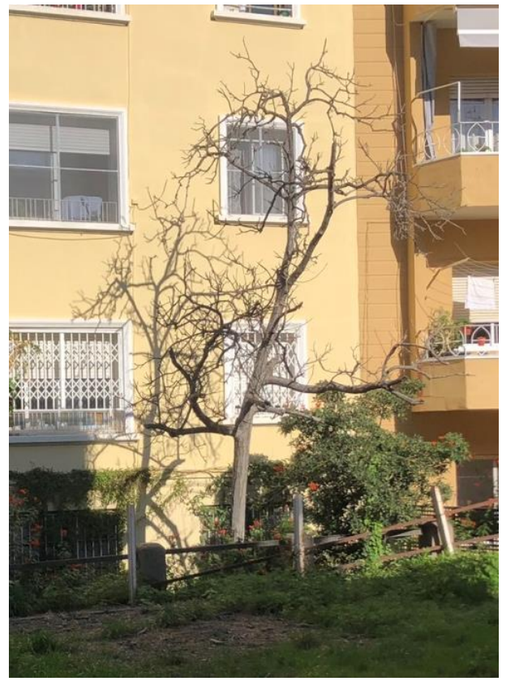
Xiprers a retirar del segon grup





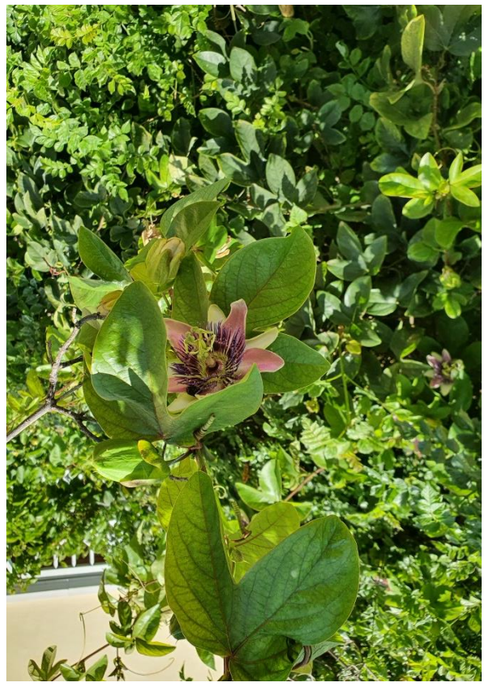
Estat actual del nesprer a conservar





Arbre mort a retirar





Estat actual de la mèlia a retirar





Estat actual del Pittosporum a conservar

Descripció de l'estat actual del sistema de reg

L'àmbit actualment no disposa de sistema de reg.

AN 28.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

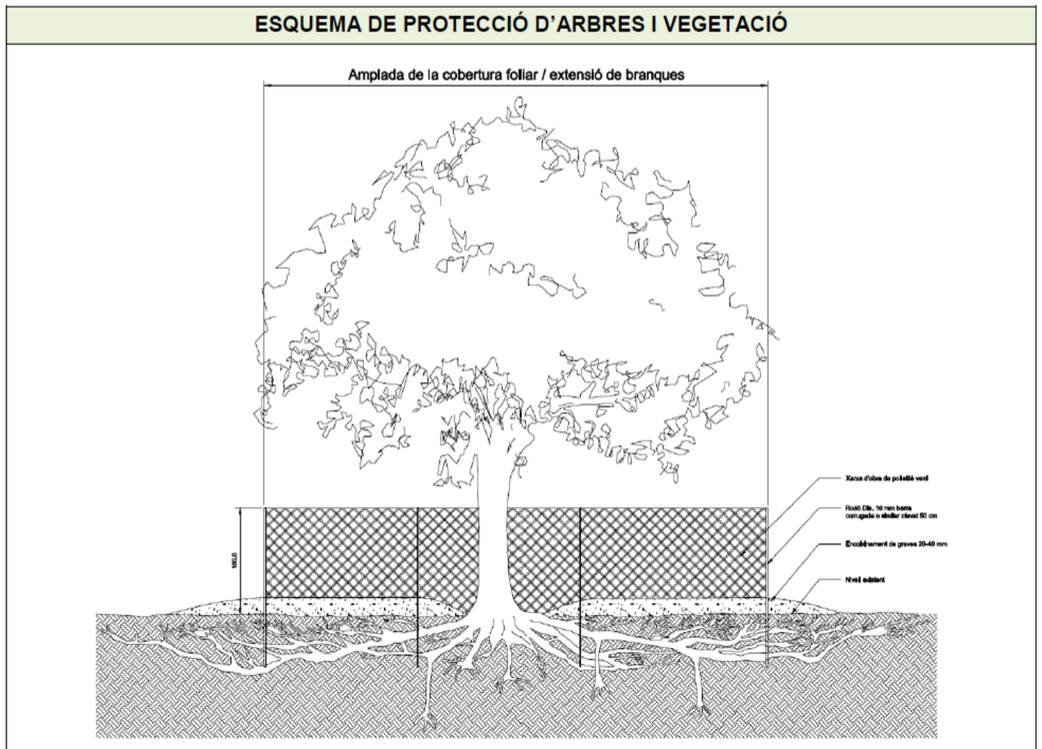
OPERACIONS PRÈVIES A LES ACTUACIONS D'OBRA CIVIL

Protecció de l'arbrat

Entre les operacions prèvies a tenir en compte respecte al conjunt d'actuacions del projecte cal tenir en compte la protecció dels arbres que queden propers a les actuacions de moviments de terres, realització de murets, vorades, instal·lació d'elements urbans i la resta d'actuacions del projecte.

Es protegiran els arbres que es mantenen i puguin ser afectats per les obres segons la darrera versió del Plec de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona i les indicacions de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme: NTJ 03E PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE LA CONSTRUCCIÓ.

- No es permet executar cap rasa a menys d'1.5 metres sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins.
- No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tol el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.
- El pressupost preveu partides d'excavació manual per a totes les operacions realitzades en zones sota capçades dels arbres.
- Així mateix, no es permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització de Parcs i Jardins.



Retirada d'arbrat

Tal com s'ha comentat, es preveu la retirada de 4 xiprers, així com d'un arbre mort. També caldrà retirar una Mèlia existent degut a la seva incompatibilitat amb el mur de gabions que esglaona la zona amb desnivell on es troba.

Donada la seva alçada i sobretot la proximitat dels altres exemplars de xiprer que sí que es conservaran, caldrà fer una retirada curosa, amb les tècniques més adequades indicades per Parcs i Jardins.

S'adjunta com Apèndix a aquest document el conjunt de fitxes descriptives de cada un dels exemplars a retirar on es descriu l'arbre, es situa de forma concreta en el parc i es justifiquen els motius per a la seva eliminació. VEURE APÈNDIX: FITXES DESCRIPTIVES D'ARBRAT A RETIRAR I A CONSERVAR.

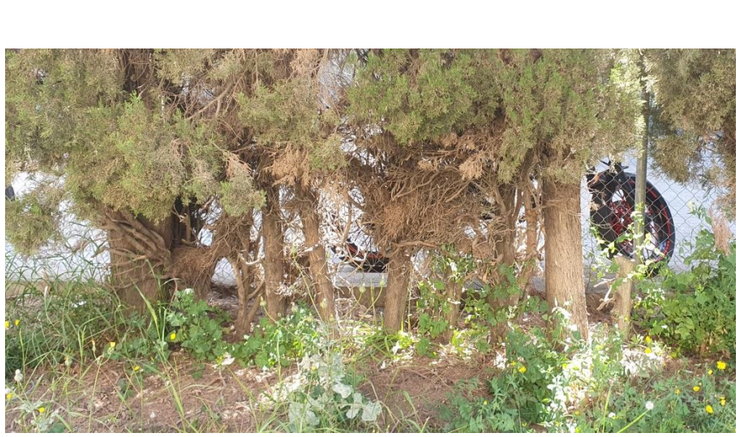
En resum, hi ha un total de 5 arbres exemplars a retirar: 4 xiprers (*Cupressus sempervirens*) i un exemplar mort no identificat. VEURE *PLÀNOL A5.1. AFECTACIÓ ARBRAT.*

Poda sanejament de xiprers existents

Tot i trobar exemplars en bon estat, a part de la retirada dels xiprers esmentats, caldrà fer una important actuació de neteja de branques i fusta mortes, sobretot en la part inferior dels conjunts. Les branques a retirar són branques mortes, esquerdades, trencades, febles o malaltes no recuperables. Es tracta només d'una operació que segurament ja es fa regularment des de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona, però que cal incloure-la a nivell de projecte per a que el resultat final de l'actuació sigui complet i no es trobi a faltar després en obra.

La neteja es farà amb cura, tallant només brancada seca, ja que els xiprers són de difícil regeneració. Sempre que es pugui es realitzaran les feines amb camió cistella i les restes es trituraran i s'escamparan com a mulch en els parterres del propi parc.

Per a la neteja de branques es seguiran les especificacions dels Plecs de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona i les NTJ específiques corresponents: NTJ 14C-Part 2: Manteniment de l'arbrat: Poda.



Exemple de branques a netejar dins les agrupacions de xiprers

Trasplantament d'arbustives

Es preveu el trasplantament d'un *Pittosporum*. Un cop identificat l'exemplar a trasplantar, es planificarà el trasllat. Sempre que sigui possible s'haurà preparat l'exemplar amb anterioritat, a ser possible fent un repicat durant l'hivern anterior. Una programació correcta del trasplantament repercuteix molt favorablement en el procés.

Tal com mostra el quadre a continuació la millor època per al trasplantament en el cas dels *Pittosporum* seria a finals d'hivern abans de la brotada primaveral. El quadre també indica la possibilitat de realitzar el trasplantament a finals d'estiu, abans de la brotada de tardor, però l'equip redactor donat que els estius són cada cop més extrems ho consideraria només com a segona opció.

ÈPOCA DE TRASPLANTAMENT			
Caducifolis de clima fred		*Hivern	a) Durant el període de repòs vegetatiu i especialment al final, abans de la brotada primaveral. b) Després de la caiguda de les fulles.
Perennifolis	Perennifolis de fulla ample	*Final d'hivern	c) Preferentment al final del període del repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral.
		*Final d'estiu	d) Preferentment al final del període de repòs vegetatiu d'estiu i abans de la brotada de tardor.
	Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses)	e) Arbres no trasplantables atesa la dificultat que comporta el procediment, cal consulta amb PiJBIM	
Espècies de climes càlids, palmeres i afins		*Primavera	f) Necessiten temperatures suaus i càlides. Preferentment espècies subtropicals.
		*Començament d'estiu	g) Preferentment palmeres i similars.
* Dins del període de repòs vegetatiu, les plantes llenyoses restringeixen el seu creixement a les arrels, per la qual cosa és l'època de màxima activitat rizogènica.			

Figura **36.** Època de major idoneïtat i tolerància al trasplantament

Font: Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'Execució i la Recepció d'Espais Verds 2020. Revisió març 2021.

Les tasques bàsiques d'un trasplantament d'un arbust dins el mateix parc executat correctament són les mateixes que faríem amb l'arbrat, però més fàcils d'executar, especialment si tenim en compte que l'emplaçament futur està dins el mateix àmbit:

- Treballs previs de planificació i preparació de l'arbust, per especificacions del REP no es podarà per conservar-ne el valor.
- Obertura del clot de plantació amb temps, almenys 24h, per comprovar drenatge i potenciar l'aireació
- Extracció a partir del pa de terra degudament dimensionat i repicat.
- Transport degudament protegit. Cal preveure per on es passarà i evitar l'afectació a altres arbres del voltant.
- Plantació i primer reg
- Manteniment, reg i control i seguiment de l'exemplar trasplantat
- En qualsevol cas es trasplantarà seguint les recomanacions del Plec de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona, on el procediment es troba detallat.

FASES I TASQUES DEL TRANSPLANTAMENT		
PRE TRASPLANTAMENT	a) Treballs previs de planificació. b) Protecció de l'exemplar en treballs de construcció. c) Realització de talls correctes.	d) Tractaments fitosanitaris i sanejament. e) Equilibri hídric.
EXTRACCIÓ I TRANSPORT	a) Dimensionament del pa de terra. b) Repicaments previs. c) Formació del pa de terra definitiu.	d) Extracció. e) Transport. f) Dipòsit temporal.
PLANTACIÓ	a) Obertura del clot de plantació. b) Drenatge i aeració. c) Plantació. d) Reg.	e) Aspratge i ancoratges. f) Encoixinat. g) Protecció de l'exemplar trasplantat.
POST TRASPLANTAMENT	a) Manteniment de condicions del sòl. b) Reg. c) Aportació d'adobs.	d) Sanejament. e) Control i seguiment.

Figura **37.** Fases i operacions del trasplantament

Font: Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'Execució i la Recepció d'Espais Verds 2020. Revisió març 2021.

OPERACIONS POSTERIORS A LES ACTUACIONS D'OBRA CIVIL

Un cop realitzades les operacions prèvies a l'obra civil, en relació a la protecció, la retirada d'arbrat i les trasplantacions, les operacions relacionades amb jardineria que inclou el projecte són bàsicament les noves plantacions, d'arbrat i d'arbustiva.

Noves plantacions d'Arbrat

Es proposen noves plantacions d'arbrat següents:

- 2 Fals Pebrer (*Schinus molle)*, a parterre
- 1 Mirabolà (*Prunus cerasifera)*, a parterre
- 1 Acàcia taperera (*Albizia julibrissin)*, a parterre
- 1 Xicranda (*Jacaranda mimosifolia)*, una a parterre i l'altra a sauló
- 1 Perera de Callery (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer'), en escocell a la vorera

Resum d'espècies:

espècie	nom comú
Schinus molle	fals pebrer
Prunus cerasifera	mirabolà
Albizia julibrissin	acàcia taperera
Jacaranda mimosifolia	xicranda
Robinia pseudoacacia	falsa acàcia

La plantació de la perera es veurà condicionada per la no afectació de cap servei, i caldrà comprovar-ho a obra.

VEURE *PLÀNOL A5.2. NOU ARBRAT*

- *Schinus molle*, fals pebrer

El fals pebrer és arbre perenne, de port mig/gran i pendular, una mica irregular, amb gran amplària de copa, necessita de bon espai per desenvolupar-se adequadament tot i que s'entortolliguen bé amb altres peus propers. La floració a l'estiu no és molt aparent però el seu fruit, en raïms llargs i de color vermell intens si és molt vistosa a la tardor i durant tot l'hivern. El fruit és petit i dur, semblen boletes de pebre i d'aquí ve el nom.





- *Prunus cerasifera*, mirabolà

El *Prunus cerasifera* és un arbre caducifoli, de port petit o mitjà, sovint amb forma arrodonida i compacta. Destaca especialment per la coloració porpra intensa del seu fullatge a la primavera i l'estiu, que el fa molt. La floració és molt primerenca, a finals d'hivern o inici de primavera, abans de la brotada de les fulles. Les flors són petites, abundants i de color rosat o blanquinós segons varietat, cobrint totalment la capçada durant uns dies. Pot fructificar amb petites prunes vermelles o porpres comestibles, tot i que no sempre es produeixen.





- *Albizia Julibrissin*, acàcia taperera
L'*acàcia taperera* és un arbre caducifoli de port mitjà i estructura lleugera, amb una capçada ampla i plana en forma de para-sol, molt característica. Les seves fulles són compostes i bipinnades, de textura molt fina. A l'estiu produeix una floració molt ornamental, amb flors agrupades en inflorescències terminals, de color rosat amb llargs estams sedosos, que recorden petits plomalls, que a més atreuen papallones i altres insectes pol·linitzadors. És un arbre ideal per a proporcionar ombra lleugera. Tolera bé la sequera i s'adapta a ambients urbans, tot i que prefereix exposicions assolellades i sòls ben drenats.




- *Jacaranda mimosifolia*, xicranda
La xicranda és un arbre caducifoli de port mitjà amb una capçada ampla i lleugera, amb fulles bipinnades i fines. A la primavera destaca per la seva floració abundant de flors tubulars blaves-violàcies, molt ornamentals. És ideal per a espais públics gràcies a l'ombra lleugera que proporciona i la seva presència paisatgística. Prefereix sòls ben drenats, exposició assolellada i climes mediterranis suaus, tot i que és sensible a gelades fortes.





- *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', perera de Callery
La perera de Callery és un arbre caducifoli de port mitjà, amb una capçada estreta i piramidal, molt regular. Les seves fulles són simples, de color verd brillant, que a la tardor adquireixen tons grocs, taronges i vermellosos. A la primavera produeix una floració molt abundant de flors blanques, petites i agrupades, que cobreixen gairebé tota la capçada abans de l'aparició del fullatge. És una espècie molt resistent, tolerant la contaminació urbana, la sequera moderada i diferents tipus de sòl, fet que la fa molt utilitzada en alineacions urbanes.





Caldrà protegir els arbres amb aspratge triple, almenys durant els dos primers anys i seguint les especificacions de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.

Noves plantacions d'arbustiva i vivaces

La plantació d'arbustiva es concentra en el parterre perimetral elevat de l'àmbit. També es troben dues concentracions més d'arbustiva a la part esglaonada de la franja nord-oest i al parterre baix de l'entrada.

Les espècies que es proposen són resistents, adaptades a la climatologia de Barcelona i a l'orientació prevista en la zona de plantació.

Així, es proposen les següents espècies en l'àmbit:

espècie	nom comú	tipus
Teucrium fruticans	teucri fruticós	arbustiu baix
Perovskia atriplicifolia	salvia russa	vivaç
Lavandula dentata	lavanda	arbustiu baix
Salvia chamaedryoides	salvia blava	vivaç
Senecio cineraria	cinerària	vivaç
Convolvulus cneorum	lligabosc platejat	vivaç
Berberis thunbergii	atropupurea nana	arbustiu
Muhlenbergia capillaris	herba de cabells rosats	vivaç
Gaura linheimeri 'Belleza white'	gaura	vivaç
Salvia microphylla	salvia vermella	vivaç
Salvia jamensis	salvia rosa	vivaç
Salvia jamensis	salvia blava	vivaç
Hedera helix	heura	puntual
Salix atrocinerea	gatell	arbustiu
Punica granatum	magraner	arbustiu
Chamaerops humilis	margalló	arbustiu

En el cas del Punica granatum i els Chamaerops humilis, es planten les següents unitats:
- 3 Gatell (*Salix atrocinerea*)
- 2 Magraner (Punica granatum), a parterre
- 4 Margallons (*Chamaerops humilis*), a parterre

VEURE *PLÀNOL A5.3. NOVA ARBUSTIVA* (plantacions u/m^2) *i A5.4 NOU ARBRAT* (per els arbustos mencionats)

Caldrà tancar les zones plantades fins a l'establiment de la vegetació i seguint les especificacions de Parcs i Jardins.
Imatges de les plantes arbustives i vivaces proposades:


Teucrium fruticans, teucri fruticós







Perovskia atriplicifolia, salvia russa





Lavandula dentata, lavanda





Salvia chamaedryoides, salvia blava





Senecio cineraria, cinerària





Convolvulus cneorum, lligabosc platejat





Berberis thunbergii, atropupurea nana





Muhlenbergia capillaris, herba de cabells rosat





Gaura lindheimeri, gaura




Salvia microphylla, sàlvia vermella




Salvia jamensis, salvia rosa




Salvia jamensis, salvia blava




Hedera helix, heura




Salix atrocinerea, gatell




Punica granatum, magraner




Chamaerops humilis, margalló

AN 28.3 SUBMINISTRAMENT DE LA VEGETACIÓ

Segons estat d'amidaments.

ARBRAT:

espècie	nom comú	subministre	mida*
Schinus molle	fals pebrer	contenidor	20/25
Prunus cerasifera	mirabolà	contenidor	20/25
Albizia julibrissin	acàcia taperera	contenidor	20/25
Jacaranda mimosifolia	xicranda	contenidor	20/25
Pyrus Calleryana	falsa acàcia	contenidor	20/25

* perímetre(cm), alçada en coníferes(cm) i alçada tronc en palmeres (cm)

ARBUSTIVES I VIVACES:

espècie	nom comú	tipus	densitat plantació pl/m2	subministre
Teucrium fruticans	teucri fruticós	arbustiu baix	4	C-3L
Perovskia atripicifolia	salvia russa	vivaç	4	C-3L
Lavandula dentata	lavanda	arbustiu baix	5	C-3L
Salvia chamaedryoides	salvia blava	vivaç	6	C-3L
Senecio cineraria	cinerària	vivaç	9	C-3L
Convolvulus cneorum	lligabosc platejat	vivaç	6	C-3L
Berberis thunbergii	atropupurea nana	arbustiu	4	C-3L
Muhlenbergia capillaris	herba de cabells rosats	vivaç	6	C-3L
Gaura linheimeri 'Belleza white'	gaura	arbustiu	4	C-5L
Salvia microphylla	salvia vermella	vivaç	5	C-5L
Salvia jamensis	salvia lila	vivaç	5	C-3L
Hedera helix	heura	puntual	segons plànol	C-3L

espècie	nom comú	subministre	mida*
Salix atrocinerea	gatell	contenidor	12/14
Punica granatum	magraner	contenidor	12/14
Chamaerops humilis	margalló	contenidor	100/150

* perímetre(cm), alçada en coníferes(cm) i alçada tronc en palmeres (cm)

En qualsevol cas, les operacions de subministrament i qualitat del material vegetal, les operacions de plantació, sembres, aportació de terres, necessitat d'adobats i protecció d'exemplars existents es regiran segons el conjunt de normes NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme) i els Plecs de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona.

AN 28.4 CALENDARI DE PLANTACIONS I SEMBRES

CALENDARI DE PLANTACIONS

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			**ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)**											
Origen climàtic	**Tipus de fullatge**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
zona temperada o freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra												
		contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	palmeres	pa de terra												
		Contenidor												
Gespes	fredes	llavor												
	càlides	llavor												

Recomanable
Possible

L'arbrat que es proposa plantar seria recomanable fer-ho a l'hivern i com es proposa subministre en contenidor o pa de terra es pot ampliar una mica el període recomanable (d'octubre a març-abril). Les palmeres, en canvi, es recomana plantar-les a l'estiu, de juny a agost, així que serà necessari fer-ho en dos moments diferents. Caldrà organitzar en aquest sentit l'obra.

La planta subministrada és arbustiva o vivaç i es presenta en contenidor el ventall per plantar és ample. Es recomana evitar els mesos de més calor, juny, juliol i agost.

AN 28.5 CARACTERITZACIÓ DE LES TERRES, GRUIXOS

Les terres d'aportació en les zones de creixement de vegetació hauran de ser de qualitat suficient per al desenvolupament de la mateixa i de textura franco-sorrenca per assegurar que tinguin un bon drenatge.

Els gruixos previstos en el parterre de plantació d'arbustives seguint els criteris del Plec de son de 50cm de terra vegetal (o de jardineria), 20cm de terra condicionada, sorrenca i 20cm d'àrid de drenatge, amb una capa superficial de mulch de 10cm.

Aquesta terra d'aportació serà de terra vegetal o terra de jardí, i ha de complir les següents especificacions segons el seu destí i tal com especifica el Plec de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona. La terra per arbres és una mica menys exigent que la terra vegetal de jardí, per tant per no haver de distingir les zones caldrà complir amb les característiques especificades per la terra de jardí en tots els casos.

1. TERRA VEGETAL DE JARDÍ
a) Textura: franca o franca arenosa. b) Exempta de materials amb una granulometria superior als 14 mm. c) pH entre 6,5 i 7,5. d) Conductivitat elèctrica com a màxim de 2 dS/m (extracte de pasta saturada). e) Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. f) Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 6% del pes sec. g) Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. h) Percentatge total d'impureses superiors a 10 mm ha de ser de <3% del pes sobre matèria seca. i) Exempta de patògens, contaminants i males herbes.
**Cal especificar el tipus i els nivells d'adob o enriquiment que s'hi hagin afegit.*

3. TERRA PER ARBRES
a) Textura: franca o franca arenosa. b) Exempta de materials amb una granulometria superior als 8 mm. c) pH entre 6 i 8. d) Conductivitat elèctrica com a màxim de 3 dS/m (extracte de pasta saturada). e) Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec. f) Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2 mm. g) Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% del pes sec. h) Exempta de patògens, contaminants i males herbes. i) Composició terra: i. valor de densitat aparent 1350 kg/m^{-3} ii. sorra 40% en volum iii. humus 20% en volum iv. fibra de coco 30% en volum v. argila 10% en volum vi. silicat col·loïdal (1 kg/m3), vii. fertilitzant d'alliberament lent 6M (1 kg/m^3) viii. hidrogel tipus fi (amb consulta prèvia a PiJBIM).

9. TERRA PER A ÀREES DE GESPA
a) Textura: Franca argilosa sorrenca b) El percentatge de partícules compreses entre 0,25 mm i 1 mm ha de ser superior al 60%. c) Matèria orgànica del 3% al 15% sobre matèria seca. d) Conductivitat elèctrica < 1,5 dS/m (pasta saturada). e) Exempta de patògens, contaminants i males herbes. f) La suma dels continguts en percentatge d'argila, llim i sorra molt fina (sistema USDA complet) no ha de superar el 30%.

La terra subministrada a l'obra haurà de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

Caldrà ajustar-se a les recomanacions de les normes de la família NTJ 05 *Terres i productes nutrients.*

En qualsevol cas, les operacions de subministrament i qualitat del material vegetal, les operacions de plantació, sembres, aportació de terres, necessitat d'adobats i protecció d'exemplars existents es regiran segons els Plecs de Parcs i Jardins de la ciutat de Barcelona.

AN 28.6 CONSIDERACIONS TÈCNIQUES I MANTENIMENT D'IMPLANTACIÓ

CONSIDERACIONS TÈCNIQUES EN L' EXECUCIÓ DE LES PLANTACIONS

Arbres

A més del ja comentat pel que fa a subministrament de l'arbrat, es tindran en compte les següents consideracions:

Forat de plantació de 1x1x1.10 m, mínim per l'arbre que es planta sobre sauló. Es valorarà en obra la necessitat d'incorporar sorra com a esmena si el terreny fos massa compacte. Incorporació al forat de 250g d'adob de lenta alliberació.

Incorporació de graves de drenatge de 20-30 mm en un gruix mínim de 10 cm, al fons del forat de plantació en qualsevol cas.

Pel que fa a la plantació d'arbres, un cop obert el forat, es col·locarà l'arbre vertical i s'omplirà el sot tal com especificat anteriorment. En el moment de plantar cal tenir en compte de no enfonsar massa l'arbre ni deixar-lo massa al descobert. Així que prèviament a la plantació cal conèixer la cota final del terreny per a ajustar el nivell del coll de l'arbre en relació a la cota d'acabat.

Aleshores es compacta manualment i de forma lleugera la terra al seu voltant fins que l'arbre queda totalment ancorat. Finalment, es conforma una poua de com a mínim 90cm de diàmetre i amb una capacitat de mínim 50 litres d'aigua. Immediatament es realitza un primer reg abundant. Aquesta poua no cal fer-la en arbres en escocell.

Durant l'obra i mentre no es faci el lliurament definitiu de l'obra, caldrà regar manualment tots els arbres. Regs post plantació fins a la recepció.

La subjecció de l'arbrat es realitzarà mitjançant aspratge triple de fusta tractada de 8cm de diàmetre i 2.5m de llargada, amb abraçadora regulable de goma o de cautxú.

Arbusts i vivaces:

Incorporació mínima de 50cm de terra vegetal de característiques franc-sorrenques segons descrit amb un mínim del 3% de matèria orgànica. Igualment, es comprovarà en obra la qualitat del terreny existent i es podran prendre les decisions oportunes pel que respecti a esmenes, en cas necessari. Igualment s'incorporaran un mínim de 10cm d'àrids de drenatge.

Incorporació al terreny de 125 g/m2 d'adob de lenta alliberació.
Regs post plantació fins a la recepció.

En qualsevol cas, les operacions de subministrament i qualitat del material vegetal, del material de reg, aportació de terres i esmenes, necessitats d'adobat, així com les operacions de plantació, sembres, poda, trasplantaments, protecció d'exemplars existents i les consideracions tècniques per la instal·lació del reg es regiran segons el conjunt de normes NTJ (Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme).

MANTENIMENT D'IMPLANTACIÓ DE LA VEGETACIÓ

Manteniment d'arbrat

Cal regar l'arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar els regs manualment, amb mànega o cisterna.

En els arbres amb reg manual, cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per poder garantir l'entrada suficient d'aigua i treure les herbes del voltant de l'arbre.

Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients. L'entutorat ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

El manteniment dels arbres existents al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa, és a càrrec de la constructora.

Manteniment d'arbusts i vivaces

Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.

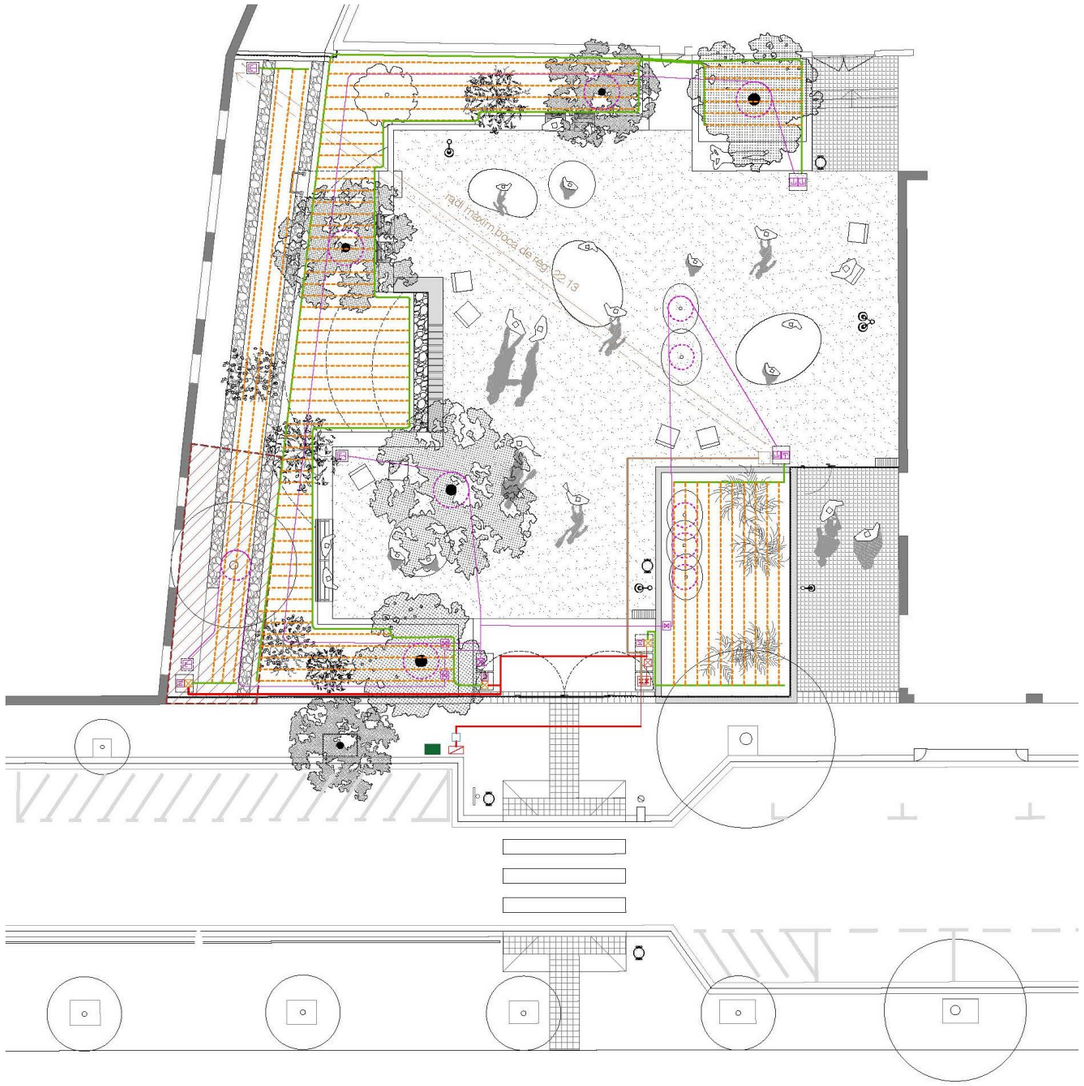
Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva. Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

És d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades d'implantar fins a la recepció d'obra.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Cal estar atent a les reposicions necessàries sense deixar passar temps amb zones sense planta

AN 28.7 REG

Es fa una nova escomesa d'aigua en l'àmbit que es connectarà a un nou by-pass mestre.



El projecte contempla els següents sectors de reg:

- 3 sectors de degoteig per a parterres
    - · 1 sector pel parterre elevat
    - · 1 sector per la zona esglaonada
    - · 1 sector pel parterre baix de l'entrada

- 1 sector de degoteig per al nou arbrat, que compta amb aixetes de seccionament per fer um reg especialitzat depenent de les necessitats hídriques de les diferents espècies.

Càlculs de consum d'aigua

L'actuació projectada contempla la xarxa de reg necessària per als arbres i arbustives de nova plantació.

La instal·lació de reg s'ha projectat d'acord amb l'establert al Plec de Condicions Tècniques de les Instal·lacions de Reg, de Parcs i Jardins de Barcelona i per complir amb l'objectiu de formalitzar una instal·lació eficient, que satisfaci les necessitats hídriques però optimitzant el consum d'aigua per al reg dels parcs i jardins.

L'aigua intervé de forma essencial en el desenvolupament de les plantes, ja que és un element necessari per realitzar les seves funcions vitals i transportar els nutrients del sòl a les tiges i a les fulles. La transpiració de l'aigua per part de les plantes és el motor principal de la circulació de l'aigua des del sòl cap a les parts superiors de la planta, formant un continu sòl-arrel-tija-fulles-atmosfera. Així doncs, el consum d'aigua per les plantes depèn de la taxa d'evaporació i de les condicions ambientals que l'afavoreixen.

La disponibilitat i reserva d'aigua en el substrat on exploren les arrels ha de ser suficient per compensar les pèrdues per transpiració. Si hi ha un desequilibri i la sortida d'aigua és superior a l'entrada, les plantes pateixen els efectes de la manca d'aigua o estès hídric. Per tant, l'aigua que es perd per evaporació és la que s'ha de reposar amb el reg.

Així primer de tot es determina l'evapotranspiració, la qual està condicionada per factors del sòl (capacitat de retenció de l'aigua, d'escalfament, exposició al sol...), la naturalesa de la vegetació, la fase vegetativa en la que es troben les plantes i les condicions meteorològiques que afavoreixen o atenuen l'evaporació, com la intensitat de radiació solar, vents, humitat atmosfèrica...

En conseqüència, l'evaporació potencial o màxima teòrica està corregida per un factor que determina la evapotranspiració real d'un cultiu determinat. Aquest factor que permet ajustar l'aigua que requereixen les plantes s'anomena coeficient de jardineria (*Kj*).

Si projectem diferents plantes amb diferents característiques, tindrem diferents Kj. Cal tenir en compte que, altes dosi d'aigua signifiquen més consum de nutrients, més producció i per tant més manteniment.

Els valors de Kc van de 0.2 a 1.0, segons l'espècia i l'època de l'any: a la primavera i a la tardor és bastant coincident, a l'estiu augmenta i a l'hivern és més baix.

Un cop determinada l'evapotranspiració, per a calcular la dosi de reg s'han de descomptar les pluges efectives. En general, a Barcelona, les pluges d'hivern són útils al 100% coincidint amb el moment on les plantes no estan a màxima demanda d'aigua. A la primavera i a la tardor, l'eficiència de les pluges varia entre el 20% i el 40% i a l'estiu, amb pluges escasses, es poden descartar exceptuant anys molt concrets. Així es determina la necessitat hídrica de les diferents plantes.

En resum, podem dir que regar és subministrar aigua a les arrels de les plantes per tal de satisfer les necessitats que no són cobertes per la pluja. Per a calcular aquesta necessitat d'aigua en un mes concret es tenen en compte els dades mensuals de pluviometria, pluja útil, evapotranspiració de referència del cultiu i el coeficient de cultiu de la planta.

Per determinar el volum d'aigua necessari, cal establir el reg que caldrà. La durada de reg útil és la quantitat d'aigua que s'ha d'aportar per a que aquest sigui efectiu i depèn de la fondària de les arrels de la vegetació i del tipus de sòl i la seva textura. Normalment es parla de profunditat de terra vegetal de 100cm per arbres,. La textura del sòl determina la quantitat d'aigua que aquest pot emmagatzemar.

En un sòl de textura franca, com és la que ens ocupa, els litres d'aigua disponibles per m^2 són 140l a 100cm de fondària. Normalment, es recomana regar quan s'ha esgotat el 40-50% de l'aigua disponible.

Les necessitats en mm/dia dividides entre la pluviometria del sector en mm/hora proporciona els minuts que s'ha de regar cada dia. Normalment no cal regar cada dia, i cada cop que es rega s'ha d'aplicar una quantitat d'aigua que depèn de la profunditat de sòl que es vol humitejar i de les característiques del terreny, ja sigui tipus sorrenc o argilós. És a dir, s'estima una dosi útil de reg o temps útil de reg per aconseguir la màxima eficàcia de l'aigua.

Planificació del reg per degoteig

ARBRAT – GOTEIG

- Marc en arbres: anells amb 11 degotadors de 2,3l/h, és a dir 25 l/h arbre.

L'actuació projectada contempla, segons les espècies vegetals previstes i seguint les recomanacions del personal de Parcs i Jardins així com les directrius del Manual de Reg de Parcs i Jardins, un total de 11 anells amb degotadors pels nous arbres. Tot i formar part del mateix sector, es col·loquen aixetes de seccionament per regular el reg diferenciant entre els xiprers, la xicranda al sauló i la resta d'arbrat en el parterre perimetral.

El cabal del comptador de reg de la nova escomesa sol·licitada a companyia és de 2.5 m^3/h.

Arbrat	unitats	q (l/h)	Q(m3/h)
A1- Nou arbrat	11	25,00	0,28

PARTERRE – GOTEIG

- Marc 0,40x0,40: 2,3l/h, es a dir 14,38 l/h m^2.

L'actuació projectada contempla 3 sectors de reg: 1 pel parterre perimetral elevat, 1 per la part esglaonada de la franja nord-oest i 1 altre pel parterre baix de l'entrada.

Parterres	m2	q (l/h)	Q(m3/h)
G1-Parterre perimetral elevat	105	14,38	1,51
G2-Parterre esglaonat	26	14,38	0,37
G2-Parterre baix entrada	37	14,38	0,53

La Direcció Facultativa revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal, així com la seva certificació. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

El Contractista haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

AN28.8 DIRECTRIUS PEL MANTENIMENT FUTUR

DIRECTRIUS PEL MANTENIMENT FUTUR

En el futur, i per tal de respectar l'objectiu d'aquestes intervencions, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

Arbrat: mantenir el seu port natural i no efectuar podes a no ser que existeixin motius de sanejament o seguretat.
Arbusts: mantenir el seu port natural, no es preveuen podes de retall (només si en període de creixement és oportú pinçar per a que la planta formi plena).
Vivaces: realitzar només retalls a finals d'hivern per evitar que es tornin massa llenyoses i rebrotin adequadament

Conservació i manteniment durant l'any de garantia

El contractista és el responsable de la bona conservació i el manteniment de l'espai verd, instal·lacions, paviments, vorades, sistema de reg, mobiliari i totes les unitats d'obra executades per ell en el present projecte durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

El contractista ha de resoldre i esmenar a càrrec seu qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini, a excepció dels actes vandàlics.

Durant l'any de garantia, s'han de dur a terme totes les operacions de manteniment necessàries perquè la zona de projecte es mantingui en perfecte estat.

Cal seguir les normes descrites en el present plec i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

A continuació es detallen en una taula les tasques mínimes de manteniment que s'han d'executar durant l'any de garantia, i fins i tot abans de la recepció, per tal de mantenir l'espai enjardinat en bon estat de conservació. La base per la confecció d'aquesta taula he estat facilitada pel Servei de Parcs i Jardins de Barcelona.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES	Aportació d'adob mineral	1						1				1		3
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Poda i pinçament	1						1						2
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY
ARBRE - PALMERA EN PARTERRE	Aportació d'adob mineral							1				1		2
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY
ARBRE - PALMERA VIARI	Aportació d'adob mineral							1				1		2
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2

PROPOSTA DE ESTIMACIO DE VALORACIO DURANT EL PRIMER ANY DE MANTENIMENT.

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES SOBRE MANTA ANTIHERBES	Aportació d'adob mineral	1						1				1		3	0,50	0,35	0,35	166	249	1,00	249
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0				166	0	1,00	0
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1				166	0	1,00	0
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	166	1.990	1,00	1990
	Poda i pinçament	1						1						2	1,50	1,00	0,80	166	497	1,00	497
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				166	0	1,00	0
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0,17	0,17	0,17	166	332	1,00	332
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,25	0,25	0,25	166	249	1,00	249
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2	0,80	0,60	0,40	166	265	1,00	265

TOTAL arbustiva = 3582

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/ml long<50ml	Preu €/ml long >50ml <100 ml	Preu€/ml long>100ml	Long ml executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ENTAPISSANTS I ENFILADISSES i VORADES	Aportació d'adob mineral	1						1				1		3	1,20	1,00	0,80	15	53	1,00	53
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0							
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)													0							
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	15	175	1,00	175
	Poda de formació i de manteniment< 3m.							1						1	2,00	1,80	1,50	15	29	1,00	29
	Poda de formació i de manteniment >3m.							1						1	12,00	9,00	6,50	15	175	1,00	175
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0							
	Reg aspersio-difussio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0,08	0,08	0,08	15	15	1,00	15
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,13	0,13	0,13	15	11	1,00	11
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)										1			1	1,50	1,30	1,10	15	22	1,00	22

TOTAL enfiladissa = 480 €

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBRE - PALMERA EN PARTERRE	Aportació d'adob mineral							1				1		2	3,50	2,00	1,50	11	44	1,00	44
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	11	132	1,00	132
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	11	132	1,00	132
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	11	220	1,00	220

TOTAL arbre en parterre = 528 €

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBRE - PALMERA VIARI	Aportació d'adob mineral							1				1		2	3,50	2,00	1,50	1	7	1,00	7
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2	15,00	12,00	9,00	1	30	1,00	30
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	1	18	1,00	18
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	8,00	6,00	4,50	1	384	1,00	384
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	1	12	1,00	12
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	1	24	1,00	24

TOTAL arbre en viari = 475 €

TOTAL PRIMER ANY DE MANTENIMENT = 5065 €

AN 28.9 NORMATIVA D'APLICACIÓ

Totes les operacions es faran segons les indicacions de:

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ D'ESPAIS VERDS Parcs i Jardins de Barcelona IM_20/07/2020_Rev. 01 10/03/2021
- Ordenança del medi ambient de Barcelona aprovada en sessió de 25 de febrer de 2011 i publicada al BOPB el dilluns 2 de maig de 2011.
- DMA 04 Manual de Gestió de l'Arbrat Viari de Barcelona
- TJ's: NORMES TÈCNIQUES DE JARDINERIA I PAISATGISME:
  - NTJ 02A: APLEC DE TERRA VEGETAL D'OBRA
  - NTJ 03E: PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EN ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ
  - NTJ 03S: SUSTENTACIÓ ARTIFICIAL I PROTECCIÓ DE L'ARBRAT
  - NTJ 05T: TERRES DE JARDINERIA I ESMENES
  - NTJ 07A:QUALITAT GENERAL DEL MATERIAL VEGETAL
  - NTJ 07C: CONÍFERES i RESINOSES
  - NTJ 07D: ARBRES DE FULLA CADUCA
  - NTJ 07E: ARBRES DE FULLA PERENNE
  - NTJ 07F:ARBUSTOS
  - NTJ 07G: MATES I SUBARBUSTS
  - NTJ 07H:PLANTES HERBÀCIES PERENNES
  - NTJ 07I:ENFILADISSES
  - NTJ 07J:Plantes entapissants
  - NTJ 07N:Gespes i praTS
  - NTJ 07z:TRANSPORT, RECEPCIÓ I APLEC A VIVER D'OBRA
  - NTJ 08B:TREBALLS DE PLANTACIÓ
  - NTJ 08C:TÈCNIQUES DE PLANTACIÓ D'ARBRES
  - NTJ 08D:TÈCNIQUES DE PLANTACIÓ D'ARBUSTOS I SIMILARS
  - NTJ 08E:TRASPLANTAMENT DE GRANS EXEMPLARS
  - NTJ 08G:SEMBRA I IMPLANTACIÓ DE GESPES I PRATS
  - NTJ 13G: MÈTODES D'ANÀLISI DE CAMP I DE TERRES DE GESPES NO ESPORTIUS I PRADES
  - NTJ 14C_Part 2:MANTENIMENT DE L'ARBRAT: poda
  - NTJ 14C_Part 3: MANTENIMENT DE L'ARBRAT: altres operacions
  - NTJ 14D:MANTENIMENT DE PLANTACIONS ARBUSTIVES
  - NTJ 14G: MANTENIMENT DE GESPES NO ESPORTIUS I PRATS
  - NTJ 14L: MANTENIMENT DE L'OBRA CIVIL: elements d'urbanització
  - NTJ 14M: MANTENIMENT DELS ELEMENTS DE MOBILIARI
  - NTJ 16A:PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS EN JARDINERIA I PAISATGISME: aspectes generals (+ Addenda 2013)
  - NTJ 17R:UTILITZACIÓ D'AIGÜES REGENERADES I D'ALTRES RECURSOS HÍDRICS NO POTABLES PER AL REG A JARDINERIA.

APÈNDIX 1.
FITXES DESCRIPTIVES D'ARBRAT A RETIRAR I A CONSERVAR

NOM OBRA:	Projecte de remodelació de l'espai de proximitat situat al carrer d'Estoril 34, Districte d'Horta-Guinardó
CODI ACT:	PR.2024.0255
DISTRICTE	Horta-Guinardó
PROMOTOR:	Districte d'Horta-Guinardó
LOCALITZACIÓ:	Carrer d'Estoril 34
DATA INFORME	Setembre 2025

ARBRAT EXISTENT A PROTEGIR:	**11** unitats

ARBRAT EXISTENT A RETIRAR

CODI DEL PLÀNOL	ESPÈCIE	PERÍMETRE ARBRES (cm)	ALÇADA PALMERES (m)	ESTAT (normal / malalt / mort / desestructurat / altres)	JUSTIFICACIÓ
1	*Cupressus sempervirens*	40,00		Altres	Eliminació de barreres
2	*Cupressus sempervirens*	18,00		Desestructurat	Mal estat i genera barrera
3	*Cupressus sempervirens*	18,00		Desestructurat	Males condicions
4	*Cupressus sempervirens*	18,00		Desestructurat	Males condicions
5	*No identificada*	40,00		Mort	Arbre mort
6	*Melia azedarach*	no visible		Altres	Incompatibilitat

6 TOTAL ARBRAT EXISTENT A RETIRAR

ARBRAT EXISTENT A TRASPLANTAR

CODI DEL PLÀNOL	ESPÈCIE	PERÍMETRE ARBRES (cm)	ALÇADA ARBRES (m)	ALÇADA PALMERES (m)	DESTÍ (mateix àmbit d'obra / mateix Districte Indicar adreça)	JUSTIFICACIÓ
7	*Pittosporum*	no visible	3,00		Mateixa obra	Incompatibilitat

1 TOTAL ARBRAT EXISTENT A TRASPLANTAR

ARBRAT NOU

UNITATS (ut)	ESPÈCIE	PERÍMETRE ARBRES (cm)	ALÇADA PALMERES (m)
2	Fals Pebrer (*Schinus molle)*	20-25	
1	Mirabolà (*Prunus cerasifera)*	20-25	
1	Acàcia taperera (*Albizia julibrissin)*	20-25	
1	Xicranda (*Jacaranda mimosifolia*)	20-25	
1	Perera de Callery (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer')	20-25	
3	Gatell (*Salix atrocinera)*	12-14	
2	Magraner (*Punica granatum)*	12-14	

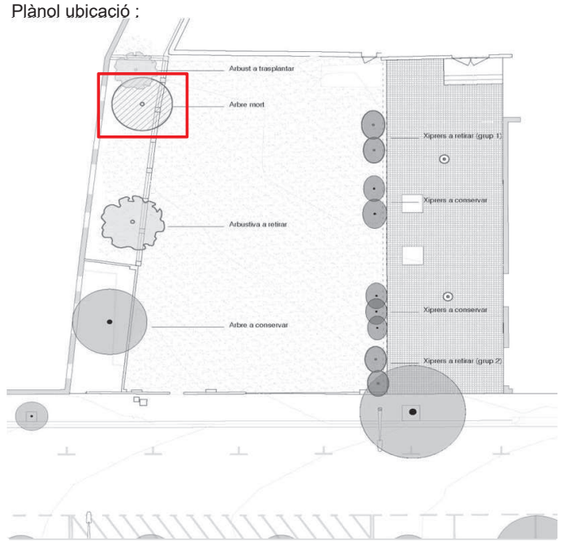
11 TOTAL ARBRAT NOU

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

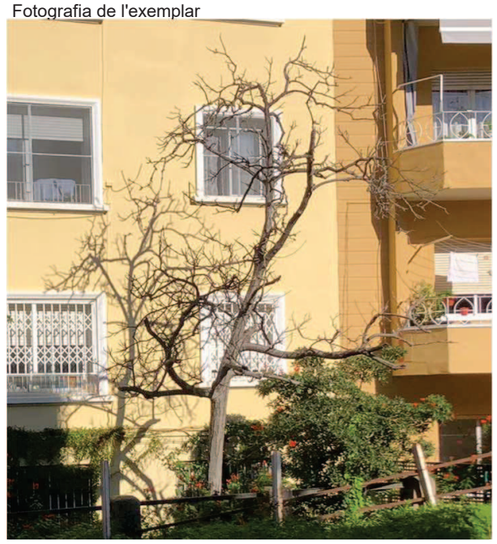
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*No identificada*
Perímetre arbre:	*40cm*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

En l'àmbit presentat a plànol s'emplaça un nou parc, i per això caldria retirar aquest arbre mort.

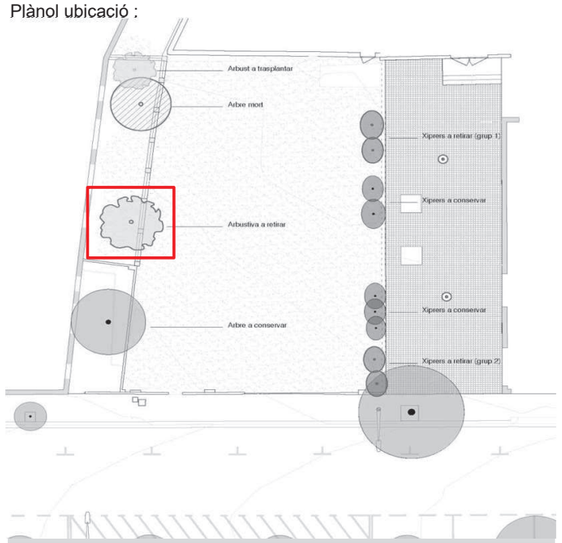
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Melia azedarach*
Perímetre arbre:	*no visible, arbustiva*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

El projecte de nou espai verd que ocuparà aquest àmbit, contempla una solució de mur esglaonat per solucionar el desnivell que presenta la franja on està plantada aquesta arbustiva; aquesta solució és incompatible amb conservar la mèlia

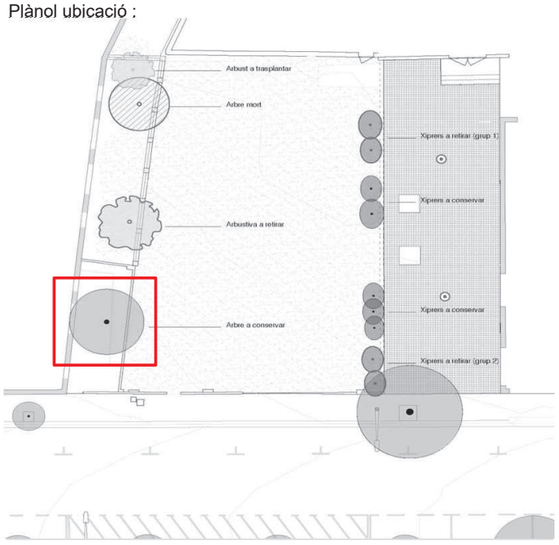
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Eriobotrya japonica*
Perímetre arbre:	*no visible*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

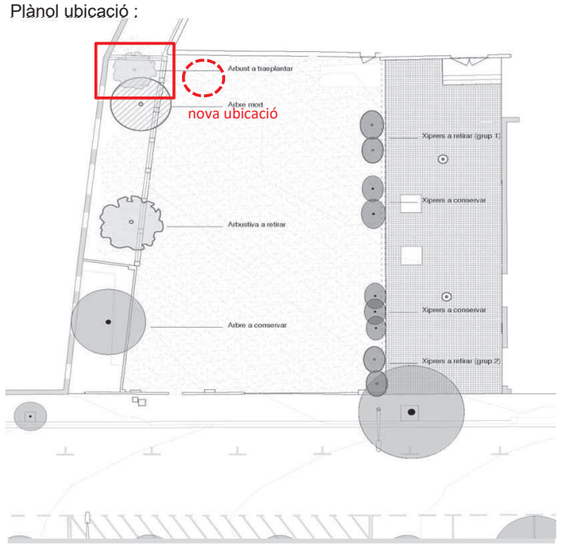
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Pittosporum*
Perímetre arbre:	*no visible, arbustiva*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [ ]

Arbre es trasplanta [x] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [x] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

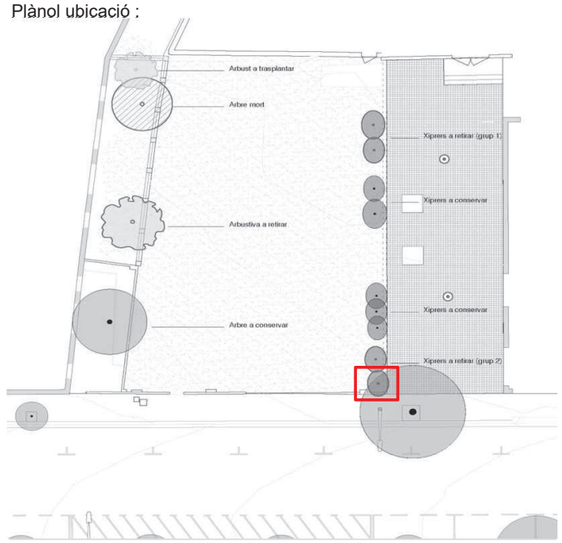
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

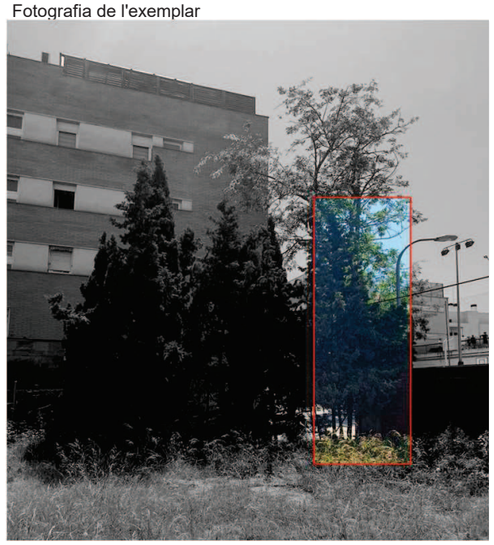
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*18cm*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

En l'àmbit presentat a plànol s'emplaça un nou parc, i la plantació dels xiprers en alineació genera una gran barrera que cal desdensificar per a no generar racons en el nou espai públic. S'escull els exemplars que es trobin en pitjors condicions per tal de realitzar aquesta tria. En el cas de l'exemplar assenyalat, es retira perquè es troba en males condicions, amb branques mortes i falta de fullatge. A més, es troba molt proper a l'entrada i encara es veuria més afectat a conseqüència de l'obra.

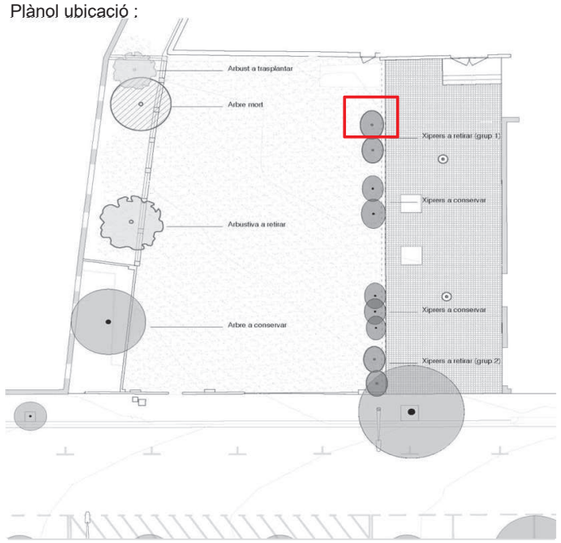
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

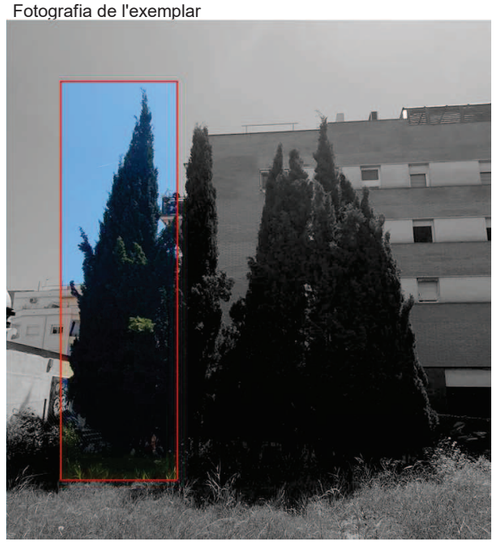
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*40cm*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

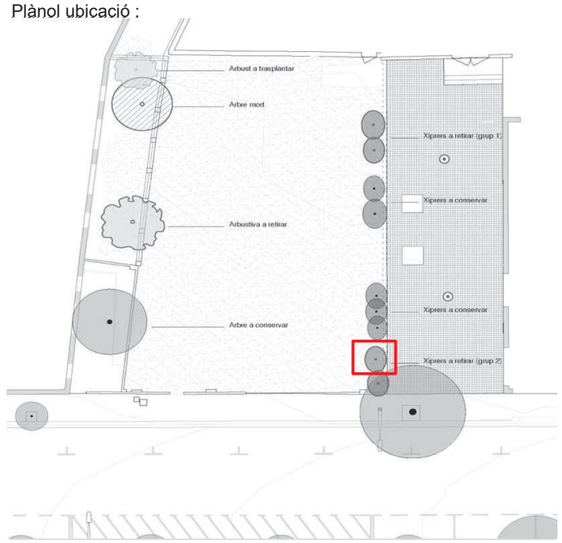
En l'àmbit presentat a plànol s'emplaça un nou parc, i la plantació dels xiprers en alineació genera una gran barrera que cal desdensificar per a no generar racons en el nou espai públic. S'escull els exemplars que es trobin en pitjors condicions per tal de realitzar aquesta tria. En el cas de l'exemplar assenyalat, es retira perquè es troba en una posició que genera un important racó entre aquest i el mur final. A més, el xiprer del seu costat es troba en molt mal estat, i s'opta per conservar l'altre grup de 3 xiprers del costat.

* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona	NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT	
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*18cm*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

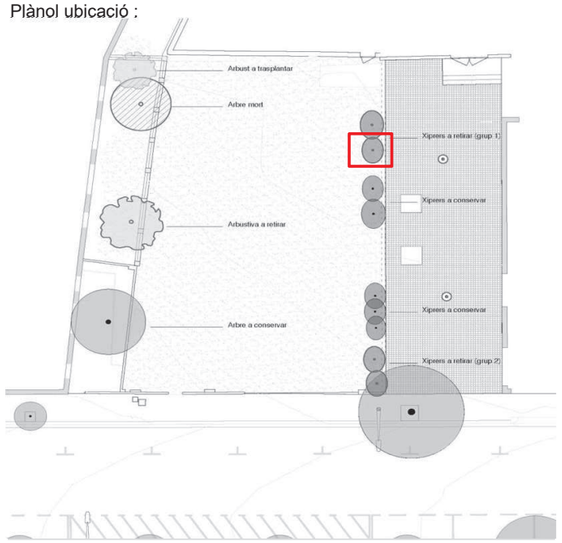
En l'àmbit presentat a plànol s'emplaça un nou parc, i la plantació dels xiprers en alineació genera una gran barrera que cal desdensificar per a no generar racons en el nou espai públic. S'escull els exemplars que es trobin en pitjors condicions per tal de realitzar aquesta tria. En el cas de l'exemplar assenyalat, es retira perquè es troba en males condicions, amb branques mortes i falta de fullatge.

* indicar nova ubicació dins del plànol

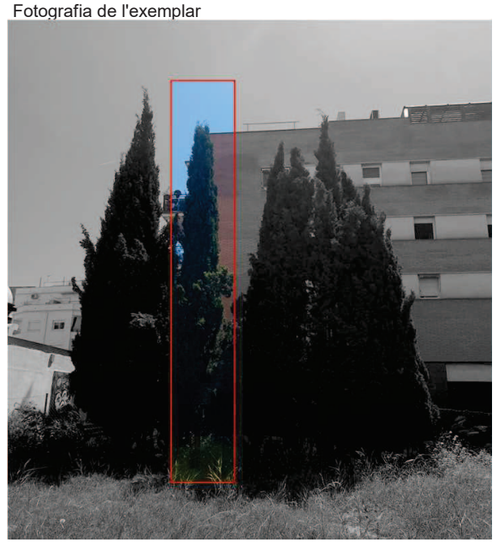
Ajuntament de Barcelona	NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT	
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*18cm*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix ☐

Arbre es trasplanta ☐ on? viver temporal ☐ Mateixa obra * ☐ a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat x

En l'àmbit presentat a plànol s'emplaça un nou parc, i la plantació dels xiprers en alineació genera una gran barrera que cal desdensificar per a no generar racons en el nou espai públic. S'escull els exemplars que es trobin en pitjors condicions per tal de realitzar aquesta tria. En el cas de l'exemplar assenyalat, es retira perquè es troba en males condicions, amb branques mortes i falta de fullatge, a més de generar barrera en l'àmbit.

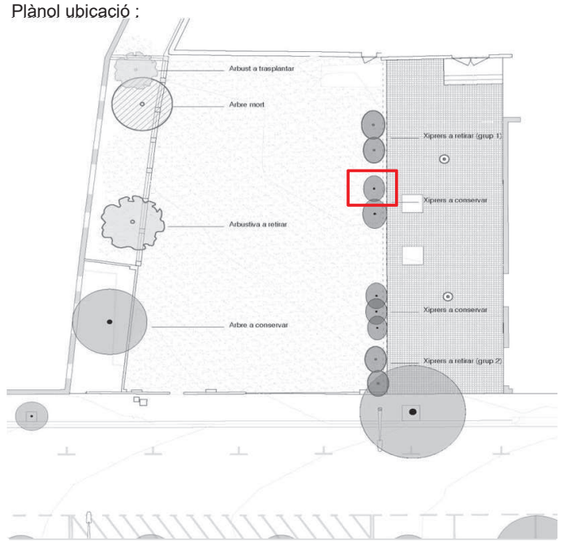
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*25*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

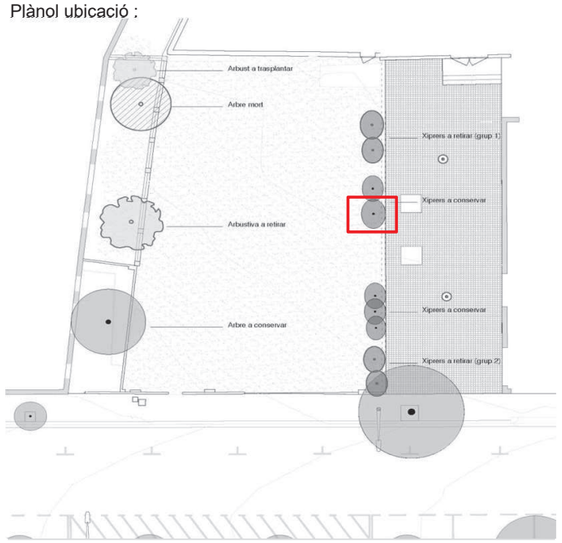
* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*25*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

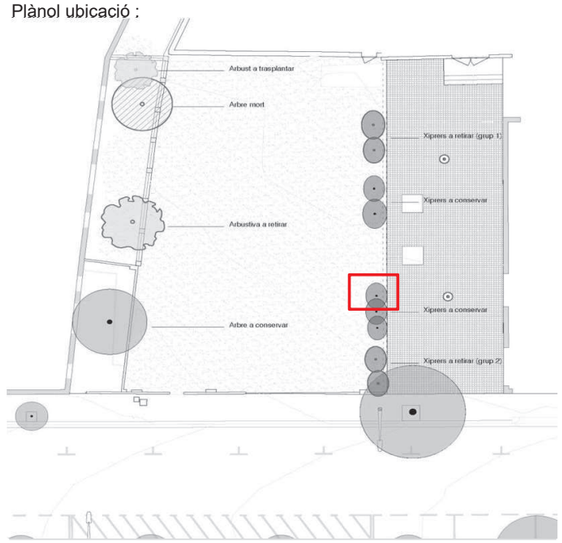
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició: SETEMBRE 2025

OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*25*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona **NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT**

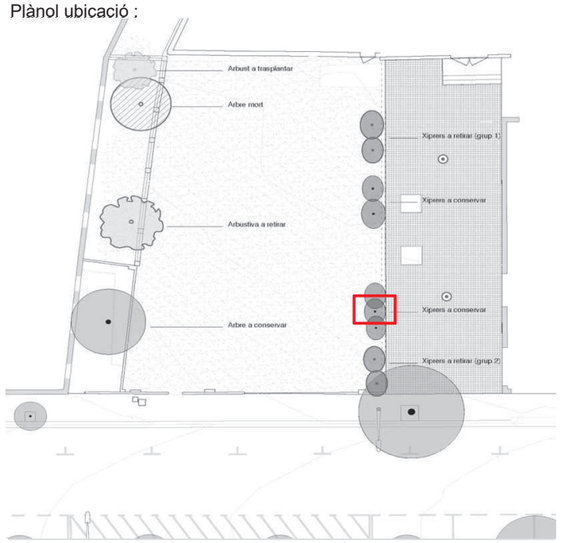
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA

Data petició: SETEMBRE 2025

OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*25*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

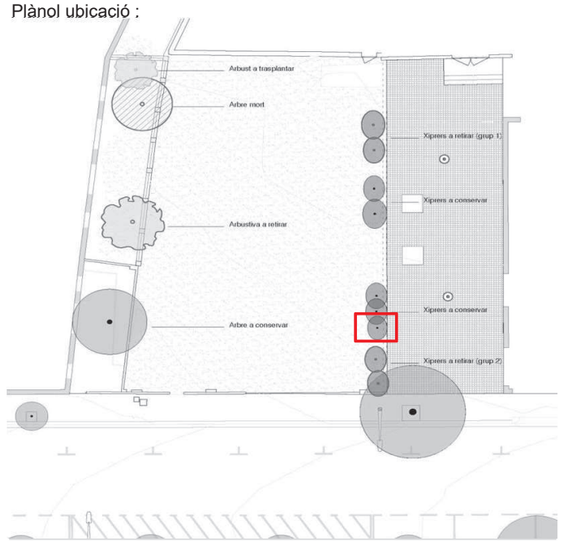
Arbre afectat [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

Ajuntament de Barcelona	NOM OFICIAL DE L' EMPRESA PROMOTORA O PROPIETAT	
DESCRIPCIÓ ELEMENT ARBORI/PALMERA		Data petició:
OBRA:	*PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ*	SETEMBRE 2025
UBICACIÓ	*CARRER D'ESTORIL 34, BARCELONA*	

1. LOCALITZACIÓ DE L'EXEMPLAR

Plànol ubicació :



Fotografia de l'exemplar



2. DESCRIPCIÓ DE L'EXEMPLAR

Descripció de l'exemplar:

Vector	Descripció
Espècie:	*Cupressus sempervirens*
Perímetre arbre:	*25*
Alçada palmera:	
Codi de l'arbre	*No disposa de codi*

3. TRACTAMENT A DONAR A L'ARBRAT *(escollir una opció)*

Arbre es protegeix [x]

Arbre es trasplanta [ ] on? viver temporal [ ] Mateixa obra * [ ] a territori *indicar ubicació*

Arbre afectat [ ]

* indicar nova ubicació dins del plànol

AN 29.1 POSSIBLES AFECTACIONS

La zona al voltant del carrer d'Estoril, on es situa l'àmbit de projecte, és en una zona on és coneguda l'existència de restes arqueològiques a tenir en compte. Tot seguit es descriuen els béns històrics que es poden veure afectats per aquest projecte:

1. A la ciutat de Barcelona s'han documentat nombroses restes de cronologies prehistòriques que evidencien l'ocupació d'aquestes terres per part de grups poblacionals en cronologies molt antigues. La majoria d'evidències s'han trobat a l'actual barri del Raval i la muntanya de Montjuïc, i darrerament al voltant del barri de la Sagrera, però no és inversemblant pensar que la presència d'aquestes primeres comunitats humanes es podria haver estès per tot el Pla de Barcelona, incloent l'actual àrea del present projecte.

2. De la mateixa manera que resulta versemblant pensar que l'ocupació humana d'aquesta àrea de la ciutat podria remuntar-se a la prehistòria, és evident que s'ha mantingut des de temps immemorials fins a l'actualitat essent lloc d'hàbitat i productiu pels humans que l'han anat ocupant. Des de les cabanes inicials, als masos moderns, camins i conreus, zones d'emmagatzematge i tallers, les transformacions del medi s'han anat succeint sense que, de la majoria, no en tinguem altres coneixements que les restes arqueològiques que se n'hagin pogut conservar.

3. El lloc de la intervenció es troba a l'ager de la ciutat romana de Barcino, al Pla de Barcelona, indret on s'han localitzat nombroses vil·les romanes, com per exemple la no gaire llunyana vil·la de Can Mariner.

4. La zona d'intervenció es troba entre dos àmbits on és coneguda l'ocupació humana des de ben antic, com són el nucli històric d'Horta i la masia de Can Fargas.

AN 29.2 MESURES A APLICAR

En l'APÈNDIX 1 del present annex, es presenta l'Informe d'Impacte sobre el Patrimoni Arqueològic rebut el setembre de 2024, on s'amplia informació sobre la zona d'actuació i s'expliquen les mesures a aplicar en funció de les conclusions extretes de l'estudi.

Ajuntament de Barcelona
SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA
Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona
T. (+34) 932 566 897
www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

AVANTPROJECTE DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
BARCELONA

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC

OBRES

IPAOBR-4083
Setembre 2024

SOL·LICITANT:	**Sra. Sofía Barrabés** Assistència tècnica Departament de Gestió de Projectes Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA - BIMSA Ajuntament de Barcelona
OBJECTE:	*AVANTPROJECTE DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34*
DATA DEL PROJECTE:	En redacció
EMPLAÇAMENT:	Carrer d'Estoril, 34 DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El present informe d'impacte arqueològic correspon a l'*AVANTPROJECTE DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34*, on s'informa de l'afectació del subsol en una gran àrea.
La zona que s'ha considerat s'indica en l'annex 1, on hi apareix la delimitació orientativa de l'àmbit a estudiar, juntament amb els elements patrimonials que es poden veure afectats per aquest projecte.
Com que l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsol, caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent.

POSSIBLES AFECTACIONS:

L'espai on es duran a terme els treballs és en una zona on és coneguda l'existència de restes arqueològiques a tenir en compte. Tot seguit descriurem els béns històrics que es poden veure afectats per aquest projecte:

1. A la ciutat de Barcelona s'han documentat nombroses restes de cronologies prehistòriques que evidencien l'ocupació d'aquestes terres per part de grups poblacionals en cronologies molt antigues. La majoria d'evidències s'han trobat a l'actual barri del Raval i la muntanya de Montjuïc, i darrerament al voltant del barri de la Sagrera, però no és inversemblant pensar que la presència d'aquestes primeres comunitats humanes es podria haver estès per tot el Pla de Barcelona, incloent l'actual àrea del present projecte.

2. De la mateixa manera que resulta versemblant pensar que l'ocupació humana d'aquesta àrea de la ciutat podria remuntar-se a la prehistòria, és evident que s'ha mantingut des de temps immemorials fins a l'actualitat essent lloc d'hàbitat i productiu pels humans que l'han anat ocupant. Des de les cabanes inicials, als masos moderns, camins i conreus, zones d'emmagatzematge i tallers, les transformacions del medi s'han anat succeint sense que, de la majoria, no en tinguem altres coneixements que les restes arqueològiques que se n'hagin pogut conservar.

3. El lloc de la intervenció es troba a l'ager de la ciutat romana de Barcino, al Pla de Barcelona, indret on s'han localitzat nombroses vil·les romanes, com per exemple la no gaire llunyana vil·la de Can Mariner.

4. La zona d'intervenció es troba entre dos àmbits on és coneguda l'ocupació humana des de ben antic, com són el nucli històric d'Horta i la masia de Can Fargas.

5. **Nucli històric d'Horta**[1]: Es considera com a tal la zona formada per la baixada de la Plana, el carrer de Pere Pau, el carrer del Tajo, la plaça d'Eivissa, la baixada del Mercat, el carrer de Fulton, el carrer de Santes Creus, la placeta de Casals, el carrer d'Horta, el carrer de Sanpere i Miquel, el passatge i el carrer Alt Mariner, el carrer del Rajoler, el carrer de Rivero, la plaça de les Masies d'Horta i el carrer Baix de Mariner.

   El nom del nucli històric prové de la família Horta, que va ser propietària del territori que ocupa l'actual barri d'Horta des de l'any 1036 al 1260.

   La primera referència documental explícita de la parròquia de Sant Joan d'Horta data del 18 de març de 1095, que va ser la primera església parroquial de la zona, consagrada com a tal el 12 de juny de 1260.

   Al segle XIV, la zona d'Horta va créixer en importància al voltant del monestir de la Vall d'Hebron i comptava amb nobles i mercaders entre els seus habitants. Tot i així, el seu esplendor no va arribar fins a finals del segle XVIII.

   Entre els segles XVI i XX, l'abundància d'aigua de la zona va permetre el creixement de les bugaderies, fet que va propiciar que Horta es convertís en l'àrea de rentat de roba per excel·lència de la ciutat de Barcelona. Tal era la seva importància que l'any 1901 s'hi va fer arribar el tramvia, tot inaugurant la línia de tramvia que unia Horta amb la plaça d'Urquinaona de Barcelona.

   El centre del nucli històric d'Horta es troba a l'actual plaça d'Eivissa que, amb anterioritat a 1907, es coneixia amb el nom de plaça del Progrés o plaça del Mercat, ja que durant molt de temps va ser l'espai on hi havia hagut l'antic mercat d'Horta. Actualment l'estructura del nucli antic encara és present al voltant d'aquesta plaça amb un eixample residencial.

   L'annexió del nucli d'Horta a la ciutat de Barcelona va tenir lloc el dia 1 de gener de 1904. En aquell moment tenia un perímetre molt ampli i limitava amb els municipis –en aquell temps tots independents– de Sant Gervasi de Cassoles pel sud-oest, Gràcia pel sud-est, Sant Andreu de Palomar per l'est, Cerdanyola pel nord i Sant Cugat del Vallès també pel nord.

[1] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3410)

6. **Can Fargas (2014-2016)[2]:** Els treballs arqueològics duts a terme amb motiu de la rehabilitació de la masia de Can Fargas va permetre obtenir noves dades sobre l'evolució històrica d'aquesta finca i el seu entorn immediat.

   L'edifici que actualment acull l'escola de música municipal tindria els seus orígens en una torre de defensa bastida entre els segles XI i XII que, donada la planta rectangular, probablement també hauria servit com habitatge des dels inicis.

   La torre de Can Fargas va ser construïda directament sobre terreny natural i formada per quatre murs de grans dimensions que assolirien els 11,50 metres d'altura. El gruix dels murs aniria des del metre en la planta inferior fins els 0,54 metres en les cotes altes de la torre. La torre es troba construïda amb pissarres autòctones de dimensions mitjanes i sense desbastar lligades amb morter de calç amb gravetes que donaria gran consistència a l'estructura defensiva. Les filades regulars de carreus presentarien un encintat amb incisions seguint les juntes fruit de la tècnica constructiva d'època romànica. L'interior de la torre es trobaria dividit en tres àmbits: planta baixa, destinada a zona de magatzem de queviures sobretot en moments d'atac que permetria tenir una reserva d'aliments sense haver de sortir a l'exterior en cas de setge; un planta principal, zona noble amb elements defensius com les espitlleres que permetrien atacs amb sageta des d'una posició prevalent; planta superior, que seria un espai més destinat al control visual del territori alhora que també espai defensiu en cas d'atac.

   La porta d'accés a la torre es localitzava en el mur nord a uns 5 metres per sobre del nivell del terreny geològic, i per tant es devia accedir directament a la planta principal amb una escala de fusta que devia ser col·locada o extreta en funció de les necessitats de cada moment. L'accés tant a la planta inferior com al pis superior es realitzava des de l'interior de la torre mitjançant un forat obert a la coberta. La distribució de l'espai a la planta superior de la torre es dona a dos nivells. El sector oriental es trobaria a uns 0,50 metres per sota de la cota de circulació establerta en la zona occidental i presentava l'existència de diversos paviments hidràulics impermeables juntament amb 6 forats d'evacuació d'aigües pluvials que van permetre determinar que es tractava d'una zona a cel obert amb la funcionalitat de mirador/terrassa, és a dir, una zona de vigilància i control visual del territori. La zona occidental, amb una cota de circulació més elevada, era un espai sotacobert amb paviments de calç característics d'espais interiors de manera que es tractaria d'una zona més o menys tancada o resguardada.

   De la mateixa cronologia que la torre a la zona de l'actual pati es van documentar les restes de dos murs de grans dimensions que s'ha interpretat que haurien funcionat com a murs perimetrals d'una zona pròxima a l'estructura defensiva. A l'espai interior d'aquest perímetre i a resguard es van documentar la presència de diverses sitges i una estructura de combustió juntament amb restes d'una estratigrafia de la mateixa època que determinarien una ocupació dinàmica de la zona.

   En el decurs dels segle XIII la decadència del feudalisme va suposar un canvi en els usos de la torre de can Fargas passant d'una ocupació del territori de caire defensiu a un assentament d'habitat i productor. Al llarg del segle XIII i part del segle XIV, tant la torre com el seu entorn, van patir una important transformació, de tal manera que la torre de defensa romànica va esdevenir un mas amb totes les implicacions constructives i socioeconòmiques que aquest canvi comporta. Serà doncs en aquest moment quan es va construir un nou cos en la zona nord de la torre. Es tractava d'unes estructures muràries construïdes en tàpia molt característiques de les primeres fases baixmedievals. La construcció d'aquesta nova edificació va comportar l'obertura d'una porta a la planta inferior del mur nord de la torre per facilitar la circulació i el pas. En aquest moment de canvi la torre va patir un seguit de reformes per tal de convertir-se en un espai més agradable i confortable per la vida quotidiana. De manera que es va intentar suavitzar o eliminar aquells elements més relacionats amb una construcció de tipus defensiu. Així, tant les voltes com els murs interiors de la planta principal haurien estat revestits amb un enlluït beige per tal de donar lluminositat i amplitud als espais interiors de la torre, mentre que al pis superior els murs foren revestits amb pintures murals de tipus geomètric (un escacat en beige i vermell)

   A la zona de l'actual pati els murs perimetrals de la fase romànica, així com la resta de murs adscrits a la fase primigènia, van ser amortitzats per diversos nivells. D'aquesta manera, la zona d'ocupació al voltant del mas es va veure ampliada fins gairebé als límits actuals de la masia. Les restes esporàdiques localitzades en la zona del jardí sud ajudarien a acabar de determinar la zona ocupada pel mas medieval. La documentació d'un mur juntament amb un gran retall podria indicar que ens trobàvem al límit de la masia per aquest sector. Així doncs, el perímetre del segle XIII no diferiria gaire de l'establert al segle XVII. Es donaria continuïtat als espais existents.

[2] Carta Arqueològica de Barcelona (http://cartaarqueologica.bcn.cat/3698)

Les reformes realitzades al segle XVII van destruir les evidències constructives relacionades amb la masia dels segles XV i XVI. Únicament ens quedarien evidències de la seva existència en capitells i finestres reutilitzats en els murs de la masia del segle XVII. D'inicis d'època moderna, a la zona del pati, es va documentar l'existència d'un paviment de calç compactada relacionat amb la presència d'alguns forats de pal i les restes parcials d'un mur. Es tractaria d'una zona de treball coberta per un porxo.

A partir de la segona meitat del segle XVII, es documenta la construcció de noves estances i espais. Aquest procés és el que va deixar una major empremta en l'actual fesomia de Can Fargas i va comportar que la torre romànica fos integrada en la nova edificació. Així doncs, el pis inferior s'organitzaria com espai de treball i emmagatzematge - en relació a l'ús agropecuari de la masia - mentre que el superior seria destinat a habitatge on es diferenciaria la part noble (sud-occidental) i la de servei (nord-oriental). La construcció de la nova masia va anar acompanyada d'importants reformes en el sector de la torre. A la zona de la planta inferior es va tapiar la porta oberta en el segle XIII i se'n va obrir una de nova en el mur oriental de manera que es donava pas des del pati. Al segle XIX la porta medieval va patir una segona reforma i va esdevenir es un espai de magatzematge.

En èpoques més recents la masia de can Fargas va ser objecte de reformes i ampliacions relacionades amb les transformacions socioeconòmiques que va patir la Vall d'Horta en el moment en què aquesta zona va reorientar l'economia cap el cultiu de la vinya i la posterior transformació del raïm en vi i aiguardent. Així doncs, del segle XIX es van documentar diverses estructures relacionades amb els processos derivats de la producció de vi com dipòsits, una arqueta de decantació i una premsa de raïm tallada en un bloc massís de pedra de Montjuïc.

Els murs de la torre es van veure integrats en aquest nous espais de manera que el seu contacte diari amb les zones de producció van malmetre'n algunes de les zones, fent desaparèixer tant els encintats de les pedres com part del morter constructiu. Les finestres obertes en la fase inicial de la torre i ja en fase gòtica van ser tapiades amb maons i els murs posteriorment revestits amb un enlluït beige amb preparació de morter de sorra. Es va obrir una gran porta en el mur est que s'hauria de relacionar amb la reorganització dels accessos a la planta principal des del pati.

Els canvis en la porta d'accés al pis principal del mas van suposar una remodelació important de l'escala de pedra construïda al segle XVII. En aquesta fase del segle XIX a la zona de les voltes i a les parts altes dels murs interiors de la planta superior de la torre les parets van ser cobertes amb pintures. En aquest cas s'alternaven les tonalitats vermelles amb una base de color beige. Tal com passava a la fase medieval, aquestes pintures haurien cobert la totalitat dels murs, tot i que no han perdurat fins a l'actualitat. Aquestes pintures també s'estenien a la zona exterior de la torre i a la façana de la masia i també se'n van documentar restes a les baranes de l'escala exterior. Sembla que es volia donar una visió d'homogeneïtat tant a l'interior com a l'exterior. Posteriorment, a finals del segle XIX i inicis del segle XX, la zona interior es va tornar a revestir amb pintures, en aquest cas, de tonalitat blavosa. Fins el segle XIX l'estructura de la masia estava formada per una planta baixa, on es desenvolupaven les tasques agropecuàries, i un pis principal o noble de caire residencial. En aquests moments el volum del mas es veu augmentat amb la construcció d'un segon pis. L'aixecament d'aquesta nova planta va comportar canvis en els forjats i cobertes existents. Com a resultat d'aquestes reformes es va facilitar l'accés a la zona alta de la torre romànica: es va obrir una petita porta en el mur septentrional de la torre i es va construir una escala que donava accés a la planta superior des de fora. Fins al segle XIX, l'accés s'hi havia dut a terme des del forat originari de la torre i, per tant, la circulació entre les plantes principal i superior sempre s'hauria efectuat des de l'interior amb una escala de fusta.

Al segle XIX, la zona del pati és remodelada amb la construcció d'un nou paviment de llambordes i es construeixen clavegueres i conduccions d'aigua. Les diverses reformes del segle XIX també van afectar la zona exterior de la masia: a l'àmbit ocupat pel jardí sud es van aportar terres per tal d'aixecar el nivell de circulació existent en el moment de la construcció de la zona enjardinada, construir parterres i una escala d'accés.

Finalment ja al segle XX, concretament l'any 1955, es va remodelar quasi integralment la planta principal de la torre, per tal d'augmentar-ne el volum interior, fet que va implicar rebaixar el nivell de circulació 80 centímetres i construir una nova coberta amb volta de canó feta de maons a la planta inferior. Les reformes, però, van suposar la destrucció de qualsevol nivell de circulació relacionat amb l'època primigènia de la torre. El terra es va pavimentar amb rajoles hidràuliques i es va construir un fals sostre. Pel que fa als murs, a la part occidental es van arrebossar amb morter contemporani i es van decorar amb paper que imitava cuir o fusta, mentre que a la part

occidental les parets es van arrebossar amb guix i e van decorar amb una imitació de rajoles.

A partir dels elements esmentats, es fa evident que la zona d'afectació del projecte es troba molt a la vora de possibles restes arqueològiques, de manera que des del Servei d'Arqueologia de Barcelona **considerem absolutament necessari i indispensable dur a terme un control arqueològic exhaustiu de tots els moviments de terres** que es duguin a terme durant l'execució dels treballs.

Barcelona, 5 de setembre de 2024

Ajuntament de Barcelona
LAIA MACIA PLAZA - DNI 47913960S (TCAT)
2024.09.05 11:58:28 +02'00'

Laia Macià i Plaza
Arqueòloga
Servei d'Arqueologia de Barcelona
Direcció de Patrimoni Cultural
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

MESURES A APLICAR:

Segons la legislació vigent en matèria patrimonial i estudis d'impacte ambiental, caldrà que en el moment de redactar o executar qualsevol projecte a la zona que contempli la realització de moviments de terra i remocions del subsol, siguin del tipus que siguin, es tingui en compte i es valori la importància patrimonial de la zona preveient un control arqueològic al llarg de tota la intervenció.

El control arqueològic es farà amb personal tècnic especialitzat en arqueologia, per la qual cosa serà necessari disposar d'un Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) i sol·licitar un permís d'intervenció arqueològica a la Direcció general de Patrimoni Cultural de la Generalitat.

Per a la redacció de la documentació que cal adjuntar a la sol·licitud del permís, per a la confecció del PIA corresponent, o bé per ampliar les informacions de caire tècnic o administratiu, **caldrà contactar amb almenys un mes (30 dies) d'antelació a l'inici de l'obra amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97 / 93 256 68 91 slezana@bcn.cat)**. La preparació de tots aquests documents es realitza d'ofici i no suposa cap mena de cost pel promotor de l'obra.

En el cas de localització d'estructures arqueològiques, es valorarà la seva entitat i importància. En tots els casos i en cas d'afectació per l'obra, la conservació, el trasllat o el desmuntatge d'aquestes estructures s'haurà de posar en consideració de la Direcció general del Patrimoni Cultural de la Generalitat d'acord a allò que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Tota la documentació arqueològica generada arran de la intervenció s'haurà de presentar al Servei d'Arqueologia de Barcelona.

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES

Pressupost orientatiu

Abans de realitzar cap proposta de pressupost, cal tenir present que en matèria d'arqueologia es treballa amb un elevat grau d'incertesa ja que, si bé es poden tenir certs indicis de la possible aparició de restes, no és fins que es procedeix a excavar que es constata realment la seva existència.

Com que no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques fins que no apareixen, i no és fins que apareixen que se'n pot valorar l'entitat i la importància i decidir si és necessari o no ampliar el procés d'excavació per tal de documentar-les correctament, la proposta pressupostària que es presenta, serà sempre una proposta de mínims.

Aquesta valoració pressupostària contempla únicament una proposta de preus per hora i dia dels treballs de seguiment i identificació de troballes arqueològiques subsidiàries del projecte que s'especifica. Com hem comentat, caldrà valorar, en cas d'aparició de restes arqueològiques, quina incidència tenen en l'obra, quines mesures correctores cal aplicar i quina serà la intensitat i característiques dels treballs posteriors a realitzar.

Cal tenir present que el nombre de dies pels quals es contracti la direcció arqueològica i la memòria preceptiva han de coincidir sempre, com a mínim, amb els dies de moviment de terres previstos al projecte. Pel que fa a la resta de categories laborals, el càlcul d'hores dependrà de les restes arqueològiques que puguin aparèixer i de les necessitats del projecte.

Aquest pressupost orientatiu es presenta pel fet que el promotor de l'obra és una entitat municipal inclosa en el grup Ajuntament de Barcelona.

Les tarifes presentades són orientatives i s'han establerts d'acord a les taules salarials del *Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya per al període del 18.7.2007 al 31.12.2009 (codi de conveni núm. 7902595)*, i de les Taules salarials dels anys 2010 i 2011[3] Per llei, les quantitats expressades en aquestes taules salarials han vist un increment anual de l'IPC, estatal o autonòmic (es pren el més favorable pel treballador/a en cada exercici i, si l'increment és menor del 2%, s'aplica el 2%), des que es van establir.

A les taules salarials s'han afegit unes quantitats aproximades corresponents als conceptes de gestió, despeses i benefici empresarial

Aquestes tarifes orientatives poden veure's modificades durant la redacció del projecte executiu d'aquesta obra i/o abans de la licitació de la mateixa. Preguem que els redactors dels projectes i els tècnics municipals corresponents es posin en contacte amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona abans dels tancaments dels projectes i abans de treure'ls a concurs amb la finalitat de poder ajustar els pressupostos d'arqueologia.

Des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es té constància que s'està en procés de redacció d'un nou conveni que substitueixi el vigent, la qual cosa pot suposar una modificació de la previsió econòmica.

[3] *EMO/429/2012, de 22 de febrer, per la qual es disposa la inscripció de l'Acord de pròrroga i les taules salarials per a l'any 2011 del Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya per al període 2007-2009 (codi de conveni núm. (79002595012007)*

Partida 01. Arqueologia[4]

CONCEPTE (*)	COST/ UNITATS/ TEMPS	COST PREVIST / DIA
1Arqueòleg/òloga director/a (tècnic/a a)	39,00 €/hora x 8 hores/dia	312,00 €/ dia
1 Tècnic/a de suport	32,00 €/hora x 8 hores/dia	256,00 €/dia
1 Oficial d'arqueologia	27,00 €/hora x 8 hores/dia	216,00 €/dia
1 Auxiliar de suport	24,50 €/hora x 8 hores/dia	196,00 €/dia
1 Tècnic/a especialista /Topògraf/a / dibuixant)	32,00 €/hora	256,00 €/dia
Memòria preceptiva	39,00 €/hora x 50% del temps del treball de camp	156,00 €/dia

(*) Les nomenclatures dels conceptes s'han adaptat a l'article 3 *Classificació del personal* del *Conveni col·lectiu de treball per al sector de l'arqueologia i la paleontologia de Catalunya (codi de conveni núm. 7902595*[5]*)*:

- **Tècnic/a**. És aquell treballador/a amb la titulació superior corresponent que el/la faculta per exercir professionalment com a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a i que pot dur a terme les funcions inherents a l'arqueologia i entre d'altres les funcions de: direcció d'intervencions arqueològiques i paleontològiques de qualsevol classe i en qualsevol medi; redacció de projectes i assessoraments en temes patrimonials.
- **Tècnic/a de suport**. És aquell/a treballador/a amb la titulació superior corresponent que el/la faculta per exercir com a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a i que sota la supervisió i control de la categoria anteriors o de la direcció de l'empresa, atesa la seva experiència i coneixements, desenvolupa, per delegació d'aquests, entre d'altres, les següents funcions de suport:
    - El registre del jaciment
    - Organitzar els materials arqueològics
    - Portar a terme el registre gràfic o fotogràfic
    - Portar a terme l'inventari dels materials arqueològics
    - Qualsevol altra tasca que dins dels paràmetres de definició recollits per la categoria professional li siguin encarregades per la categories superior abans esmentada o per la Direcció de l'empresa.
    - Un/a tècnic/a arqueòleg/a i/o paleontòleg/a també port dur a terme, quan així quedi acreditat per titulació i/o experiència, les feines de suport de dibuix, topografia, restauració, documentalista, antropologia i altres feines de caràcter similar
- **Tècnic/a especialista**. És aquell/a treballador/a que tenint la titulació requerida i/o l'experiència necessària, és especialista en tècniques afins a l'arqueologia o anàlisis i pot participar en el registre, documentació i estudis arqueològics interdisciplinaris
- **Oficial**. És aquell/a treballador/a **amb una experiència i coneixements contrastats en el sector** responsable de portar a terme les següents funcions, sempre sota la supervisió dels tècnics/ques corresponents:
    - De remoció, excavació i delimitació d'estrats arqueològics
    - De suport a les tasques de documentació gràfica (llegir cotes, ajudar a prendre mesures, etc.)
    - De neteja i condicionament del jaciment arqueològic
    - De neteja i siglat del material arqueològic
    - Ensenyar les tasques bàsiques a un/a auxiliar
    - Endreçar i traslladar el material
    - Vetllar pel control i bon estat de les eines i equipaments, això com del compliment de les mesures de seguretat corresponents
    - Qualsevol altra feina que no representi una major responsabilitat que li sigui encarregada i supervisada per personal tècnic
- **Auxiliar de suport**. És aquell/a treballador/a que **sense experiència o coneixements no acreditats en el sector** dona suport a les tasques que realitzi l'oficial i sota supervisió d'aquest/a.

  D'igual manera ha de vetllar pel control i bon estat de les eines i equipaments, això com del compliment de les mesures de seguretat corresponents.

[4] Els imports no inclouen el 21% d'IVA.
[5] https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=470478

Partida 02. Ajuts a l'arqueologia

La partida d'ajuts a l'arqueologia es justifica pels treballs d'obra civil associats a la intervenció: moviment de terres amb maquinària, trasllat de maquinària i terres, reposicions, tancament de l'accés a la zona de treball, materials i accions de protecció…

Aquesta partida ha de preveure l'augment de cost que es pot produir en el moment que es localitzin restes arqueològiques i s'hagin d'excavar (increment de jornades de moviment de terres, maquinària...).

Partida 03. Altres

Al corresponent Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) s'especificaran els **Plecs de Condicions Tècniques** de necessari acompliment corresponents a l'actuació arqueològica a fer, així com tots aquells apartats i accions normatives derivades de l'aplicació del Decret 78/2002 que regula els treballs.

En qualsevol cas, caldrà preveure partides alçades, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la **neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques** que hi puguin aparèixer, així com pels **estudis i analítiques necessàries**. En l'hipotètic cas que apareguin enterraments, cal preveure una partida per als **estudis antropològics** dels individus exhumats. Com a document annex trobareu una proposta de tarifes orientativa per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material moble de les intervencions arqueològiques que pot ajudar a la valoració econòmica d'aquestes partides alçades.

D'acord amb l'article 4.4 del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002): "En el cas d'intervencions que es facin en el subsol d'edificis o en solars que confinin amb edificis o amb obres públiques, hi ha de **participar un/a arquitecte/a,** a qui correspon de vetllar perquè els treballs arqueològics no afectin l'estabilitat de l'estructura dels edificis o les obres públiques". La promoció haurà de vetllar per l'acompliment d'aquest article.

LEGISLACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT:

- Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296 11.12.2013) que reuneix en un únic cos legal l'anterior normativa relativa a l'avaluació ambiental de plans i programes i a l'avaluació ambiental de projectes. **Aquesta Llei deroga** expressament el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, i el Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de Reial decret legislatiu 1302/1988, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental.

- Llei 9/1993, de 30 setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993). Tal i com disposa el Capítol IV "Normes específiques de protecció del Patrimoni Arqueològic", article 46.3, en la tramitació d'obres, instal·lacions o activitats que s'hagin de sotmetre al procediment d'impacte ambiental, s'ha de sol·licitar informe al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC núm. 3594, de 13-3-2002) (Correcció d'errades DOGC núm. 3915, d'1-7-2003), segons estableix l'article 36.2, les declaracions d'impacte ambiental de projectes que afectin restes arqueològiques o paleontològiques requereixen un informe previ de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA:

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DEL PROJECTE I SUPERPOSICIÓ AMB ELEMENTS ARQUEOLÒGICS CONEGUTS.

ANNEX 2: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTIQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES

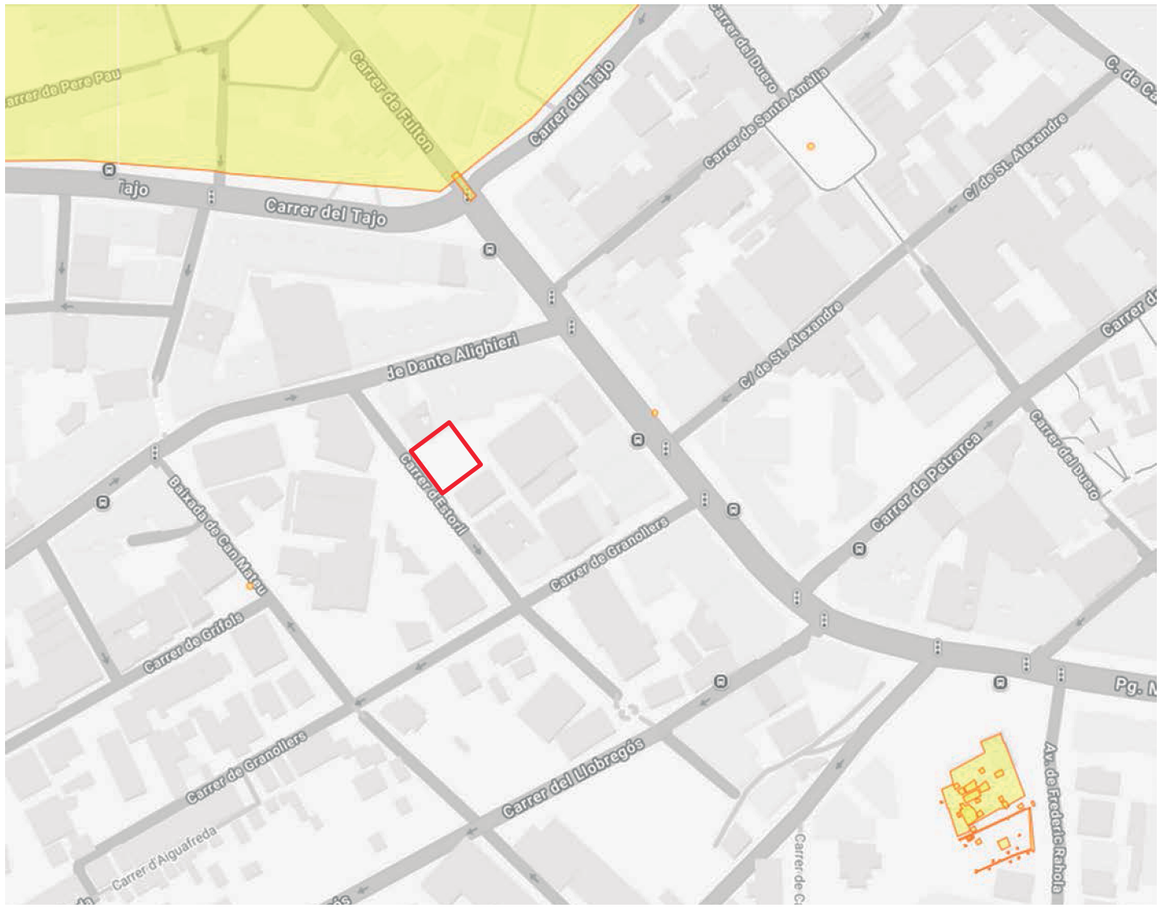
Barcelona, 4 de setembre de 2024

Ajuntament de Barcelona
JOSEP PUJADES CAVALLERIA - DNI 77294251Z (TCAT)
2024.09.05 12:04:46 +02'00'

Josep Pujades i Cavalleria
Cap del Servei d'Arqueologia de Barcelona
Direcció de Patrimoni Cultural
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

ANNEXOS

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DEL PROJECTE I SUPERPOSICIÓ AMB ELEMENTS ARQUEOLÒGICS I PATRIMONIALS CONEGUTS.



Parcel·la aproximada de l'àrea d'intervenció

Àrea amb intervencions arqueològiques o estudis històrics anteriors

Refugis antiaeris segons informació documental de l'Arxiu Administratiu.

Ajuntament de Barcelona

ANNEX 2: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTIQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIONS ARQUEOLÒGIQUES

TREBALL DE CAMP

Arqueòleg/arqueòloga director/a	39,00 €/hora
Arqueòleg/arqueòloga de suport	32,00 €/hora
Oficial	27,00 €/hora
Auxiliar de suport	24,50 €/hora
Tècnic antropòleg/òloga	32,00 €/hora
Elaboració d'informes i Memòria	39,00 €/hora

(Les hores per a la redacció d'informes i de la memòria corresponen al 50% de les hores de treball de camp)

ESTUDIS I ANALÍTIQUES MÉS FREQÜENTS

- Estudis antropològics (individu complet) 500,00 €
  (No inclou treball de camp. Inclou determinació d'edat i sexe, caracterització morfomètrica i paleopatologia, valoració, interpretació i contextualització del conjunt –en cas de diversos individus)
- Anàlisi C14 (1 mostra): 650,00 €
  (inclou enviament de la mostra)
- Anàlisi ADN mitocondrial (1 mostra) 1.100,00€
- Tractament de sediments: flotacions i filtratge 15,00-20,00 €/hora
  (separació de diversos tipus de partícules biològiques (botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).

  (Retirada de la runa de les flotacions i filtratge 400,00 €/10 m^3)
- Estudis paleobiològics 40,00 €/hora
  (Restes botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).
- Estudis palinològics 170-230 €/mostra
- Fitolitologia i midons 200-230 €/mostra
- Estudis de fauna 40,00 €/hora
- Anàlisi residus de recipients, canalitzacions... 40,00 €/hora
- Estudi petrogràfic de material lític 40,00 €/hora
  (determinació, procedència...)
- Estudi tecno-morfològic i determinació taxonòmica de fustes 40,00 €/hora
- Estudi numismàtic 40,00 €/hora

FOTOGRAMETRIA

- Fotogrametria o escàner 3D 1.500,00 €/jornada
  (inclou el treball de gabinet)
- Fotogrametria i escàner làser en refugis de la guerra civil espanyola 7.000,00 €

  (inclou el treball de gabinet)

  En el cas dels refugis de la guerra civil s'ha d'incloure un model 3D

  A l'hora d'executar l'escàner 3D, així com el lliurament dels resultats, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

  - Prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades
  - Ritme dens i regular de posicions d'escaneig (no superior a 8 m. entre estacions), que asseguri prou redundància i permeti no deixar buits en les posicions d'escaneig
  - Posicionar l'escàner a les interseccions entre trams o estructures, així com en canvis d'orientació

- Il·luminació consistent, evitant tant com sigui possible l'alternança entre zones de claror i foscor. Els models també han de servir per a la difusió i cal poder obtenir textures de qualitat a partir d'ells
- Contemplar la possibilitat d'efectuar cobertura fotogramètrica complementària per detalls d'especial interès.

Conjuntament amb la memòria científica, caldrà entregar també la documentació obtinguda del escaneig 3D, i que a continuació detallem:

- Fitxa tècnica:
  - Data i lloc
  - Empresa i operari
  - Característiques de l'equip emprat:
    - Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
    - Estació total i/o GPS: marca, model i data de darrer calibratge
- Fitxers originals d'escaneig, sense manipulació
- Model enregistrat i georeferenciat, conforme als següents paràmetres:
  - Format E57
  - Sistema de referència ETRS89 UTM 31 N (codi EPSG 25831)
- Fitxers auxiliars de georeferenciació:
  - Croquis de la xarxa de control topogràfica
    - Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
    - Representació sintètica de l'estructura documentada a partir de la renderització directa del núvol de punts a escala 1:50 (fitxers digitals, no impresos): Planta zenital i nadiral; Alçats anterior, posterior, dret i esquera; Seccions significatives

TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE

Tècnic/a restaurador/a (amb titulació oficial de grau universitari o equivalent)	39,00 €/hora

TREBALL DE CAMP. TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE I IMMOBLE

Direcció conservació-restauració	39,00 €/hora
Personal tècnic conservació-restauració	32,00 €/hora

Material fungible (correspon al 5% del pressupost del tècnic i inclou treballs de neteja, tractament i consolidació de material arqueològic)

- Examen amb raigs X (inclou les radiografies, el revelat i l'informe amb els resultats. La tarifa pot variar en funció de la mida de cada peça. No inclou el trasllat on es fa la radiografia) — 210,00 €

Prenent com a base les tarifes proposades per a tècnic/a i auxiliar de conservació-restauració, a la taula de la pàgina següent s'exposen les hores de treball previstes per a cada tipus de material:

Naturalesa del material	Tipus d'objectes	Quantitat	Hores de treball previstes [1]
Os	Agulles, fitxes de joc, denes, botons	1 peça	10 min
Vidre	Fragments diversos i peces de pasta de vidre	1 frag	5 min
Plom	Plaquetes, indeterminats	1 peça	1 hora*
Bronze	Monedes	1 peça	2-3hores
Bronze	Agulles, aplics, sivelles, didals, indeterminats	1 peça	1 hora*
Ferro	Eines, sivelles, llàntia, cadenetes...	1 peça	6 hores

* Per cada 4 peces, cal comptar 1 hora més per a la documentació de la peça (fitxa de restauració segons el model de l'àrea de conservació-restauració del Servei d'Arqueologia de Barcelona)

Totes aquestes tasques les ha d'executar personal tècnic especialitzat de conservació-restauració.

ALTRES

- Anàlisi de morters.
- Estudis metal·lúrgics: escòries, ferros, bronzes, plom, altres (determinar tipus d'estudis possibles)
- Estudis de dendrocronologia
- Estudis xilològics (taxonomia, tecno-morfològic)
- Anàlisi de tessel·les (pasta vítria, lítiques, ceràmiques...)
- Estudi marbres
- Elements escultòrics i arquitectònics
- Estudi geològic
- Estudis estilístics
- Restauració i consolidació de revestiments amb pintura mural
- Estudi morters
- Estudi pigments
- Estudi composició / restitució

Aquestes analítiques poden variar molt en funció del volum de material estudiat. Es pot agafar com a tarifa mitjana els 40,00 € que s'aplica a la resta d'estudis.

[1] Aquests càlculs sempre poden variar en funció de les característiques del propi material (volum, estat de conservació…), que pot ser molt divers dins cada conjunt. Com més material hi ha dins cada tipologia, més fàcil és que el temps de dedicació s'apropi més a les hores de treball previstes per a cada tipus d'objecte.

Ajuntament de Barcelona

HÀBITAT URBÀ
GERÈNCIA ADJUNTA D'INFRAESTRUCTURES I COORDINACIÓ URBANA
Departament d'Informació de projectes i recepcions

DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

Clau Natura:	**Nom actuació:**
	Projecte executiu de remodelació de l'espai de proximitat situat al Carrer del Pintor Tapiró

DISTRICTE	Les Corts	PROMOTOR	Districte de les Corts
BARRI	Maternitat i Sant Ramon	REDACTOR	DATAAE

DADES	PEM total Obra	312.459,58
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	63.972,39
	Termini previst de l'obra	5,5 mesos

Superficie	Total	809,80
	Verda	161,48
	Àrees de Jocs	-
	Àrees de gossos	-

Arbres	Nous	11
	Afectats	18
	Existents a conservar	12

Elements	Bancs (ut.)	5
	Cadires (ut.)	8
	Pilones (ut.)	-
	Papereres (ut.)	4

Superficie (m2)	Pedra natural	-
	Asfalt	-
	Formigó	44,35
	Lloses	-
	Llambordes	-
	Panots	227,73
	Sauló	239,15

Altres elements (ml)	Vorades	51,67
	Rigola	51,67
	Baranes	24,15

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	PR.2024.0255
NOM PROJECTE	Projecte Executiu del PEPI al Carrer d'Estoril 34
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTATACIÓ	600.2021.006L03CD32
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE	I DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, D

PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC	EQUIPAMENTS	TOTAL	%
	IMPORT EN €	IMPORT EN €	IMPORT EN €	
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA	290.969,18			
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	4.400,00			
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ	-			
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS	-			
PRESSUPOST ALTRES	17.090,40			
TOTAL PEM	312.459,58		312.459,58	
DESPESES GENERALS	40.619,75		40.619,75	13
BENEFICI INDUSTRIAL	18.747,57		18.747,57	6
TOTAL PEC	371.826,90		371.826,90	
IVA	78.083,65		371.826,90	21
CONTROL DE QUALITAT	3.561,51			
SERVEIS AFECTATS	10.900,00			
ALTRES	17.756,80			
TOTAL PCA	482.128,86		482.128,86	

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

TERMINI EXECUCIÓ OBRA	5.5	mesos

RATIS COST M2

ESPAI PÚBLIC

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	809,80	m2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	459,16	€/m2

EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE ÚTIL		m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2
SUPERFÍCIE SOLAR		m2
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA)		€/m2

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	PR.2024.0255
NOM PROJECTE	Projecte Executiu del PEPI al Carrer d'Estoril 34
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	600.2021.006L03CD32
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	PROJECTE DE REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
REDACTOR METRICA	Claudi Aguiló Aran

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Administratiu		m^2	
Aparcaments		m^2	
Comercial		m^2	
Cultural		m^2	
Educatiu		m^2	
Esportiu		m^2	
Salut		m^2	
Seguretat		m^2	
Social		m^2	
Singular		m^2	
Altres		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)

		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat		m^2	
Solar resultant		m^2	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram		m^2	
Energia		m^2	
Infraestructures		m^2	
Parcs		m^2	
Residus		m^2	
Verd urbà i zones forestals	531,00	m^2	
Vials	278,80	m^2	
Diversos		m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	531,00	m^2	
Vials:	278,80	m^2	
Calçada	54,81	m^2	dins àmbit, no s'afecta paviment
Vorera	223,99	m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	531,00	m^2	
Vials:	278,80	m^2	
Calçada	130,41	m^2	
Vorera	148,39	m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2
Vials:	0,00	m^2
Calçada	-75,60	m^2
Vorera	75,60	m^2
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2
Plataforma única (Total)	0,00	m^2
TOTALS	0,00	m^2

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Asfalt		m^2	54,82 m2 preexistents dins àmbit
Formigó	44,35	m^2	
Llosa		m^2	
Panot	227,73	m^2	
Llambordes		m^2	
Pedra natural		m^2	
Sauló	239,15	m^2	
Paviments tous: Altres excepte sauló		m^2	
Zona verda	161,48	m^2	
Altres	137,09	m^2	
TOTALS	809,80	m^2	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Zona verda	0,00	m^2	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Zona verda	161,48	m^2

ENLLUMENAT I SERVEIS

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	5,00	U	
Longitud de línia de serveis soterrada	124,75	m	

JARDINERIA

		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	18,00	U	parc + voreres
Arbres retirats (eliminats)	6,00	U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	12,00	U	
Arbres nous	11,00	U	

MOBILIARI URBÀ NOU

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres		U	
Papereres	4,00	U	
Pilones		U	
Bancs	5,00	U	
Cadires	8,00	U	
Pèrgoles		U	
Fonts		U	

ELEMENTS ORNAMENTALS

		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs		U	
Escultures		U	

AREES DE JOCS

		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		m^2	
Jocs infantils		U	
Jocs infantils		m^2	
Per a gossos		U	
Per a gossos		m^2	

ALTRES ELEMENTS

		Unitat	Observacions
Vorades	51,67	m	
Rigola	51,67	m	
Baranes	24,15	m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes	7,00	U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos	17,00	U	
Zones de carga i descarga		m	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes		U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos	16,00	U	
Zones de carga i descarga		m	

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	-7,00	m
Places aparcament de cotxes	7,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	1,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors		U	
Escales mecàniques		U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)		kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques		m2	
Pérgoles		U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	53.415,26	€	
Execució de cobertes verdes		m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati		m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls		U	
Sensorització pel comptatge de persones		U	
Sensorització pel comptatge de vehicles		U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	42,53	m^3	
Replens		m^3	
Àrids	42,53	m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U	
Xarxa freàtica instal·lada		m	

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U	
Punt recarga vehicles elèctrics		U	
Cable de fibra òptica		m	
Punts d'accés Wifi		U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U	

Observacions

AN 31.1 COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ I NORMATIVA VIGENT

L'equip redactor és conscient que l'Ajuntament de Barcelona treballa per a conservar i fomentar la biodiversitat, i que moltes espècies presents a la ciutat (falciots, ballesters, orenetes, xoriguers, falcons, gralles, pardals etc) utilitzen les infraestructures urbanes com a substituts artificials dels penya-segats naturals o d'altres elements del paisatge. També es coneixedor que a la ciutat hi ha altres grups de fauna protegida com ara els esquirols, els eriçons, ratpenats, alguns amfibis (tòtils, reinetes etc.) i rèptils (serps, sargantanes, dragons).

Per altra banda d'acord amb la legislació i normativa vigent referent al foment de la biodiversitat urbana i a la protecció de la fauna silvestre protegida, s'ha redactat el projecte contemplant tot allò que està establert en:

- Decret legislatiu 2/2008 sobre la llei de protecció dels animals
- Decret 172/2022 del catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.
- Llei 42/2007 del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- Article 334 del Codi penal.

L'equip redactor es coneixedor que aquests documents estableixen que causar danys o molèsties a aquestes espècies, així com la destrucció dels seus llocs de cria o refugi, pot constituir un delicte penal o una sanció administrativa.

Atenent a aquesta normativa i a aquesta legislació l'equip redactor ha incorporat la protecció de la fauna des de l'inici del projecte i el resultat és que el projecte és compatible amb la fauna salvatge protegida i amb el foment de la biodiversitat.

A més a més el projecte contempla les mesures que es determina en la normativa de benestar animal.

AN 31.2 METODOLOGIA SEGUIDA

L'equip redactor ha verificat la possible presència de les espècies de fauna protegida i ha redactat un projecte compatible amb les mateixes. De tal manera que en el moment de redacció del projecte ha realitzat:

- Determinació de la sensibilitat de l'àmbit del projecte, d'on s'ha conclòs, a través d'una verificació documental i visual, que l'àmbit de projecte no preveu l'afectació de fauna protegida, i per tant el projecte no se centra en protegir sinó en incrementar la biodiversitat.
- Revisió documental de la presència de la fauna en l'àmbit del projecte, d'on no s'han trobat indicis de fauna protegida ni de possibles hàbitats.
- Revisió dins de l'àmbit del projecte de nius o llocs de nidificació (protegits fora de l'època de reproducció encara que no estiguin ocupats), on tampoc s'han trobat evidències de la seva presència.

L'equip redactor també disposa les actuacions concretes que l'equip de direcció d'obra i el contractista hauran de fer abans d'iniciar les obres, que són les següents:

- Verificació documental, a través dels següents recursos:
    - Arbres i flora catalogada per l'Ajuntament de Barcelona
    - Atles de la biodiversitat de BCN
      https://ajuntament.barcelona.cat/atlesbiodiversitat/ca/
      https://ajuntament.barcelona.cat/espaisverds/ca/parcs-i-jardins/flora-i-fauna/atles-de-la-biodiversitat
    - Visor nius d'aus en edificis (s'hi accedeix previ registre al portal ICO)
      https://www.visornius.cat/visor/info
    - Llistat edificis amb nius d'ocells protegits:
      https://ajuntament.barcelona.cat/espaisverds/sites/default/files/2024-10/AusEdificis2023.pdf
    - Visor d'eriçons:
      https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=19Ms0MikbmQn9AMkJlc6FRr9aUlcFz7mq&ll=41.39323984562797%2C2.162351750000022&z=11

- Verificació visual: l'equip redactor ha realitzat un total de 2 visites a l'àmbit de projecte. Caldria fer, com a mínim, una visita més per a acabar de determinar la no presència de nius o espècies protegides.

AN 31.3 GUIA COMPLEMENTÀRIA

S'ha fet la corresponent revisió documental llistada en l'apartat anterior.

Tot i això, com a equip redactor és conscient que la fauna és dinàmica i, per tant cal complementar aquesta documentació amb diverses visites en l'àmbit d'actuació.

Fruit d'aquest procediment, no s'ha detectat la presència de fauna protegida o hàbitats de la mateixa que puguin ser afectats pel projecte. A més a més, s'han adoptat les mesures conceptuals per tal de fomentar tant la biodiversitat com la protecció de la fauna.

AN 32. ESTUDI D’OMBRES

AN 32.1 ESTUDI D'OMBRES

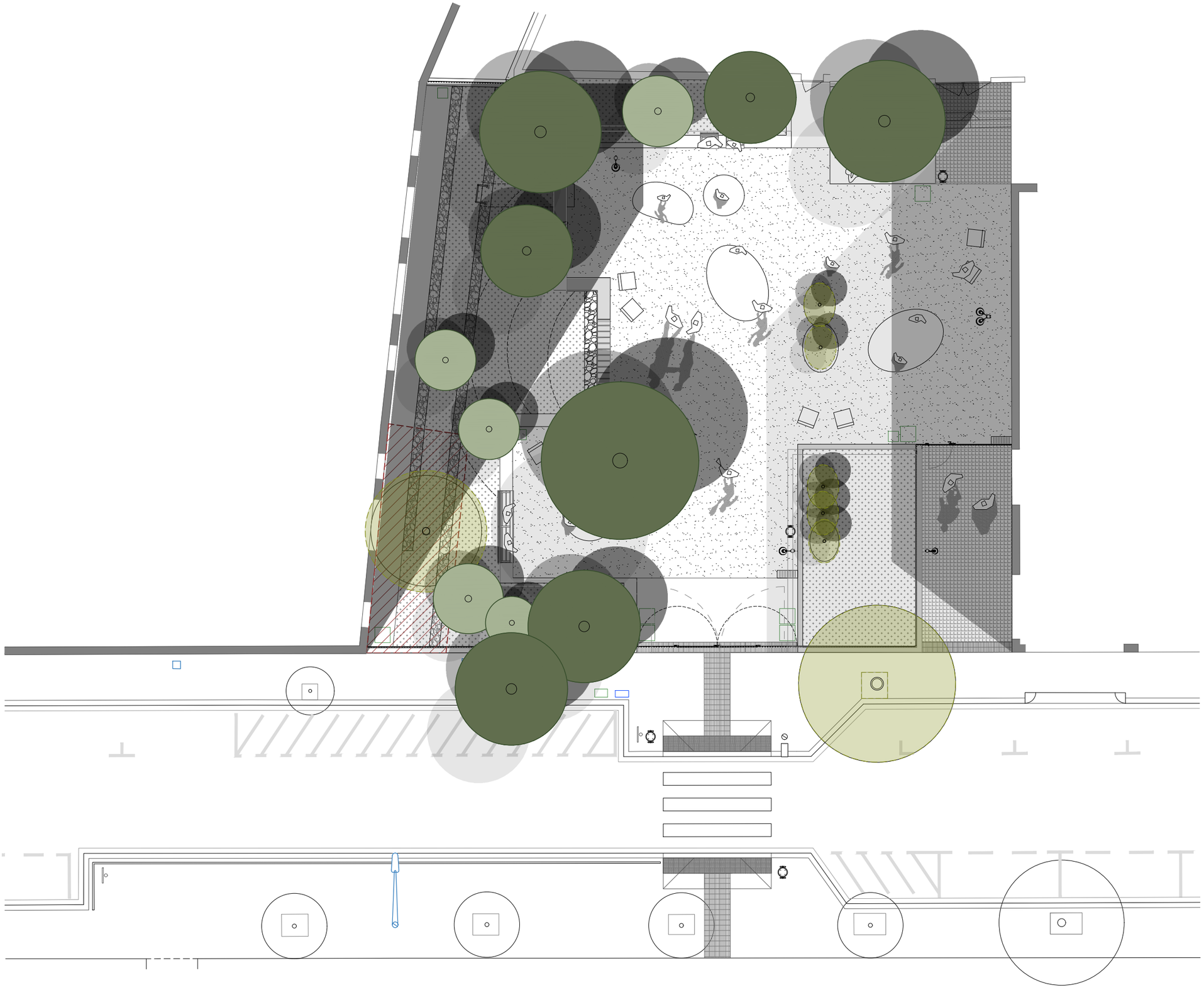
A continuació es presenta l'estudi d'ombres utilitzat per a verificar la posició de la vegetació en el PEPI, per tal de garantir la creació d'espais d'ombra que facin del parc un nou refugi per a la ciutat. Les ombres són les corresponents al solstici d'estiu al matí (10h), migdia (14h) i tarda (17h).

AN 31 ESTUDI D'OMBRES

OMBRES SOLSTICI D'ESTIU

LLEGENDA

- ombres matí 10 AM
- ombres migdia 14 PM
- ombres tarda 17 PM



Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE Claudi Aguiló Aran, arq. Albert Domingo, eng. **DATA Arquitectura i Enginyeria, SLP.**	COL·LABORADORS Judith Villegas, arq.	TÍTOL DEL PROJECTE **EXECUTIU** PROJECTE EXECUTIU DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ	codi: PR.2024.0255	ESCALES A1 1:75 A3 1:150	DATA: MARÇ 2026	NOM DEL PLÀNOL: AN 31 ESTUDI D'OMBRES **OMBRES SOLSTICI D'ESTIU**	NOM FITXER CTB: data2018.ctb NOM FITXER: 24_13_Estudi d'ombres.dwg	PLÀNOL NÚM. **AN 31** FULL 7 DE 38

INFORME TÈCNIC DE PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS (PEPI)

NIVELL: 2

DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

OPERADOR: BIMSA

CLAU NATURA INVERSIONS: ACT25-00101

B

MARÇ 2026

ÍNDEX

1. **INFORME DE PROJECTES URBANS**
2. **INFORME DE PARCS i JARDINS**
3. **INFORME DE PAVIMENTACIÓ**
4. **INFORME D'ESTRUCTURES VIALS**
5. **INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA**
6. **INFORME D'ENLLUMENAT**
7. **INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT**
8. **INFORME DE DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ**
9. **INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE i CARTOGRAFIA**

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

1. INFORME DE PROJECTES URBANS

Barcelona

Gerència d'Àrea Urbanisme i Habitatge
Gerència de l'Arquitecta en Cap
Direcció de Serveis de Projectes Urbans
Departament de Criteris de Projectes Urbans
projectesurbans_informes@bcn.cat

Gerència de Mobilitat i Infraestructures
Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Cap d'Informació de Projectes i Recepcions

Sr. Moisés Torró Torró

Informe Tècnic Parcial del Departament de Criteris de Projectes Urbans

ACT25-00101

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ

Rebut el projecte esmentat facilitat pel Departament d'Informació de Projectes i Recepcions, promogut per Districte, redactat per DATA ARQUITECTURA I ENGINYERIA SLP i signat pel Sr./Sra. Claudi Aguiló i Aran, Arquitecte, en data de octubre 2025; hem d'informar del següent:

El document facilitat presenta

El projecte té un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs, de 377030,95 € i una superfície d'actuació de 525 m^2; el preu de repercussió és de 718,15 €/m^2.

CONSIDERACIONS

El Departament de Projectes Urbans ha participat en reunions REPs, ha fet el seguiment del projecte, per tant emet un informe d'acord amb la documentació aportada.

La informació facilitada es presenta de manera estructurada i entenedora i detalla els diferents components que configuren l'espai públic; en aquest sentit agrair a l'equip redactor la tasca desenvolupada.

Atenent a que la parcel·la corresponent a carrer Estoril 34B encara no pertany a l'Ajuntament, i el procés d'expropiació respondrà a un altre calendari, cal que el projecte senyali aquest subàmbit i faci indicació. Cal també mencionar-ho a la memòria.

Pel que fa l'accessibilitat, caldrà que l'encaminador sigui exterior i paral·lel al tancament dels jardins per tal de conduir a les persones amb discapacitat visual fins el sòcol que substitueix la façana.

Cal deixar clar si les peces que envolten el parterre de l'entrada és un encintat a cota de paviment (segons plànols de paviments) o te una certa alçada (segons plànols d'alçats). Cal que la informació sigui coherent i respongui als principis d'accessibilitat. Referent aquest mateix parterre, i la seva solució, caldrà valorar si precisa de protector de parterre.

Normativament per a zones de vianants s'ha d'utilitzar un model la reixa model PAS. Cal valorar desplaçar les seves ubicacions fora del sauló, per tal de que no s'acolmatin amb sorra.

Per tal de garantir el compliment normatiu, el correcte funcionament i manteniment dels elements urbans cal que aquests estiguin inclosos al Recull d'Elements Urbans de la ciutat de Barcelona. Fora d'aquests elements que han sigut testats per l'ajuntament, no s'admetran d'altres, excepte els que acreditin unes prestacions o característiques que no s'ofereixin pels inscrits en el citat Recull. En aquest cas s'haurà de sol·licitar la seva acceptació i si s'escau la prova pilot corresponent, a la Taula Tècnica de Regulació d'Elements Urbans (TTREU). Aquest punt fa referència a pedres i illes de formigó plantejades.

Referent als bancs proposats, cal tenir en compte que el banc aprovat en el recull d'elements urbans és el Longo-Escofet, el qual té inclòs en el seu model el prisma de formigó. Caldrà doncs adequar-se als models acceptats o proposar la solució a la Taula Tècnica de Regulació d'Elements Urbans.

Caldrà acordar amb els tècnics d'aquest departament la ubicació dels armaris de companyies o serveis amb les solucions de menor impacte en l'espai públic.

La disposició de les arquetes haurà de tenir en compte l'especejament del paviment per tal que aquestes quedin integrades i evitar també el tall de les peces.

Atenent a que aquest projecte s'emmarca dins del Programa Espais de Proximitat i Interiors volen oferir un refugi climàtic als veïns, on estar frescos i en ombra. Caldrà entregar els següents plànols d'estudi d'ombres amb data 21/06 - Solstici d'estiu:

- Horari de les 10 h. Ombra màxim grau d'inclinació matí. Màxima ombra projectada
- Horari de les 14h. Ombra vertical
- Horari de les 17h. Ombra màxim grau d'inclinació per la tarda. Màxima ombra projectada

Cal fer les hipòtesis per 5, 10 i 20 anys ajustant la dimensió de la capçada i alçada dels arbres coherentment amb les espècies plantejades en el projecte per tal de que l'ombra que projectin sigui una aproximació ajustada

CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb qualificació
B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

Totes les observacions anteriors s'hauran de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, se supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a

Mireia Fernández Novell

Arquitecta

Direcció de Serveis de Projectes Urbans

Mercè Llopis Freixas

Arquitecta

Directora de Serveis de Projectes Urbans

Deixa sense efectes aquest informe tota modificació respecte del projecte presentat, tant sigui en la revisió del projecte, el replanteig o en el transcurs de l'obra. Així doncs els canvis proposats hauran de ser comunicades als tècnics redactors de l'informe i al responsable del departament de Projectes Urbans, per la seva consideració. Són d'especial importància les modificacions de: materials, geometria, sistemes constructius o disposició del verd i, en general, quan s'afecti a criteris de concepció de l'espai.

2. INFORME DE PARCS i JARDINS

Ajuntament de Barcelona

Parcs i Jardins

Gerència de l'Àrea de Serveis Urbans- Manteniment Espai Públic
Gerència de Parcs i Jardins

Departament de Projectes, Obres i Manteniments

Sr. Moisès Torró Torró
Responsable Dept. d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència de l'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Obres

INFORME DE PARCS I JARDINS SOBRE EL PROJECTE DE"REMODELACIÓ DEL DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34" al districte de HORTA-GUINARDÓ, ACT25-00101

Aquest informe correspon únicament a la segona separata lliurada a Parcs i Jardins el 05/02/2025. Aquest informe no té validesa en cas que s'aprovi i/o es liciti una altra versió diferent a aquesta. En aquest cas s'hauria d'emetre un nou informe.

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI). És una parcel·la no urbanitzada que es transformarà en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra.


Franja de panot sud-est i xiprers en mal estat


Zona central de la parcel·la


Accés a la construcció de 25m² de la banda nord-oest


Separació entre zona central i lateral enfonsat nord-oest



2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA

A continuació es detallen els enllaços als principals documents de consulta respecte a la normativa que ha de complir el projecte:

- Web Parcs i Jardins: *http://barcelona.cat/espaisverds*
- Web on trobar Plecs tècnics:*https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques*

NORMATIVA I DOCUMENTS	ENLLAÇ
Ordenança de Medi Ambient	https://ajuntament.barcelona.cat/ordenances/sites/default/files/pdf/mediambient.425_9.pdf
Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_DissenyExecucioRecepcio_EspaisVerds.pdf
Carta del Verd	https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2022/06/1bfa1daf-541e-48c1-8fb2-7aded00c488c-1.pdf
Mesura de Govern "Pla d'Impuls a la Infraestructura Verda"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/102316
Pla Director de l'Arbrat	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-CA.pdf
Gestió de l'arbrat viari	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Espais_Verds/Documents/Fitxers/Plagestioarbratviaribcn_cat.pdf

Manual industrial i gràfic de senyalització	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Manual_grafic_senyalitzacio_espaisverds.pdf
Instrucció d'Alcaldia Relativa als Elements Urbans de la Ciutat de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/96572/1/instrelelu_2016.pdf
Recull d'Elements Urbans Ajuntament de Barcelona	https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/RecullElementsUrbans.pdf
Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta de l'Ajuntament de Barcelona	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/102108/1/Instrucci%c3%b3_criteris_compra_fusta.pdf.pdf
Mesura de govern "Ciutat Jugable"	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/108294/4/MG_JocEspaisPublics_2018.pdf https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2018/02/180218-DOSSIER-Ciutat-Jugable.pdf
Pla del joc	https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/113764/1/Pla%20Joc%20Espai%20P%c3%bablic_vfinal2.pdf
Plec Prescripcions Tècniques Àrees de Jocs Infantils	http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Documents/Documentacio/PlecPrescripcionsTecniquesAreesJocInfantil.pdf
UNE-EN 16630: 2015 Equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 16899 Deportes y equipos de recreo. Equipamiento Parkour. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo	
UNE-EN 15312:2007+A1:2011 Equipos deportivos de acceso libre. Requisitos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo	
Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010	
Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales	**https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7936**

3. ESMENES AL PROJECTE

Revisat el projecte de l'epígraf i d'acord amb l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, emet el següent informe per tal que es corregeixin les deficiències detectades.

El contingut del projecte és responsabilitat exclusiva de l'autor del mateix, i l'incompliment de les normatives indicades a la taula anterior condiciona en tot moment l'acceptació de la recepció de l'obra.

L'emissió d'aquest informe no responsabilitza a Parcs i Jardins de les mancances, defectes del disseny, incompliments de normativa, etc. del projecte.

3.1 ARBRAT

- El projecte contempla:
  - ARBRAT A PROTEGIR: 11 u. *(veure comentaris)*
  - ARBRAT A RETIRAR: 6 u. *(veure comentaris)*
  - ARBRAT NOU: 6 u.

AFECTACIÓ A L'ARBRAT

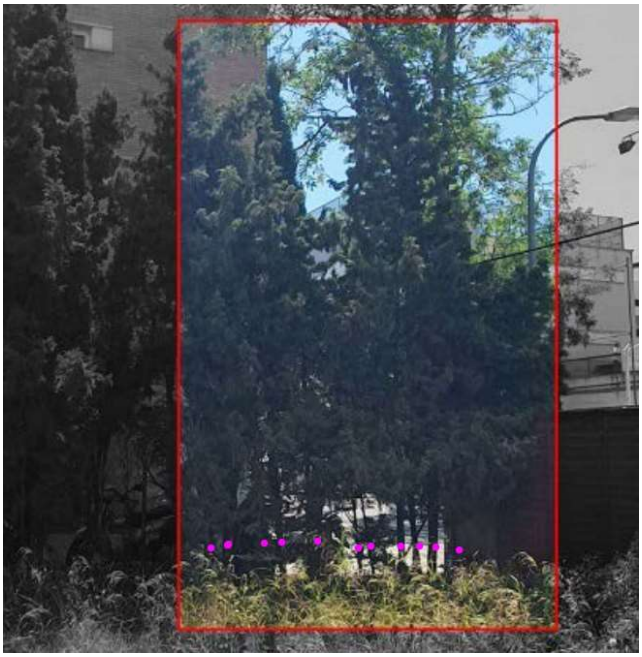
- Cal contemplar com a arbrat a protegir els 5 arbres existents en viari que queden dins l'àmbit. S'han comptabilitzat 5 xiprers a conservar que en realitat són grups de

diversos peus que generen capçades conjuntes. S'haurà de tenir en compte a l'hora de protegir els conjunts de xiprers, ja que probablement no es podrà fer ús de la protecció individual contemplada als pressupostos.

- **IP2: Es modifica la partida i es revisaran en obra els mètodes més adequats per protegir el conjunt**

- Hi ha vàries incongruències al projecte sobre la quantitat d'arbrat a retirar. A l'annex es menciona primer la justificació de retirada de la mèlia i posteriorment es diu que només es retiren 4 xiprers i un arbre mort.
  - **IP2: La mèlia es proposa a retirar però atès que no hi ha dades de l'arbre en projecte, Parcs i Jardins es reserva el dret de conservar-la quan en obra es pugui veure la seva estructura i categoria. Si fos un arbre que no s'acceptés retirar s'haurà de reajustar el mur de gabions per tal de mantenir-la o en el pitjor dels casos trasplantar-la si fos un exemplar amb alt valor.**

  D'altra banda, malgrat que els xiprers facin capçades conjuntes degut a la seva proximitat, cadascun dels peus és un individu (amb major o menor desenvolupament respecte a la resta) que s'hauria de comptabilitzar per evitar confusions a l'hora de fer els treballs. Per tant, de cada agrupació de xiprers a retirar, cal especificar-ne el nombre de peus. Per exemple, el projecte diu que del grup de xiprers més propers al c/ Estoril es retiraran 2 u. però la realitat és que són molts més peus:



  - **IP2: En obra s'identificaran exactament els peus a retirar juntament amb Parcs i Jardins.**

- S'accepten les retirades dels dos grups de xiprers per a reduir l'efecte barrera i evitar la formació de racons, la retirada de la mèlia enganxada al mur i la de l'arbre mort sense identificar.
  - **IP2: Veure comentaris al punt anterior referent a la mèlia.**
- Cal plànol de superposició de rases i serveis nous a executar amb les àrees de seguretat dels arbres segons el seu perímetre (*definit a l'OMA*). Cal respectar les àrees

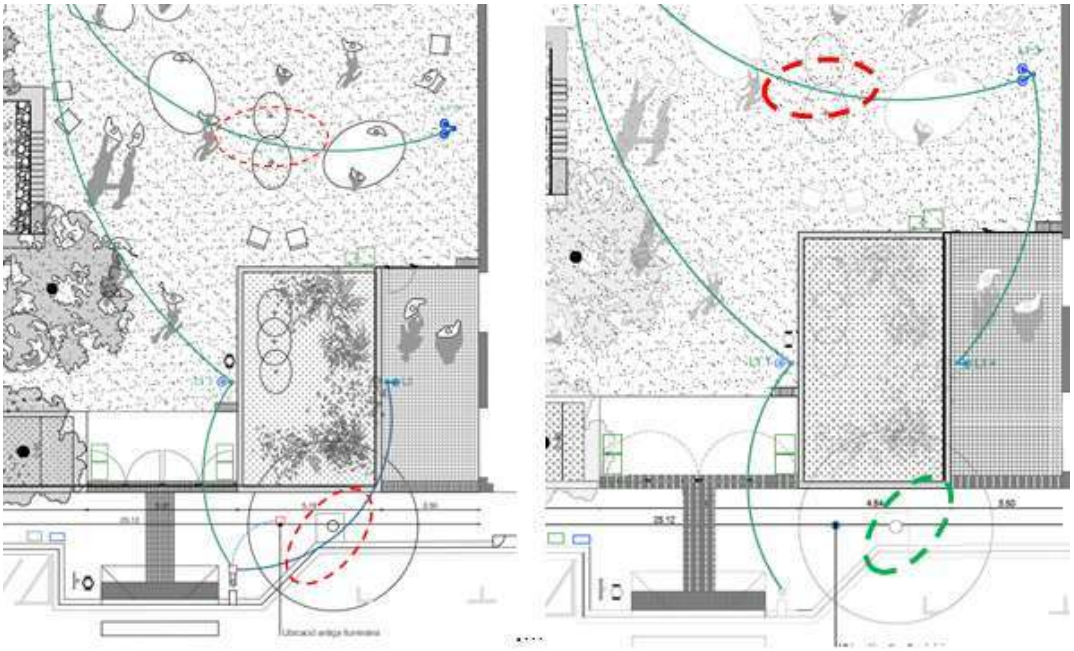
de seguretat dels arbres i redactar el projecte amb aquesta premissa. No s'accepta l'execució de rases ni talls dins de l'àrea de seguretat dels arbres.

- **IP2: El contra informe diu que s'inclou plànol a la planta d'enderrocs però no és correcte. Demanem un plànol de les rases a executar per la instal·lació de serveis amb la superposició de les distàncies de seguretat dels arbres per poder comprovar que son fora d'aquesta àrea de seguretat.**

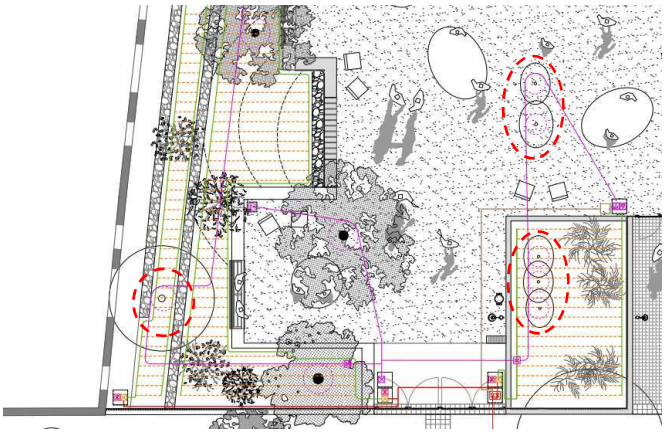
  En obra caldrà assegurar que no hi ha interferència. No s'acceptarà cap tall d'arrels per l'execució de rases.

S'observa que la canalització de l'enllumenat passa just pel mig dels xiprers i la robínia a conservar:

- **IP2: Es modifica el recorregut per no afectar la robínia (cercle verd) però manca modificar el recorregut entre xiprers (cercle vermell)**

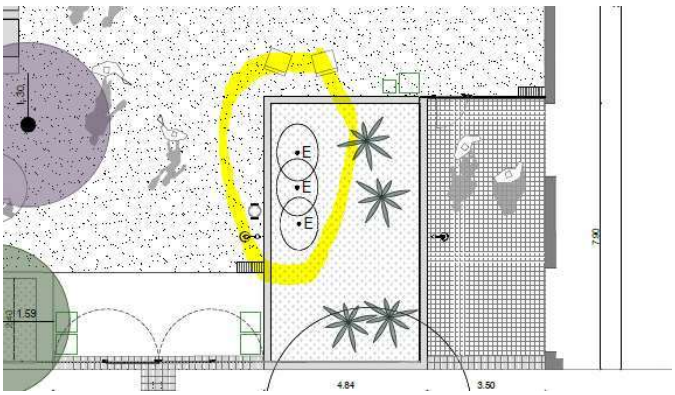


Tampoc no s'acceptarà l'afectació a l'arbrat existent per a instal·lar-hi reg:



Cal detectar totes les interferències amb les àrees de seguretat de l'arbrat i desplaçar les rases fora d'aquestes.

- En la repavimentació, si aparegués alguna arrel que entrés en conflicte amb el rebaix necessari per donar compliment a la secció constructiva prevista, s'avisarà a Parcs i Jardins i es buscaran les solucions constructives pertinents per tal de no afectar-les. **No es tallaran aquestes arrels.**
- **IP2: Compte en l'execució del parterre on els xiprers quedin a dins ja que l'execució del fonament de la vora del parterre pot afectar les arrels. No s'acceptarà cap tal d'arrels, s'haurà de pensar una solució que no excavi en aquesta zona:**



VALORACIÓ NORMA GRANADA

- Un cop tinguem informació real de l'arbrat afectat es procedirà a redactar informe Norma Granada de l'arbrat retirat i nou per veure si es compensa.

TRASPLANTAMENTS D'ARBRES EXISTENTS

- S'accepta el trasplantament del *Pittosporum tobira* per la seva singularitat. Per tal de conservar-ne el valor, aquest no s'haurà de podar. Es recorda que Parcs i Jardins es reserva la potestat de descartar aquest trasplantament si en fase d'obra aquest arbust no complís les condicions necessàries per a un trasplantament amb garanties d'èxit.
- Caldrà gestionar i pressupostar els trasplantaments garantint que es complirà el que s'indica al protocol de trasplantaments de Parcs i Jardins: època, metodologia, recursos, manteniment, etc.
- Es recorda que els trasplantaments acordats en fase de projecte:
  - S'hauran de dur a terme únicament en l'època adient que estableix el Plec de Jardineria. Per tant, caldrà, per part del promotor, la correcta gestió d'aquesta actuació i/o elaboració de una memòria valorada per avançar els trasplantaments a l'inici de les obres.
  - Caldrà dur a terme el manteniment d'aquest arbrat durant el primer any: regs, tractaments, etc. amb pla de manteniment pressupostat. En les circumstàncies actuals de sequera, el reg haurà de ser manual amb aigua provinent de tones carregades de freàtica.

    Al finalitzar l'any de manteniment caldrà avisar a Parcs i Jardins per valorar l'estat de l'arbre/palmera i traspassar el manteniment en cas de valoració positiva o emetre VNG a compensar en cas de valoració negativa.
  - Caldrà instal·lar tubs d'aeració i assegurar un entutorat adient segons el port, categoria i característiques de l'exemplar.

MANTENIMENT D'ARBRAT EXISTENT

- Caldrà mantenir l'arbrat existent per part de l'obra:

  Reg: les obres en general generen als arbres unes afectacions importants, tant directes *(tall d'arrels, desmunts, podes, etc.)* com indirectes *(vibracions, pols, cops, canvi d'ús, etc.),* per tant cal reforçar-los per evitar que pateixin l'estrès de l'obra i pel canvi de condicions als que els exposem. En aquest sentit cal incloure al pressupost una partida de reg manual amb tona freàtica per tot l'arbrat existent que es conserva dins de l'obra *(freàtica: per si es donés un altre episodi de sequera).*

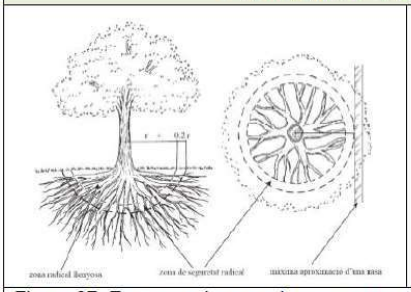
  Tractaments fitosanitaris: Segons espècie i pla de manteniment ordinari de Parcs i Jardins

  - **IP2: S'afegeix al pressupost partida de manteniment d'arbrat existent**
- Es contempla una partida pressupostària per la possible previsió de podes als arbres a mantenir *(només si fos necessari. A valorar en obra per Parcs i Jardins).*
- Abans de l'enderroc de paviments al voltant d'arbres de viari o arbrat fora de parterres, s'haurà de comprovar mitjançant cales prèvies l'estat del sistema radical dels arbres per evitar el bolcat.
  - **IP2: Es confirma que es comprovarà en obra**
- Cal aprofitar la intervenció a les voreres per ampliar, sempre que sigui possible, els escocells existents.
  - **IP2: Es valorarà en obra la necessitat d'ampliar els escocells**
- Es contempla una partida pressupostària per possibles apuntalaments als arbres existents per si hi hagués perill de caiguda.

PROTECCIÓ A L'ARBRAT EXISTENT

- Es contempla una partida pressupostària per a la protecció de 7 u. d'arbrat existent al parc i 1 u. a la vorera. Cal protegir també l'arbrat de l'altra vorera on s'intervé.
  - **IP2: S'afegeix al pressupost**
- A continuació s'estableixen uns requeriments que cal respectar en fase d'obra que podrien contradir el contemplat en projecte, per tant cal estudiar-ho en detall en projecte i assegurar el seu compliment abans de l'aprovació:
  - *S'hauran de prendre totes les mesures de protecció d'arbrat seguint el protocol que estableix l'Ajuntament.*
  - *No es permet executar cap rasa a una distància menor a la marcada per l'Ordenança de Medi Ambient segons el perímetre de l'arbre:*

ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL



Perímetre del tronc	Abast orientatiu del radi de la zona radical llenyosa (latifolis i coníferes)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4 m

Figura 27. Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

- *No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Podria donar-se el cas que no s'acceptés el tall de l'arrel, per tant, caldrà establir en projecte una solució alternativa per no afectar a l'arbre en qüestió. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.*
- *Així mateix, no és permetrà realitzar cap tipus de poda sense autorització.*
- *No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei. En cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre.*
- *S'han de mantenir les distàncies entre fanals i arbres segons els ports dels exemplars i les distàncies a façanes que marca el Plec.*
- *Per a la retirada d'arbrat caldrà lliurament de la fitxa corresponent i recepció de l'autorització del departament de projectes i obres.*

ARBRAT NOU

- Les noves espècies proposades són, segons pressupost:

  A l'actuació del parc:
  - 2 u. de *Schinus molle* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. de *Prunus cerasifera* 'Pissardii' (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. d'*Albizia julibrissin* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 1 u. de *Jacaranda mimosifolia* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 3 u. de *Salix alba* (20-25 cm) amb pa de terra
  - 2 u. de *Punica granatum* (12-14 cm) amb pa de terra
  - 4 u. de *Chamaerops humilis* (h= 100-125 cm)

  A l'actuació de la vorera:
  - 1 u. de *Robinia pseudoacacia* (20-25 cm) amb pa de terra

  Per la mida de subministrament de les *Punica granatum* i els *Chamaerops humilis*, se'ls hauria de donar un tractament d'arbust.

  - **IP2: Es corregeix**

  Tant a l'annex de jardineria com als plànols es menciona la plantació de l'**arbust** *Salix atrocinerea* mentre que al pressupost apareix l'**arbre** *Salix alba*. Cal corregir el pressupost, no s'accepta el *Salix alba* per alts requeriments hídrics.

  - **IP2: Es corregeix, serà *Salix atrocinerea***

  L'arbre de substitució previst al c/ Estoril és el *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', per tant, s'ha de plantar aquesta espècie enlloc de la *Robinia pseudoacacia*.

  - **IP2: Es substitueix la *Robinia pseudoacacia* pel *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'**

  S'accepten la resta d'espècies, les mides i els formats de subministrament.

- Cal especificar les distàncies entre arbrat: cal que es compleixin les interdistàncies entre els arbres, entre arbre i façana i entre arbre i fanal segons el plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds.

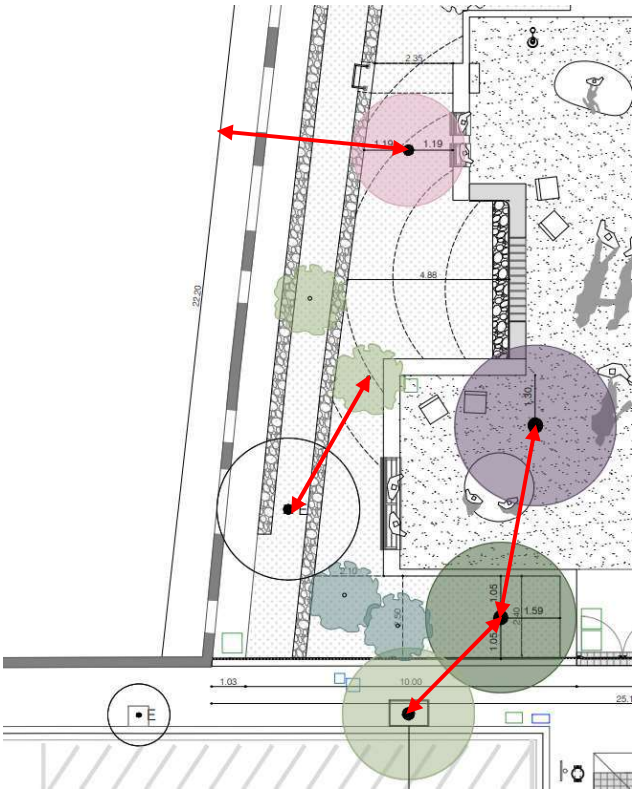
  Per exemple, entre la *Jacaranda mimosifolia* (capçada molt ampla) i el *Schinus molle* (capçada ampla) hi hauria d'haver una separació d'uns 9-10 m.

- **IP2: Es proposa acordar en obra quina espècie es podrà plantar mantenint les distàncies de projecte**

Caldria separar l'*Albizia julibrissin* uns 4 m de la façana per evitar molèsties als veïns que augmentin la necessitat de poda.

- **IP2: La separació de l'albízia és de 4,12m de façana**

També cal tenir en compte l'amplada real del nesprer existent a l'hora d'ubicar els nous magraners, ja que aquests necessiten exposició solar. No s'autoritzarà podar cap arbre existent per a la plantació d'altres o per la ubicació de fanals quan els marcs de projecte siguin erronis.



- **IP2: En fase d'obra es replantejarà la ubicació final dels magraners en funció de l'amplada del nesprer**

- Cal assegurar que la ubicació de fanals (existents o nous), semàfors, senyals de trànsit, bici o qualsevol altre, queda a la distància que, segons port de l'arbre, marca el Plec (≥3m)(arbre-gual≥1m) .
  - **IP2: Tots els arbres estan separats a més de 3m dels fanals. També es compleix la separació arbre-gual≥1m.**
- S'especifica el perfil de plantació per a arbustiva però no per a arbres. Cal contemplar:
  - 100 cm de terra vegetal
  - 50 cm de terra sorrenca
  - 20 cm d'ull de perdiu
  - 20 cm de graves

En el perfil d'arbustiva no es contempla l'ús d'ull de perdiu. Aquesta capa de granulometria intermèdia s'ha d'afegir ja que actua com a capa de transició. En la disposició d'una capa de terra sorrenca en contacte directe amb una capa de graves es pot produir una contaminació de materials i una pèrdua de capacitat portant perquè els grans de sorra poden infiltrar-se entre els buits de les graves.

- Cal especificar les mides dels escocells per a aprovar-les.
    - **IP2: L'únic escocell nou és el del *Pyrus calleryana*, que fa 1.20x0.80m**
- Es contempla l'entutorat amb aspratge doble. Es recomana l'ús d'aspratge triple.
    - **IP2: Es modifica i s'afegeix al pressupost**
- Manca la partida pressupostària per a la instal·lació de tubs d'aeració.
    - **IP2: S'afegeix al pressupost**

3.2 ESPAIS VERDS-VEGETACIÓ

SUPERFÍCIE VERDA (m^2) EXISTENT	**0m^2**
SUPERFÍCE VERDA (m^2) DE NOVA CREACIÓ	**165,83 m^2**
INCREMENT DE SUPERFÍCIE VERDA (m^2)	**165,83 m^2**

*No es considera surf. verda: escocells, sauló, plantació de jardineres

*Sí es considera superfície verda: jardineres d'obra sense base_ parterres aixecats

- Les espècies arbustives proposades son correctes
- Les densitats de plantació son correctes a excepció de la heura que es proposa en contenidor de 3 litres. Aquest format o bé no es produeix o bé serà una planta molt allargada preparada per enfilar-se *(no és l'objectiu*), per tant, millor que tingui un format molt més petit i desenvolupi adaptant-se al terra. En obra valorarem si és adient plantar aquesta espècie.
    - **IP2: Es pretén que l'heura s'enfili pel mur però això dona problemes de manteniment. Canviar proposta d'enfiladissa per una menys invasora que no generi incidències amb rosegadors tampoc.**
- El perfil de plantació ha de tenir 20cm d'ull de perdiu entre les graves i la capa sorrenca. Només es veu perfil d'arbustiva, manca perfil de l'arbrat.

3.3 FAUNA I BIODIVERSITAT

- La presència de fauna protegida està regulada pel Decreto Legislativo 2/2008 de 15 de abril, pel qual s'aprova el Text Refós de la Ley de Protección de los Animales, per la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural i la Biodiversidad, i per l'article 334 del Código Penal.

  Aquestes normatives indiquen que causar mort, danys o molèsties a aquestes espècies de fauna silvestre protegida, i també la destrucció dels seus llocs de cria o refugi pot ser constitutiu de delicte penal o sanció administrativa.

Els promotors de l'obra (públics o privats) tenen la responsabilitat de comprovar, amb mitjans propis, la possible presència d'espècies protegides en l'àmbit d'actuació abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació o intervenció que pugui resultar impactant per a la fauna.

En cas de presència de fauna protegida, caldrà demanar una autorització especial d'actuació a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural (Fauna) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya a través dels següent enllaç:

https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Peticio-generica

Per a més informació sobre com actuar per donar compliment a la normativa vigent en matèria de protecció de la fauna protegida, consultar la web d'Ecologia Urbana "Fauna protegida a la ciutat de Barcelona":

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/fauna-protegida-barcelona

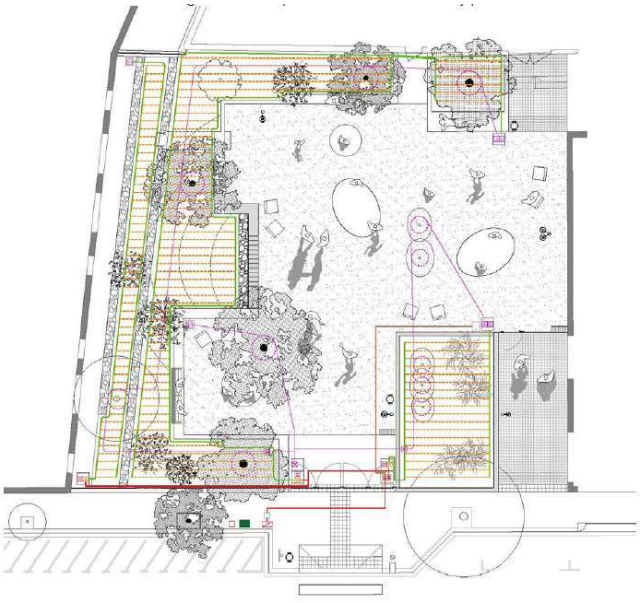
- Cal tenir present i fer complir la Ley 7/2023, de 28 de marzo, de protección de los derechos y el bienestar de los animales que tracta animals domèstics:

  https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7936

- Caldrà seguir també el protocol de gestió d'altra fauna urbana com coloms, cotorres, senglars, etc. *(pel fet de trobar-se en l'àmbit del projecte que en molts casos és un espai qualificat com a 6)*

3.4 XARXA DE REG

- El projecte contempla una nova xarxa de reg per degoteig de quatre sectors amb escomesa nova i armari pel programador. El cabal de l'escomesa es proposa de 4m^3/h. El sector més desfavorable és de 1,51m^3/h per tant és suficient.
  - **IP2: El comptador serà de 2,5m^3/h, igualment suficient.**



- Manca arqueta on s'instal·larà el bypass mestre i el cabalímetre.
    - **IP2: S'afegeix a plànols i pressupost**
- Les vàlvules ventosa o antisifó es col·locaran al punt alt del sector de reg. Si coincideix amb el bypass sectorial es pot instal·lar dins d'aquesta arqueta, no en cal una altra.
- Les anelles de reg dels arbres tindran 11 degotadors de 2,3l/h cadascuna *(total 25l/h per arbre)*
    - **IP2: Es modifica l'annex per evitar errors en obra**
- A l'arbre existent se li fa una derivació de l sector de reg amb una arqueta de desguàs única per aquest arbre. Es pot redibuixar el recorregut de la xarxa secundària.
    - **IP2: Es modifica**
- Cal redibuixar el sentit dels techlines dels parterres allargats per tal de reduir els collarins a la secundària.
    - **IP2: Es modifica**
- Cal que totes les arquetes executades drenin correctament i no quedi l'aigua estancada.
    - **IP2: S'assegurarà en fase d'obra**
- Al diagrama no apareixen els bypassos sinó que es dibuixa una clau normal dins de l'arqueta i manca la vàlvula antisifó.
    - **IP2: Es corregeix el diagrama per evitar confusions**
- Als plànols manca el programador. Al diagrama es proposa Samcla a piles. Tal com es reflecteix al Plec Tècnic de Parcs i Jardins, el programador ha de ser elèctric i telegestionable.

  Per tant, cal assegurar el punt de connexió a xarxa elèctrica i pressupostar un programador amb els elements necessaris perquè així ho sigui.
    - **IP2: Es corregeix el plànols i pressupost**
- Confirmar si hi ha xarxa IMI, en cas afirmatiu ha de fer-se arribar a l'armari del programador, llavors no caldrà mòdem sinó conversor de fibra a coure.

3.5 DRENATGE

- Es preveu la execució d'un SUDS en la zona d'entrada de l'àmbit.
- En fase d'obra es faran proves d'infiltració a les superfícies per tal de conèixer la capacitat de filtració de les terres naturals. Si els resultats no fossin adients caldrà assegurar en fase d'obra una xarxa de drenatge en aquestes superfícies.
    - **IP2: Es fase de projecte es van fer proves d'infiltració pel disseny del SUDS i el resultat va ser favorable.**
- Cal garantir la impermeabilització dels edificis, murs, etc. on es preveu executar un parterre o zona verda per evitar infiltracions.
    - **IP2: Es preveu drenatge però caldrà assegurar la correcta impermeabilització. Del contrari es demanarà que el parterre quedi separat mínim 40cm.**

3.6 ANY DE GARANTIA-MANTENIMENT

- Es presenta pla de manteniment i pressupost.

3.7 PAVIMENTS, MOBILIARI, SENYALITZACIÓ, TANCAMENTS

PAVIMENTS

- Es proposen zones de sauló garbellat compactat amb pendent 1,5%. La superfície de sauló haurà de quedar correctament executada seguint les indicacions del plec per tal que no hi hagi problemes futurs de drenatge ni pèrdua d'àrids. Preveient acopis i pas constant de maquinaria dins el solar, caldrà fer les feines necessàries de descompactació del terreny abans d'executar la primera capa del sauló.

MOBILIARI

- El mobiliari urbà a col·locar haurà d'estar inclòs en el Recull d'Elements Urbans per tal de donar compliment a la Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona aprovada per Decret d'Alcaldia, el 17 de març de 2011.
    - **IP3: En el cas que el projecte plantegi elements que no estiguin al Recull d'Elements Urbans, en aquest cas les illes de formigó i les pedres de formigó aixafades tipus "lacasitos", caldrà que es posin en contacte amb la TTREU a través del correu: elements_urbans@bcn.cat, per tal que es valori la possibilitat de fer una prova pilot i aquesta s'informi pels diferents membres de la TTREU.**

      Les pedres i les illes de formigó no poden superar els 60cm d'alçada, ja que seran utilitzats com a element de joc "no certificat" i per no haver de posar un paviment esmorteïdor.
- Es proposen unes escales entre gabions, com les instal·lades al node de immersió del Parc de les Glòries, per dur a terme el manteniment de la vegetació.
    - **IP2: S'accepta.**
- Els bancs i seients de fusta no precisen de tractament anti-grafitti.
- Caldrà complir amb la proporció de places de seient adaptat segons la normativa vigent.

SENYALS

- Tota senyalització haurà de ser conforme al Manual de Senyalització d'Espais Verds segons la versió vigent en el moment de l'execució de l'obra.
- En fase d'obra es validarà la proposta de senyalització, que com a mínim inclourà senyal informativa d'accés a l'interior de l'espai senyals de conducta als parterres.
- Per tal de racionalitzar la instal·lació de senyals d'espais verds, cal seguir les següents indicacions:
    - No s'han de veure més de tres senyals des d'un mateix punt
    - En un mateix camp visual, l'usuari no ha de veure més de dues senyals iguals

- Per poder garantir el manteniment de les mateixes s'entregarà, a la recepció de l'obra, el dossier de les senyals instal·lades amb el detall de model i plantilles de retolació per a poder restituir-les en cas que fos necessari.

DELIMITADORS I TANCAMENTS

- Es proposa una barana de protecció per escola de la que no informem perquè entenem que serà del manteniment d'Estructures Vials o Districte.
- Es planteja el delimitador Cristobal de Moura pel parterre SUDS. Tot i que està dins del recull d'elements urbans es demana estudi i valoració en obra perquè hi ha alçada de caiguda al parterre per diferència de cota.
- En ser un espai tancat Parcs i Jardins no es farà càrrec del manteniment del tancament ni de les portes, per tant no informa del seu disseny ni dels materials emprats, però atès que la gestió d'obertura i tancament sí que es fa des de Parcs i Jardins, caldrà que:
  - Les portes siguin batents
  - La longitud màxima de fulla sigui d'1,50 m i l'alçada màxima de 2 m
  - Tinguin 4 frontisses
  - Disposin de punt de suport a terra tant en posició oberta com tancada per evitar-ne el desplom
  - Les portes quedin fixes en posició oberta, amb un sistema d'ancoratge *(pany o cadenat),* per tal d'evitar que es tanquin per accident
  - El disseny sigui no escalable
  - Aportar càlculs de resistència horitzontal d'1,6 KN/m, i en cas de ser cegues la resistència al vent
  - Evitar la retenció d'aigua i materials diversos *(fulles/sorres)* en la part inferior
  - No s'accepta l'ús de fusta, bambú, etc., en el disseny de la porta, pel seu elevat cost de manteniment
  - En el cas d'elements d'acer galvanitzat, la galvanització haurà de ser en calent amb una dotació mínima de 275 gr/m^2 de zenc realitzat a taller sobre l'element acabat. La galvanització ha de fer-se tant per fora com per dins de l'element, si aquest és buit
  - En cas d'elements d'acer pintat, s'haurà de complir amb un ambient C4, justificant el gruix de les diferents capes d'imprimació i esmalt
  - Disposar d'un pla de manteniment amb la periodicitat de revisions, sistemes de greixat, galvanitzat, pintat, etc.
  - Pugui entrar un vehicle de manteniment *(si cal, segons superfície interior i elements previstos que requereixin entrar plataformes...)*
  - La seva manipulació pels operaris que han d'obrir/tancar no suposi esforços ni un pes que sobrepassi els valors acceptables segons criteris de seguretat i prevenció de riscos
  - S'instal·li la senyalística corresponent segons el manual de senyalització vigent en el moment de l'execució de l'obra.
  - Tinguin pany i clau estàndard de Parcs i Jardins.

4. CONSIDERACIONS GENERALS A L'OBRA

- Caldrà lliurar el projecte licitat abans d'iniciar-se l'obra, en la convocatòria de l'acta de replanteig.
- Per obres ordinàries d'urbanització que s'iniciessin passats 2 anys des de l'aprovació administrativa del projecte, caldrà lliurar a Parcs i Jardins el projecte actualitzat que s'informarà en base als criteris vigents.
- Si el projecte no ha estat portat a aprovació administrativa la vigència de l'informe de Parcs i Jardins es de 18 mesos.
- El dia del replanteig s'ha d'informar al REP les baixes de mobiliari urbà (bancs, jardineres, papereres, senyals, etc.) i elements de joc que s'han de retirar per tal de fer avaluació i saber els elements que han d'anar a magatzem municipal.
- Es recorda que en fase d'obra i per a la recepció favorable s'haurà de fer lliurament de documentació asbuilt, excels de finalització, certificats, analítiques, fitxes de materials, etc.

5. CONCLUSIONS

L'informe del projecte es considera amb qualificació **B, FAVORABLE**, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.

Totes les observacions anteriors s'han de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions del projecte es resoldran d'acord a la normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a data de la signatura electrònica.

Barcelona
ANNA MASSO CARBONELL - DNI 52218561M (TCAT)
2026.03.09 11:39:56 +01'00'

Coordinadora del Departament de Projectes, Obres i Manteniments
Parcs i Jardins, Institut Municipal
Ajuntament de Barcelona

3. INFORME DE PAVIMENTACIÓ

Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
Departament d'Espai Públic

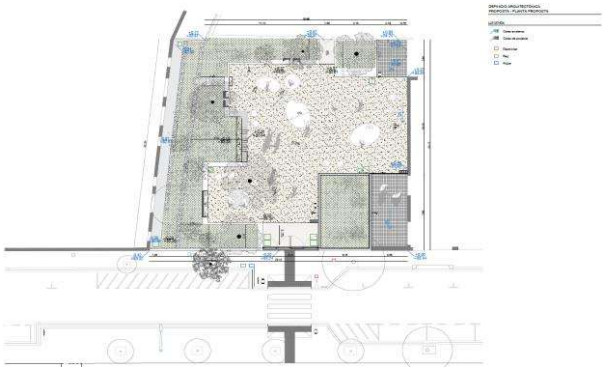
Moisès Torro Torro
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIO DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL,34 (PEPI)**" al districte de **HORTA-GUINARDO**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, hem d'informar del següent:

1. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

La qualificació urbanística del sòl és la següent: 6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local
La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra. Aquesta estratègia global es complementa amb elements urbans multifuncionals, sense establir edats concretes pel seu ús i millorant l'accessibilitat de l'àmbit.

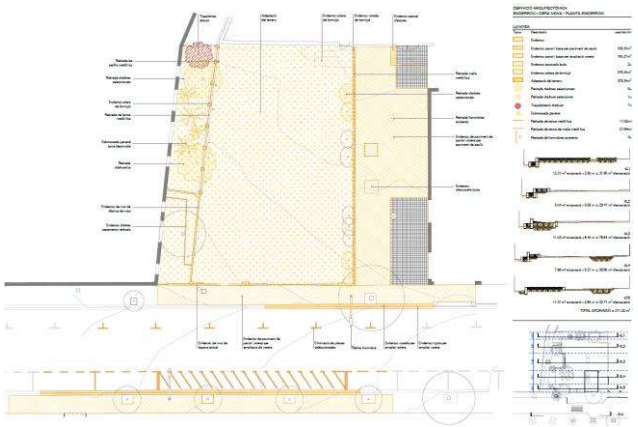




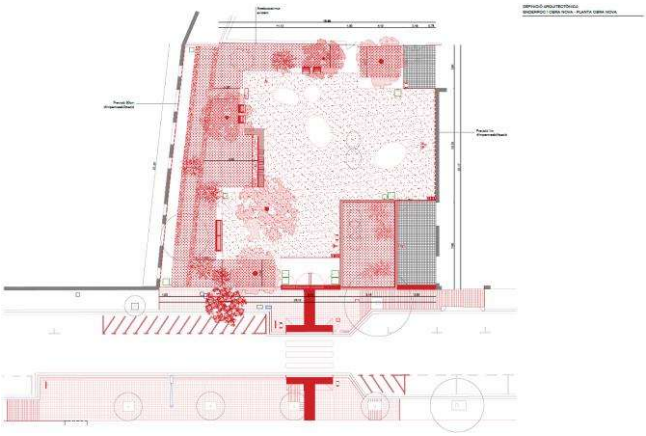
Les dades generals d'actuació es 525 m2 i 379.847,76 € IVA inclòs

2. Pel que es refereix a PAVIMENTACIÓ es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

La proposta ubica un nou pas de vianants davant l'àmbit PEPI, que millorarà la relació d'aquest nou espai amb l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. A més, en la banda del PEPI s'amplia la vorera ajustant-la al nou gual, mentre que en la banda de l'escola, la vorera s'estén des del pas fins la porta d'accés de l'escola, situada més al nord-oest.
Per a potenciar la seguretat d'aquesta connexió, es col·loquen elements com papereres per fer de barrera, a banda de col·locar aparcament de moto al costat del pas de vianants. A més, en tota l'ampliació de l'escola s'hi ubicarà una barana de protecció. Aquesta nova actuació ve acompanyada d'una nova senyalització: S-13 per indicar el pas de vianants i P-21 per a senyalar la proximitat de l'escola.



Estat previ



estat futur

02 Ampliació

02 Paviment

UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
m	Franja per a invidents de 100 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 77)	53,06	6,550	347,54
m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, de panot de 30x30x4 cm de color gris amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 76)	32,47	8,400	272,75
m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 75)	58,97	129,300	7.624,82
m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 69)	23,77	83,590	1.986,93
m	Vorada feta amb Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 71)	42,68	52,050	2.221,49
m	Rigola de 20 cm d'amplària de Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 72)	21,14	51,700	1.092,94
m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i no retrorreflectant, tipus P-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, aplicada amb mitjans manuals (P - 85)	4,40	60,850	267,74
m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 86)	3,11	12,000	37,32
	01.02.02.02			**13.851,53**

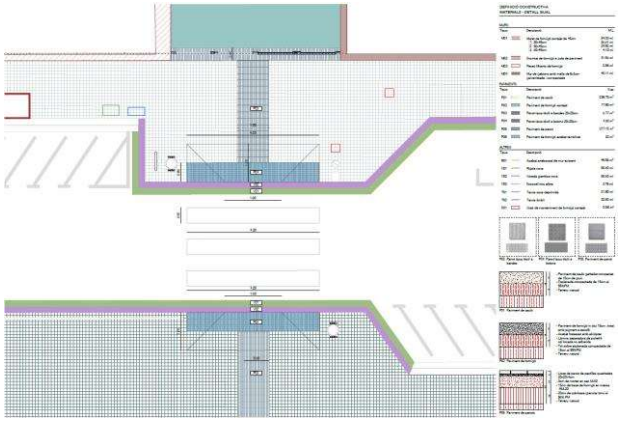
- **OBSERVACIO=no s'aglomera la calçada, però s'amplia vorera i modifica el carril de serveis, per la qual cosa caldrà actualització d'inventari**
- **OBSERVACIO_B=cal considerar el sobreample en la reposició de paviments sobre rasa**

Especificacions Generals:

- El formigó de base de vorada ha de ser com a mínim 20cm i resistència igual o superior a HM-20.
- La forma correcte d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els següents passos:
  - Col·locació del formigó de la vorada.
  - Col·locació de la pròpia vorada.
  - Col·locació del formigó de la rigola.
  - Col·locació de la pròpia rigola.
- Es recorda l'ús del panot estriat en la zona dels passos de vianants. S'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.

- El morter de ciment de la base dels paviments de peces prefabricades ha de ser de resistència igual o superior a M-10, i en les zones de pas de vehicles ha de ser amb morter pastat de resistència igual o superior a M-15.
- Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per les bases del paviment. S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.
- En referència a les diferents tapes de serveis cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per poder suportar el pes del pas de vehicles pesats (autobús, etc.), es a dir, han de ser de classe mínima resistent D-400. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas de vehicles lleugers (de manteniments etc.) es a dir, han de ser de classe mínima resistent B-125. Les tapes han d' estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.
- Tots el documents de projecte hauran de ser coherents i donar les mateixes indicacions en memòria, en plànols, plec i pressupost, tenint en compte les esmenes i modificacions adoptades per tal d'assegurar que es dóna la mateixa informació en tots els documents.
- En referència als creuaments, s'haurà de preveure suficients tubulars corrugats per futurs serveis. Les rases tindran un grau de compactació del 95% PM i tindrà com a mínim una llosa de formigó HM-20 de 20cm com a base o estar el prisma totalment formigonat. Recordar que s'haurà de fer els sobreamples tant en la llosa de formigó com en les capes d'aglomerat.

3. **<u>Pel que fa a SENYALITZACIÓ</u>** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:



Detall del pas de vianants i ampliació de vorera



estat futur

- Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 89)
- Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 88)
- Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 93)
    - **OBSERVACIO=des de SENYALITZACIO només es manté els senyals i marques viaries**
    - **OBSERVACIO_B = els senyals verticals de codi ha de tenir nivell RA2 HI de retrorreflectancia**

Especificacions Generals:

<u>Senyalització horitzontal.</u>

- La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa línies de separació, tacs dels passos de vianants, etc; haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima 720g/m2 i addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300g/m2

en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons norma NLT-175.

- Durant l'obra, quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.
- Durant l'obra, quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 IC per tal de conservar la marca original.
- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.
- En el cas en que no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1600g/m2 i addició de partícules de vidre en els mateixos casos anteriors.
- La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària és farà d'acord a "MARQUES VIALS" del Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.
- La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720g/m2.
- la codificació dels senyals segueixi la instrucció de "Marques Vials, Manual Senyalització Urbana"

Senyalització vertical.

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60m d'alçària, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.
- La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 de 2mm d'espessor.
- La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 135 334.
- Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals provisionals d'obres i suports emprats amb la reposició correcte dels paviments malmesos. Inclòs els senyals existents fora del àmbit de la pròpia obra col·locats a conseqüència de la mateixa.
- La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona, prioritzant-se la minoració de suports verticals.

4. **Pel que fa a SERVEIS** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
   - Quan es tracta de renovació de calçada i molt especialment als encreuaments, és convenient bastir de tubulars en nombre suficient per garantir eventuals futures implantacions d'altres serveis o ampliació dels existents i aprofitar l'avinentesa de l'obra per eliminar les instal·lacions aèries.
   - És aconsellable consultar amb ACEFAT per la construcció o modificació de les infraestructures per tal d'aprofitar l'avinentesa de simultaneïtat amb altres.
   - En els plànols de detall s'hauria de fer constar els sobreamples normatius en la construcció de rases per al pas d'instal·lacions, indicant compactacions mínimes, profunditats correctes, etc.
   - Els desviaments i implantació de nova infraestructura de serveis precisa de la corresponent autorització a l'empara de les O.O.M.M. vigents.

- Recordar que a les canalitzacions a calçada s'han de complir la normativa d'ordenança municipal, especialment al que es refereix a sobreamples i capes bituminoses. Recordar que es necessita llicència municipal per fer rases.

5. **Pel que fa al INVENTARIS** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
   - Actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent pavimentació, senyalització, mobiliari urbà, semàfors i transport vertical) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica. (P - 63)
     - **OBSERVACIO_A =es considera correcte i coherent**

6. **Pel que fa al PLA DE MANTENIMENT** es detallen alguns aspectes que s'haurien de tenir en compte:
     - **OBSERVACIO= no s'inclou la valoració del Pla de Manteniment de Paviments ni de Senyalització, però degut al tipus d'actuació es pot obviar aquesta observació**

7. **CONCLUSIONS**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B FAVORABLE amb condicions a tenir en compte en l'obra.**
Totes observacions anteriors s'han de tenir en compte i aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent.

Barcelona, a 24 de octubre de 2025

VICTOR MANEL CURTO HIERRO - DNI 40933341B Firmado digitalmente por VICTOR MANEL CURTO HIERRO - DNI 40933341B Fecha: 2025.10.24 14:23:58 +02'00' A.T. informació tècnica dels projectes i recepció dels elements del Departament d'Espai Públic	Ajuntament de Barcelona ELIA SAEZ MARTINEZ - DNI 47609377K (TCAT) 2025.10.27 10:30:17 +01'00' VISTIPLAU Responsable de Manteniment de Pavimentació i Senyalització

4. INFORME D'ESTRUCTURES VIALS

Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
Departament d'Espai Públic

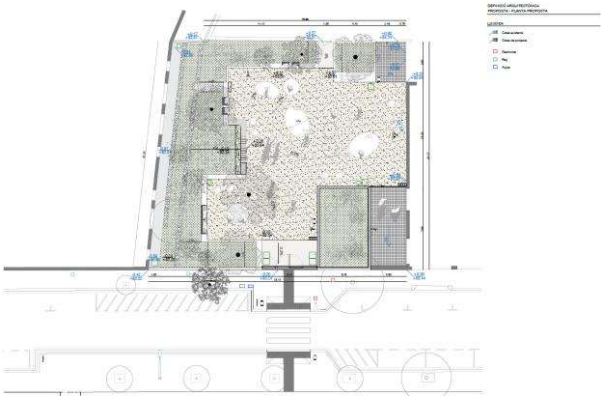
Moisès Torro Torro
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIO DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL,34 (PEPI)**" al districte de **HORTA-GUINARDO**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, hem d'informar del següent:

A. DESCRIPCIO DEL PROJECTE

La qualificació urbanística del sòl és la següent: 6b Parcs i jardins urbans. De nova creació de caràcter local
La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra. Aquesta estratègia global es complementa amb elements urbans multifuncionals, sense establir edats concretes pel seu ús i millorant l'accessibilitat de l'àmbit.





Les dades generals d'actuació es 525 m2 i 379.847,76 € IVA inclòs

B. NORMATIVES I CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ

- Codi d'Accessibilitat Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, d'aquells elements que aquest REP mantindrà. Es detallaran tots els que ha criteri d'aquest departament no s'ajusten o no compleixen, per la qual cosa i en els casos dels possibles incompliments es proposarà que es derivi al responsable d'Accessibilitat de Mobilitat per tal que determini el que consideri mes oportú.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, derivada del Decret d'Alcaldia sobre contractació Pública sostenible de 24 d'abril de 2017, que imposa el Pla de manteniment integral en els projectes d'espai públic i d'infraestructures
- Plec tècnic de Pavimentació de la Ciutat de Barcelona
- Manual de Senyalització Urbana la Ciutat de Barcelona
- Plec tècnic de Senyalització de la Ciutat de Barcelona
- Nota tècnica del Departament d'Espai Urbà per l'actualització dels inventaris dels elements que requeriran del posterior manteniment, fet pel qual es considera imprescindible que cada actuació en l'espai públic de la ciutat de Barcelona sigui actualitzada en les bases de dades de gestió d'inventaris
- En els projectes s'han d'aplicar criteris pel manteniment dels elements així com són la durabilitat i la sostenibilitat, que són considerats com molt importants i fonamentals
- El projecte executiu haurà de recollir tots els plànols necessaris tant en planta com en alçat amb detalls constructius necessaris per a la correcta compressió del projecte i execució de les obres, a escala entre 1:20 a 1:50

- Les possibles omissions o deficiències no detectades no eximeixen del seu compliment
- Aquest Informe només fa referència als elements als que aquest REP li correspon el manteniment, i formen part de la urbanització exterior.

C. ELEMENTS OBJECTE D'AQUEST INFORME

1_ESTRUCTURES
2_BARANES
3_MOBILIARI

1. OBSERVACIONS EN ESTRUCTURES

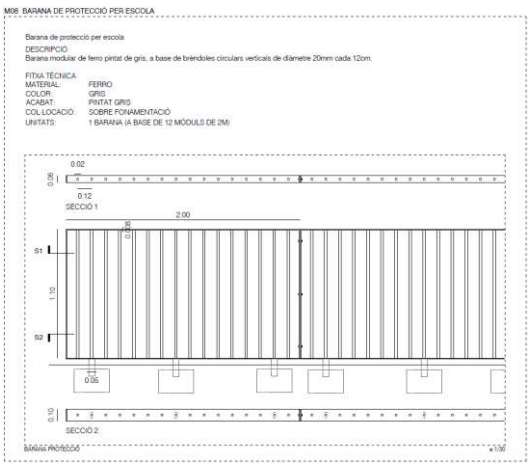
Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

- Mur de formigó de 45cm d'alçada des de cota de paviment (70cm de total) i d'amplada variable entre 20cm, 50cm i 80cm. És el mur que conté les terres del parterre elevat.
- Mur de gabions amb malla 6x3cm galvanitzada i compactada. Són els murs que generen l'esglaonament de la franja nord-oest, i tenen una amplada de 50cm i altura variable.
- Encintat de formigó de 10cm d'alçada des de cota de paviment (47cm de total) i de 20cm d'amplada.
- La tanca amb prota ressegueix la façana de l'àmbit, fent un retranqueig situant-se per darrera de la franja de panot d'accés als habitatges, i està configurada per rodons verticals de ø15mm, separats 10cm entre si, de 2.00m respecte la línia de paviment.
- La tanca s'interromp per donar lloc a la porta d'accés i a una porta més petita vinculada a les sortides d'emergència. Alineades al nou pas de vianants i centrades en l'àmbit, es dissenyen dues portes de doble fulla batent, de 1.24m d'amplada cada fulla, formades per rodons verticals de ø15mm i de 2.00m d'altura respecte a la línia de terra. Tots els rodons verticals estan separats a una distància de 10cm, i la porta compta amb un pany amb clau per controlar la seva obertura.
- En la zona de retranqueig de la tanca, s'hi ubica una porta batent d'una fulla amb tancament antipànic, opaca per tal de no poder accionar el mecanisme des de fora, per a permetre la correcta evacuació des de les dues sortides d'emergència preexistents dins l'àmbit.
- En el mur que separa la franja lateral enfonsada del pati interior d'illa, també s'hi col·loca una tanca per tal de millorar les condicions de seguretat de l'àmbit i dels habitatges del seu voltant. Aquesta tanca segueix les característiques de la tanca de façana.
    - **OBSERVACIO = els elements definits no es consideren Estructures Vials i no seran mantinguts per aquest REP, ja que correspon a Espais Verds**

2. OBSERVACIONS EN BARANES

Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

- La proposta ubica un nou pas de vianants davant l'àmbit PEPI, que millorarà la relació d'aquest nou espai amb l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. A més, en la banda del PEPI s'amplia la vorera ajustant-la al nou gual, mentre que en la banda de l'escola, la vorera s'estén des del pas fins la porta d'accés de l'escola, situada més al nord-oest.
- Per a potenciar la seguretat d'aquesta connexió, es col·loquen elements com papereres per fer de barrera, a banda de col·locar aparcament de moto al costat del pas de vianants. A més, en tota l'ampliació de l'escola s'hi ubicarà una barana de protecció. Aquesta nova actuació ve acompanyada d'una nova senyalització: S-13 per indicar el pas de vianants i P-21 per a senyalar la proximitat de l'escola.





Detall del pas de vianants i ampliació de vorera estat futur

- M_Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 83)
- m2_Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 66)
    - **OBSERVACIO_B= la barana hauria de ser amb recobriment galvanitzat enlloc de pintat per facilitat de manteniment**

3. OBSERVACIONS EN MOBILIARI

Segons consta a la MEMORIA es descriuen les solucions:

- Es fa una proposta de mobiliari directament relacionada amb les activitats proposades. Es col·loquen bancs per poder descansar, tant dispersos dins l'àmbit com incorporats en el mur de delimitació del parterre, en aquest cas tant individuals com dobles.
- Per l'esbarjo, es proposen elements abstractes i multifuncionals com "pedres" o "illes" de formigó, que amb diverses configuracions permeten el desenvolupament de gran varietat d'activitats.
    - **OBSERVACIO = els elements definits estan ubicats en espai 6b i no seran mantinguts per aquest REP, ja que correspon a Espais Verds**
    - **OBSERVACIO = des de ESTRUCTURES VIALS-MOBILIARI només es mantindrien les pilones que es col·loquin en la vorera, si finalment es col·loca alguna, que ha de ser de polímers**

D. ACTUALITZACIÓ D'NVENTARI

- Actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent pavimentació, senyalització, mobiliari urbà, semàfors i transport vertical) d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica. (P - 87)
    - **OBSERVACIO_A =es considera correcte i coherent**

E. PLA DE MANTENIMENT

- **OBSERVACIO= no s'inclou la valoració del Pla de Manteniment de Mobiliari, però degut al tipus d'actuació es pot obviar aquesta observació**

F. CONCLUSIONS

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació B FAVORABLE amb condicions a tenir en compte en l'execució d'obra**

Totes observacions anteriors s'han de tenir en compte i aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent.

Barcelona, a 24 d'octubre de 2025

VICTOR MANEL CURTO HIERRO - DNI 40933341B Firmado digitalmente por VICTOR MANEL CURTO HIERRO - DNI 40933341B Fecha: 2025.10.24 14:24:16 +02'00'	OLGA MARIA MEDIAVILLA - DNI 36520919R (TCAT) Signat digitalment per OLGA MARIA MEDIAVILLA - DNI 36520919R (TCAT) Data: 2025.10.27 11:42:06 +01'00'
A.T. informació tècnica dels projectes i recepció dels elements del Departament d'Espai Públic	Responsable de Manteniment d'Estructures Vials i Mobiliari

5. INFORME DEL CICLE DE L'AIGUA

Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Barcelona Cicle de l'Aigua, SA
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA
REGISTRE DE DOCUMENTS
Número de registre: 251343
Data de registre: 06/11/2025 08:48

Moisés Torró Torró
Departament d'informació de Projectes i Recepcions
Infraestructures i Coordinació Urbana
C. Torrent de l'Olla, 218-220, 2a pl
08012 BARCELONA

N/Ref.: P24.0228
S/Ref.: ACT25-00101
Organisme promotor: BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
Redactors del projecte: DATA Arquitectura i Enginyeria SLP
Assumpte: *Informe del projecte executiu de la remodelació de l'espai de proximitat situat al carrer d'Estoril, 34, en el marc del programa d'espais de proximitat i interiors (PEPI), al districte d'Horta-Guinardó.*

Benvolgut,

Barcelona Cicle de l'Aigua ha rebut en data 14 d'octubre de 2025 el projecte del PEPI d'Estoril, 34, per a la seva informació.

L'objectiu del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) és generar nous espais de qualitat i proximitat en la ciutat que actuïn també com a zones de refugi climàtic, per millorar-ne les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques. La proposta d'Estoril consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura, que conté les terres del parterre i alhora crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió.

Pel que fa al drenatge i sanejament de l'àmbit, es planteja la ubicació d'un SUDS en la zona de l'entrada amb la capacitat d'infiltrar la totalitat de l'aigua de pluja de l'àmbit, ja que el carrer Estoril no disposa de xarxa de clavegueram.

Un cop revisada la informació recollida en el projecte, us informem que:

- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Sanejament i Drenatge**, el projecte rep la **Qualificació B: informe favorable amb especificacions que cal resoldre en fase d'obra.**
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures dels **Recursos Hídrics Alternatius,** el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Fonts**, el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.
- Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de **Gestió del Litoral**, us informem que el projecte **no rep cap qualificació**, donat que el projecte no preveu cap afectació en aquest àmbit, i per tant l'informe no desenvolupa cap especificació ni consideració al respecte.

1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE CLAVEGUERAM I DRENATGE, I COMPLIMENT DEL PLA DIRECTOR INTEGRAL DE SANEJAMENT DE BARCELONA, PDISBA

1.1 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA PRIMÀRIA PER A LA GESTIÓ DELS DESBORDAMENTS DEL SISTEMA DE SANEJAMENT: GRANS COL·LECTORS I DIPÒSITS ANTI INUNDACIÓ, DIPÒSITS ANTI CONTAMINACIÓ

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades pel planejament derivat de la línia d'ampliació i millora de les infraestructures de gestió del risc, i protecció de les masses d'aigua recollides en el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

Enllaç al PDISBA: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119275

1.2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA LOCAL DE CLAVEGUERAM

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació, millora i conservació derivades del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no alteren, ni modifiquen, ni empitjoren la xarxa local de clavegueram.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ CONVENCIONAL

S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no requereixen actuacions extraordinàries de reforç del drenatge urbà segons allò previst al Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

S'han previst embornals en alguns punts baixos de l'àmbit, que es connectaran als SUDS, ja que no es disposa de xarxa municipal de clavegueram.

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte modifiquen el sistema de drenatge urbà, però no incrementen les aportacions d'escorrentiu en relació a la situació preexistent. La solució de drenatge s'ajusta als criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona, amb les següents consideracions:

- No es poden fer unions de canonades de clavegueram sense enregistrar; s'haurà de fer un pou de connexió en el punt d'unió dels dos tubs que venen dels embornals, o bé dirigir-los de manera independent cap al SUDS.
- La connexió dels embornals amb el SUDS ha de fer-se amb un diàmetre de 315 mm, i no de 200 mm; s'ha de corregir el pressupost.
- S'haurà d'assegurar que a les orelles inclinades que es creen a la vorera del carrer Estoril no es forma un punt baix i que l'escorrentiu de la rigola continua aigües avall sense generar un toll.
- Pel que fa a l'embornal situat al límit del camí d'accés a la finca veïna, no es pot apreciar als detalls de les tanques si el peu de la tanca té un peu elevat que atura les aigües i les dirigeix cap a la reixa. S'haurà d'assegurar que és així, ja que en cas contrari, la reixa no recollirà les aigües i cauran cap al camí d'accés..
- Es recomana que els embornals situats al límit del camí d'accés a la finca veïna i a la porta d'accés del parc estiguis formats per reixes dobles, en L, ja que a les parets de la dreta es formen aiguafons.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DEL SISTEMA DE DRENATGE URBÀ SOSTENIBLE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte es troben afectades per la línia d'actuació de drenatge sostenible que deriva el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA i del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Es preveu l'execució de SUDS amb materials drenants i cel·les per a la recollida i la infiltració de la pluja equivalent a un episodi 5-minutal amb 10 anys de període de retorn, ja que no hi ha xarxa municipal al carrer Estoril.

La solució de drenatge sostenible s'ajusta a la guia per al disseny de SUDS, amb les següents consideracions:

- S'ha d'emprar un coeficient d'escorrentiu del sauló de 0,95, i no de 0,6; igualment, el volum d'aigua acumulat per a una $T10_5$ és menor que la capacitat d'acumulació dels SUDS, i per tant el disseny és correcte.
- S'ha calculat el buidat dels SUDS emprant la fórmula de buidat pel fons i els laterals. Tot i que no és correcte, perquè s'ha d'emprar la de buidat exclusivament pel fons del SUDS, s'admet el disseny del sistema, ja que el temps de buidat serà clarament inferior a les 48 h.

Enllaç a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS):

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

1.5 ESPECIFICACIONS SOBRE EL SISTEMA DE CLAVEGUERONS PRIVATS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la planificació del sistema de claveguerons privats.

Enllaç a l'Ordenança del medi ambient de Barcelona (Títol V):

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/86859

Enllaç a la Guia de claveguerons de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_GuiaTecnica_Claveguerons.pdf

2 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES I EL COMPLIMENT DEL PLA DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS DE BARCELONA, PLARHAB

2.1 INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA FREÀTICA

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació i millora de les infraestructures que deriva del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç al PLARHAB: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona:

Pendent d'aprovació. Consultar amb BCASA.

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE FONTS DE BARCELONA

3.1 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS DE BEURE

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts de beure existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PrescripcionsTecniquesGuia_tecnica_fonts_publiques.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

3.2 ESPECIFICACIONS SOBRE LES FONTS ORNAMENTALS

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts ornamentals existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics per al disseny i execució de projectes de fonts ornamentals públiques a la ciutat de Barcelona:

http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecTecnicFontsOrnamentals.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248

4 INTERACCIONS AMB LES INFRAESTRUCTURES DE GESTIÓ DEL LITORAL

S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures per a la gestió i manteniment de les platges de Barcelona i el seu espai Litoral.

Cordialment,

Laura Gonzalez Sales - DNI 46727733J (TCAT)
Digitally signed by Laura Gonzalez Sales - DNI 46727733J (TCAT)
Date: 2025.11.05 15:19:17 +01'00'

Agustín Higuero Cabañes - DNI 46613188P (TCAT)
Firmado digitalmente por Agustín Higuero Cabañes - DNI 46613188P (TCAT)
Fecha: 2025.11.05 17:40:07 +01'00'

Laura González Sales
Servei de Gestió del Territori i Conservació

Agustín Higuero Cabañes
Cap de Servei de Gestió del Territori i Conservació

6. INFORME D'ENLLUMENAT

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Moisés Torró Torró
Cap del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència Ad. Infraestructures i Coordinació Urbana
Dept. Coordinació Obres a l'Espai Públic
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures

En relació a la revisió del projecte de "**REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT A ESTORIL 34"** al districte de **HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura Inversions **ACT25-00101,** informem:

Segons consta en el projecte:

1 columna Arne 4m amb llumenera Arne S 12W a 3,5m
2 columnes Arne 5,8m amb 1 llumenera Arne 33W a 5,4m
1 columna Arne 5,8m amb 2 llumeneres 33W a 5m i 5,4m

Es preveu fer el desplaçament del punt de llum existent 237718.
Es preveu enretirar els punts de llum existents 228134 i 228135.

Aquesta actuació inclou:

Connectar la nova instal·lació a L4 del 7776 a traves del PL237718 (en el moment de redacció de projecte aquest PL penja del post-reglament 7738 però es preveu fer la centralització al 7776).
L'espai romandrà encès durant tota la nit donat que es preveu connectar a un punt de llum del carrer.

Les llumeneres de 33W regulen amb Imcu de Vossloh. Per les llumeneres de 12W no s'ha previst regulació.

Documentació tècnica de referència:	***Vigència des de:***
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió RD 842/2002.	setembre 2003
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.	abril 2009
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.	agost 2015
- Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic. Ajuntament de Barcelona (*)	setembre 2024
- Pla director d'il·luminació de Barcelona.	desembre 2012
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.	novembre 2023

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

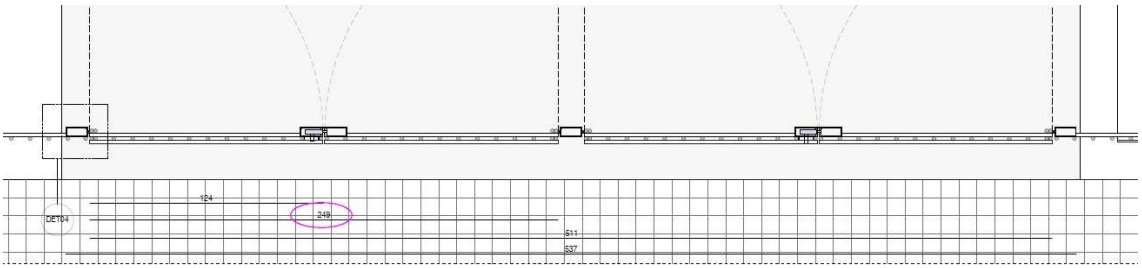
(*) Publicat a:
https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

1. ESPECIFICACIONS PARTICULARS:

1.1. Tipologies dels punts de llum i altres elements d'enllumenat

1.1.1. Punts de llum

- Pels punts de llum d'alçada superior a 4 m caldrà garantir l'accessibilitat mitjançant un itinerari d'amplada 3 m mínim pels vehicles de manteniment. No sembla que pugui accedir el vehicle de manteniment a l'interior de l'espai:



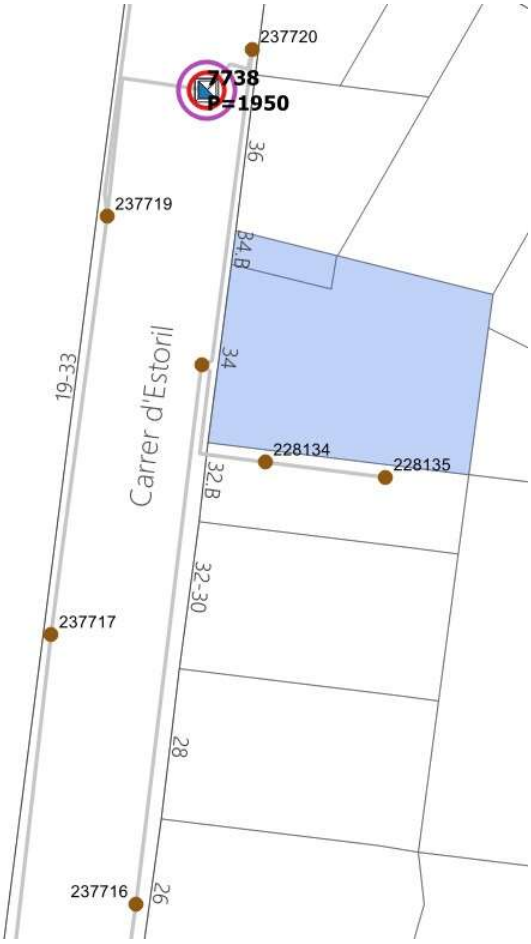
Es modifica el tancament per una sola porta de dues fulles amb 3,09m lliures de pas.

- Cal que s'entregui la fitxa de la lluminària led estandarditzada de l'Ajuntament omplerta pel fabricant. S'ha de garantir que la llumenera de leds i els seus elements compleixin amb tots els requeriments del Plec d'enllumenat. Cal tenir en compte especialment:
    - Cal garantir les eficàcies especificades al Plec del conjunt de la lluminària.
    - Cal garantir un factor de potencia >0,9, inclús en reducció i amb el paràmetre CLO (Constant light output) activat.
    - Cal donar una garantia de 10 anys de les lluminàries i els projectors. La garantia inclou tots els equips interiors (drivers, equips de regulació, protector contra sobretensions, etc). La garantia completa de la lluminària i de tots els seus components l'ha de donar el fabricant de la lluminària segons el model de l'annex al Plec de condicions.

  S'adjunten les fitxes de les llumeneres.

- No es demana cap tractament específic anticorrosiu en la base de les columnes. El fabricant ha d'emetre una garantia de 20 anys tal com es defineix en les especificacions generals d'aquest informe. Ha de fer a la base de les columnes el tractament que cregui necessari per evitar el deteriorament per corrosió segons la ubicació i condicions d'instal·lació.
- L'acabat de les columnes ha de ser galvanitzat, no es poden pintar les columnes.
- La pintura antigrafits i antiadhesius es farà fins a una alçada de 2,5m. Afegit a pressupost partida P8B0-MG01. Tenir en compte en fase d'obra l'alçada de 2,5m a la que s'ha d'aplicar.
- Es preveu desplaçar el punt de llum existent 237718, per tant, cal verificar l'estat de la base de la columna en fase d'obra. En cas que presentin signes de corrosió i pèrdua

de material caldrà substituir la columna. Cal canviar el cablejat del punt de llum 237720 fins a la nova ubicació del 237718 i del 237716 fins la nova ubicació del 237718 i no es permet fer empalmaments. Això vol dir que caldrà fer rasa entre aquests punts de llum.



S'ha previst a pressupost partida PHM2-LL05 de previsió de substitució de la base de la columna. No s'ha previst en plànols la rasa.

1.1.2. Sistema de regulació

- Per garantir l'eficiència energètica, les instal·lacions d'enllumenat hauran de tenir un sistema de regulació del nivell lumínic. Cal que el projecte incorpori la definició del sistema de regulació previst. En les fitxes de les llumeneres s'ha previst regulació amb Imcu de Vossloh.
- El sistema de regulació a instal·lar en obra caldrà que estigui prèviament validat per part del Departament d'Enllumenat. Per defecte, la regulació es farà a partir de les 22 h i caldrà abaixar un 30% el flux lumínic, quedant-ne en servei el 70 %, independentment del sistema aplicat. En cas de tenir una casuística especial pel tipus de carrer, es confirmarà l'horari i nivell des del Departament
- Per a lluminàries amb potencies <15 W, no caldrà aplicar cap tipus de regulació. En les fitxes de les lluminàries les llumeneres de 12W no porten regulació.

- La regulació haurà de ser autònoma reprogramable des de quadre i actualment es pot fer afegint a les llumeneres un dispositiu addicional al driver tipus Imcu de Vossloh o una alternativa sense haver d'afegir a la llumenera un dispositiu addicional són els drivers amb funció programable per pulsos per la línia des del quadre.

1.1.3. Quadres d'enllumenat

- En el quadre existent de connexió 7776, cal preveure pintar el quadre amb pintura antigrafits i antiadhesius i adequar la bancada en cas de que sigui necessari.

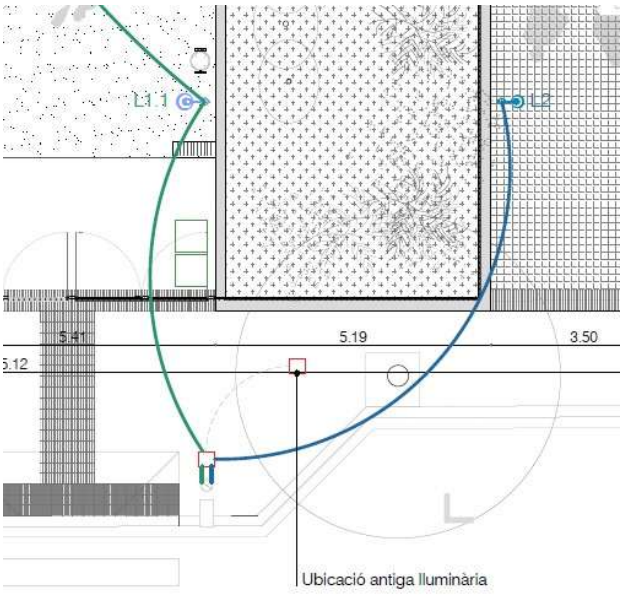
Connexió d'altres serveis municipals a la xarxa d'enllumenat

- Està permesa la connexió de l'alimentació de la xarxa wi-fi i del programador de reg a la xarxa d'enllumenat. No està permesa la connexió de cap altre element o servei a la xarxa d'enllumenat llevat que s'autoritzi de manera puntual i expressa per part del Departament d'Enllumenat.
- En cas de que l'alimentació es faci des de la xarxa d'enllumenat, cal que es faci per circuits independents dels d'enllumenat i amb tubulars independents i exclusius per al servei.
- Les seccions de cables, xarxa de terres, tipologia de corrugats, seccions constructives i altres elements de la instal·lació d'alimentació elèctrica han de complir amb els mateixos requisits que es contemplen en el REBT 2002 i el Decret 192/2023 per a la xarxa d'enllumenat, perquè en forma part i a efectes normatius es considera subjecta a les mateixes prescripcions.
- Cal que la legalització de les noves instal·lacions que es faci un cop s'executi l'obra contempli l'alimentació del wi-fi, del programador de reg i de les altres instal·lacions si escau.

1.2. Instal·lació

1.2.1. Instal·lació elèctrica

- Els muntants de la instal·lació elèctrica interiors dels suports es faran amb cable tipus RV-K 0,6/1 KV de secció mínima 3 x 2,5mm^2.
- Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran en caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE (cartutx), de calibre adequat (4A o 6A per Led).
- No es correcte que la nova instal·lació pengi de dues línies, L1 i L2, donat que tot va connectat al mateix punt de llum i per tant a la mateixa línia.



Resolt, tot penja d'una única línia.

1.2.2. Arquetes de pas, registre i derivació

- No hi ha d'haver arqueta ni en la nova ubicació del punt de llum 237718 ni en la antiga ubicació. Resolt, ja no apareix arqueta al plànol I2.3.
- Cal que els pericons compleixin les següents especificacions:
    - Identificades amb el nom del servei: "Enllumenat Públic" o "EP".
    - Certificades en base a la norma UNE EN 124.
    - Certificat AENOR de producte vigent.
    - Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
    - Superfície metàl·lica antilliscant
    - Tapa extraïble. Haurà d'obrir >90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle ≥90º.
    - Marc realitzat en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
    - Manipulació:
        - Esforç d'aixecament entorn als 15 kg.
        - Desbloqueig i obertura amb clau.
        - La clau de bloqueig serveix per a la obertura de la tapa un cop desbloquejada.

1.2.3. Xarxa de terra

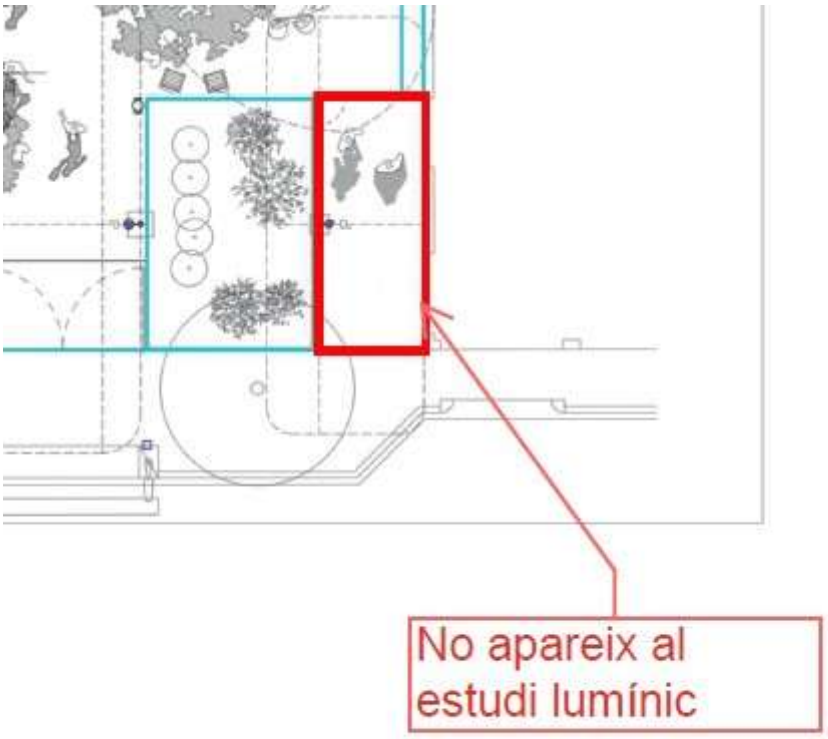
- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm^2 muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins a la placa. Paral·lelament a

la línia d'alimentació s'estendrà un conductor de coure nu de 35mm^2 soterrat que permetrà la unió equipotencial.

- No es correcte el detall del plànol I2.4 de Secció i ancoratge fonament, no compleix amb el Plec d'Enllumenat
- Cal tenir en compte que a l'entorn dels centres de transformació no es pot instal·lar cap placa de terra en un radi de 15 m. El cable de terra equipotencial haurà de ser entubat recobert.

1.3. Càlculs i nivells lumínics

- Els estudis lumínics han d'entregar-se realitzats per els fabricants de les lluminàries amb un programa de càlcul lumínic de prestigi reconegut en el mercat. Ha de contenir la següent informació:
    - Paràmetres d'enlluernament D per a vial ambiental de vianants S'ha afegit
    - Càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació S'ha afegit



- Falta detallar al projecte els càlculs elèctrics i la caiguda de tensió desglossat per a tota la xarxa d'enllumenat en la que s'actua.
- En el càlcul de la caiguda de tensió cal fer servir en la potencia de les llumeneres factor ponderació 1,8.
- No s'adjunta la fitxa resum del Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i la seva Qualificació Ambiental (segons Requeriments del Reglament d'Eficiència

Energètica, RD 1890/2008). Es recorda que la classificació energètica del projecte ha de ser nivell A. S'ha afegit.

1.4. Pressupost

- Al pressupost d'execució de l'obra, en l'apartat d'enllumenat, és necessari incloure les següents partides:
  - Partida pel tractaments de pintura antienganxines i antigrafitis fins als 2,5m d'alçada. Resolt, P8B0-MG01.
  - Partida per la instal·lació dels punts de llum. No resolt. Revisar les partides PHM2-LL01, PHM2-LL02, PHM2-LL03 i PHM2-LL04 per que en la seva descripció inclogui la instal·lació del punt de llum, no solament els materials, i sinó afegir partides per poder instal·lar el punt de llum.
  - Partida per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat. Resolt, XPA2-ENLL.
  - Partida per a la connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Resolt, XPA4-ENLL.
  - Partida per a la resolució d'incidències trobades (en cas que n'hi hagi) en la verificació inicial feta pel mantenidor, així com les posteriors verificacions de la seva resolució. Resolt, XPA3-ENLL.
- Cal afegir previsió per el subministrament d'un suport nou per al 237718 per si al fer el desplaçament en fase d'obra aquest es troba en mal estat. S'ha previst a pressupost partida PHM2-LL05 de previsió de substitució de la base de la columna. Cal revisar l'import perquè es considera molt baix per subministrar un suport nou i fer la seva col.locació.
- Partides d'obra civil i de instal·lació per poder fer el desplaçament del 237718.
- Per el quadre existent 7776 cal incloure partida per adequar la bancada i per aplicar pintura antigrafiti. No resolt, cal indicar quina partida del pressupost fa referencia.
- Revisar la descripció i el preu per a la tapa del pericó d'enllumenat segons el Plec de condicions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona.

2. ESPECIFICACIONS GENERALS:

2.1. Consideracions a tenir en compte en el desenvolupament de l'obra

- Abans de manipular o afectar qualsevol element de la xarxa d'enllumenat s'ha de comunicar al Departament d'Enllumenat que ha de validar la proposta d'actuació.
- No és permesa la manipulació dels elements en funcionament de la xarxa d'enllumenat per part de la constructora o l'instal·lador llevat de l'autorització expressa del Departament d'Enllumenat.

2.2. Consideracions a tenir en compte per la recepció de la instal·lació d'enllumenat de l'obra

A. Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació:

- Projecte/Memòria de legalització visat que fa la funció d'as built i haurà de contenir:
  - Plànols en planta de la instal·lació amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models, potencies, alçades,...) (*)
  - Esquema unifilar. (*)
  - Càlculs de caiguda de tensió de tota la línia (ampliació i parts existents fins a les proteccions de línia). (*)
  - Relació dels receptors i càlcul de justificació de l'IGA (*)
  - Fitxes de les lluminàries segons el model de l'Ajuntament (*)
  - Garantia de 10 anys de les lluminàries emesa pel fabricant de les lluminàries segons model de garantia del Ajuntament de Barcelona
  - Estudi lumínic (*)
  - Càlcul de l'eficiència energètica i classificació energètica de la instal•lació fets pel fabricant de les lluminàries o la DO. (*)
  - Certificació de les columnes en base a la norma UNE EN 40:5. Document emès pel fabricant de les columnes.
  - Certificat de galvanitzat: Emès pel fabricant.
  - Garantia de 20 anys emesa pel fabricant dels suports.
  - En suports pintats: color RAL.
  - Certificat de pintura antiadhesius i antigrafitis emès per l'aplicador.

  (*) els documents marcats així son documents essencials.
- Certificat d'instal·lació elèctrica (CIE) emès pel instal·lador.
- Declaració responsable (DR) amb les dades del titular que es l'Ajuntament tramitada amb acusament de rebut.
- Acta d'inspecció favorable de l'OCA (independentment de la potència).
- Registre d'inscripció (RITSIC)
- Certificat de final d'obra (quan és projecte).
- Donar d'alta el Centre de Comandament al Sistema Centralitzat. Caldrà garantir la comunicació del armari, preferiblement mitjançant Fibra Òptica.

- CAL LEGALITZAR ELS PUNTS DE LLUM ABANS DE LA POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ, TANT DELS ARMARIS NOUS COM DE LES INSTAL·LACIONS NOVES QUE ES CONNECTINT A L'ENLLUMENAT EXISTENT.

- EN CAS DE POSADA EN MARXA EN DIFERENTS FASES CALDRÀ LEGALITZAR PARCIALMENT I PASSAR L'INSPECCIÓ D'UNA ENTITAT DE CONTROL EN CADA FASE.

- EN CAS D'ARMARI NOU, ÉS IMPRESCINDIBLE QUE ESTIGUI FETA LA POSADA EN MARXA DE LA TELEGESTIÓ DE L'ARMARI.

B. Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:

1. Certificats de les Lluminàries

- Fitxes de les lluminàries segons el model de l'Ajuntament (*)
- Garantia de 10 anys de les lluminàries emesa pel fabricant de les lluminàries segons model de garantia del Ajuntament de Barcelona

2. Certificats de les Columnes

- Certificat de garantia dels suports d'acer galvanitzat de 20 anys segons el model de garantia del Ajuntament de Barcelona emesa pel fabricant dels suports.
- Certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva.
- Certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes. Ha de contenir la següent informació:
  - Composició química de la xapa
  - Espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul
- Certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461 on ha de constar el mètode de per a la galvanització, l'anàlisi del bany de galvanitzat i el gruix del recobriment de galvanitzat.
- Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
- Etiquetatge de les Columnes.
- Plànol del fabricant on consti la referència del gruix i la qualitat de l'acer/denominació.

3. Certificats del formigó i morter utilitzat

4. Certificats de les pintures i des tractaments de protecció

- Certificat d'aplicació de la pintura antigrafitis-antiadhesius.
- Certificat del tractament de protecció de les columnes que hagi executat el fabricant de la columna.
- Certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

C. Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008):

- Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació.

D. Verificació favorable de la instal·lació

- El tècnic d'Enllumenat, un cop finalitzada la instal·lació, sol·licitarà al mantenidor de la zona o al control de qualitat la revisió de la instal·lació i emetrà l'informe amb el resultat de la verificació. Cal entregar prèviament la documentació As Built i la legalització.

E. Resultats mesures

- Cal fer mesures de potència i de cosinus de fi, in situ, a cada tipologia de lluminària de diferent potencia, abans i després de la regulació.
- S'ha d'entregar captura de la programació del driver i del tipus de regulació activada d'un mostreig de cada model i potencia de lluminària. Aquesta captura s'haurà d'enviar abans de la instal·lació de les lluminàries, indicant en quines lluminàries s'ha realitzat.
- Cal fer mesures de l'aïllament de les línies i posada a terra.

F. **Preveure el següent control de la qualitat lumínica** (amb i sense regulació), a fer per la Direcció d'obra:

- Fotos al carrer de dia i de nit, abans i després de la obra
- Mesures lumíniques manuals de les voreres o zones on el tècnic indiqui (zones d'estada més permanents com zones de jocs, petanques, etc.) abans i després de regulació
- Mesures lumíniques vehiculars al llarg de tota la calçada (a petició del tècnic)

G. **Preveure el següent control de qualitat dels elements estructurals** (columnes), a fer per la Direcció d'obra:

- **<u>In situ: 1 de cada 6 suports</u>**
  Per a analitzar:
  - Espessor de la xapa de la columna
  - Espessor del galvanitzat
  - Porositat del galvanitzat

- **<u>Assaig de Laboratori</u>**
  - En lots de <10 suports no es faran assajos
  - Lots d'entre 10 i 20 suports: 1 unitat extra per a analitzar.
  - Lots de >20 suports : 2 uts extres per a analitzar.

En el projecte s'haurà de preveure 0 columnes addicionals per fer els assaigs de laboratori.

Ajuntament de Barcelona

Ecologia Urbana
Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans
Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental
Enllumenat

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

3. CONCLUSIONS:

Aquest Informe de projecte es **qualifica B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra**.*

*Cal presentar al Departament d'Enllumenat abans de l'inici de les obres les correccions dels punts pendents d'esmenar especificats en aquest informe.

Totes les observacions anteriors s'han de tenir en compte i les mançanes o omissions que s'hagin produït en la revisió del projecte es supliran d'acord amb la normativa vigent

El tècnic d'Enllumenat

Barcelona
Signat digitalment per Marta Hernando
Data: 2026.02.06 12:58:17 +01'00'

7. INFORME DEL COMITÈ D'OBRES i MOBILITAT

Moisès Torró Torró
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Obres

En relació a la revisió de la segona separata del **"PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DEL DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA"** corresponent al codi del Natura **ACT25-00101**, redactat per la empresa *Data arquitectura i enginyeria SLP*, amb un PEC de 379.847,76€, IVA inclòs, el termini d'execució és de 5.5 mesos, el promotor del qual és Districte Horta-Guinardó, hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona	05/2014

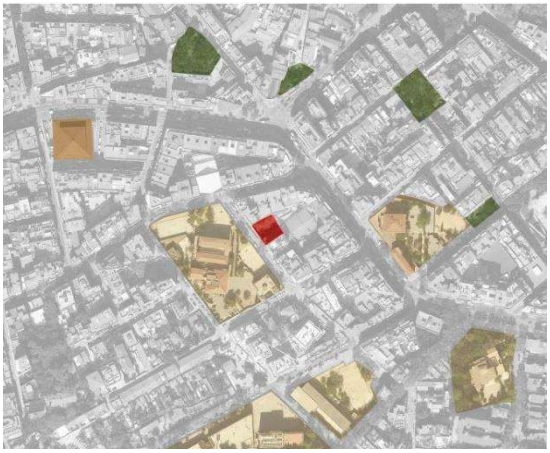
1. **<u>Pel que es refereix al projecte</u>** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

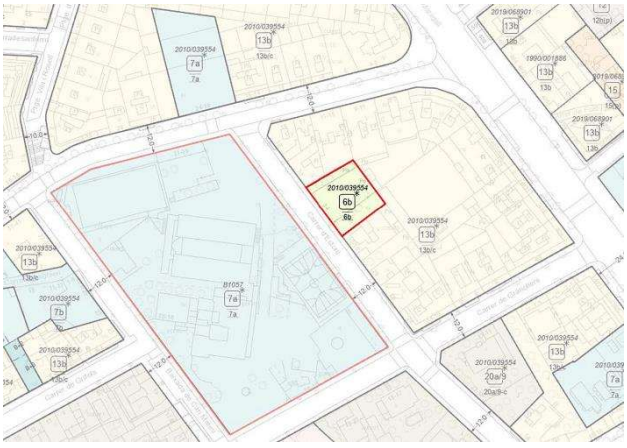
En data 28 de novembre de 2025 aquest Departament va emetre un informe favorable amb condicions a incloure en el projecte per a la seva aprovació (qualificació C).

Objecte del projecte.

L'objecte del present projecte és la remodelació de l'espai de proximitat situat al Carrer d'Estoril 34, dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) al Districte d'Horta-Guinardó, que té l'objectiu d'incrementar en qualitat i quantitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

La parcel·la queda delimitada pel carrer d'Estoril, habitatges a banda i banda i, al fons, un mur de separació amb el pati d'illa, que a més, conté dues sortides d'emergència d'un pàrquing i un supermercat.





Àmbit emplaçament actuació Carrer d'Estoril, 34.

Criteris d'intervenció.

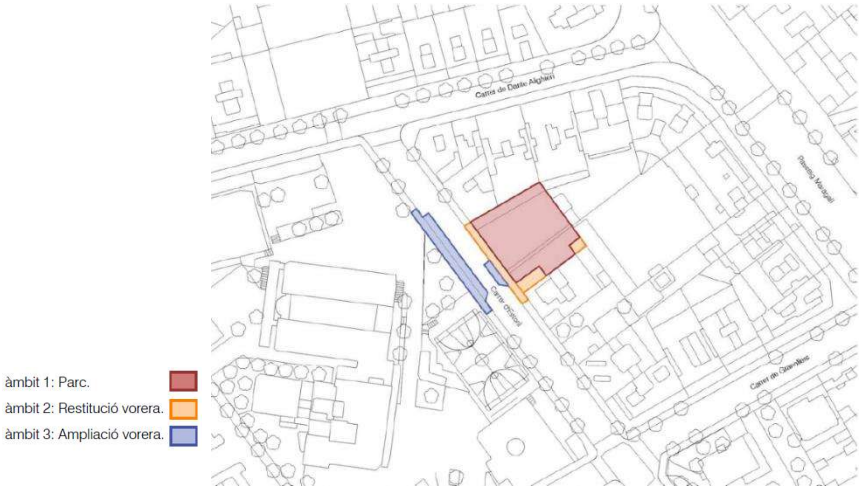
En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsió") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit. Hi ha diversos elements a destacar dins aquestes dues zones.

El parc es podrà executar en una única fase tancant tot l'espai al pas de persones. Es col·locarà una tanca a tot l'ample de façana a la vorera del carrer de l'Estoril, deixant un pas en la zona de la vorera actual per permetre el pas de persones fins a l'entrada de l'edifici d'habitatges (àmbit que després es restituirà la vorera).

El projecte preveu la demolició i l'execució de la vorera de l'àmbit 2. En aquest cas, com que hi ha un tram davant de l'entrada d'un edifici d'habitatges, s'haurà de preveure sempre un pas perquè les persones puguin entrar i sortir de l'edifici. En l'àmbit 3 es preveu la restitució de la vorera i ampliació d'aquesta. També s'haurà de tenir en compte que es troba davant de l'entrada d'una escola, i per tant, s'haurà de garantir l'entrada evitant l'execució durant les hores d'entrada i sortida de l'escola. Durant els treballs en cada vorera, s'haurà de desviar el pas de persones cap a la vorera oposada.
Seria aconsellable començar per l'àmbit 1 ja que el pas de maquinària pot malmetre la vorera. Un cop s'hagin acabat tots els treballs en els quals ja no es necessiti maquinaria, es podrà començar a executar les feines de l'àmbit 2 i 3.

Aquests dos àmbits hauran d'anar intercalats per garantir el pas de persones per la vorera.
Treballs a realitzar en el conjunt dels 3 àmbits:

- Demolició dels paviments
- Moviment de terres
- Embornals i connexions
- Instal·lacions (enllumenat, IMI, reg,...)
- Estructures, murets de contenció drenatge
- Pavimentació (base i pavimentació a secció completa)
- Plantacions i elements urbans
- Senyalització i proteccions (baranes)

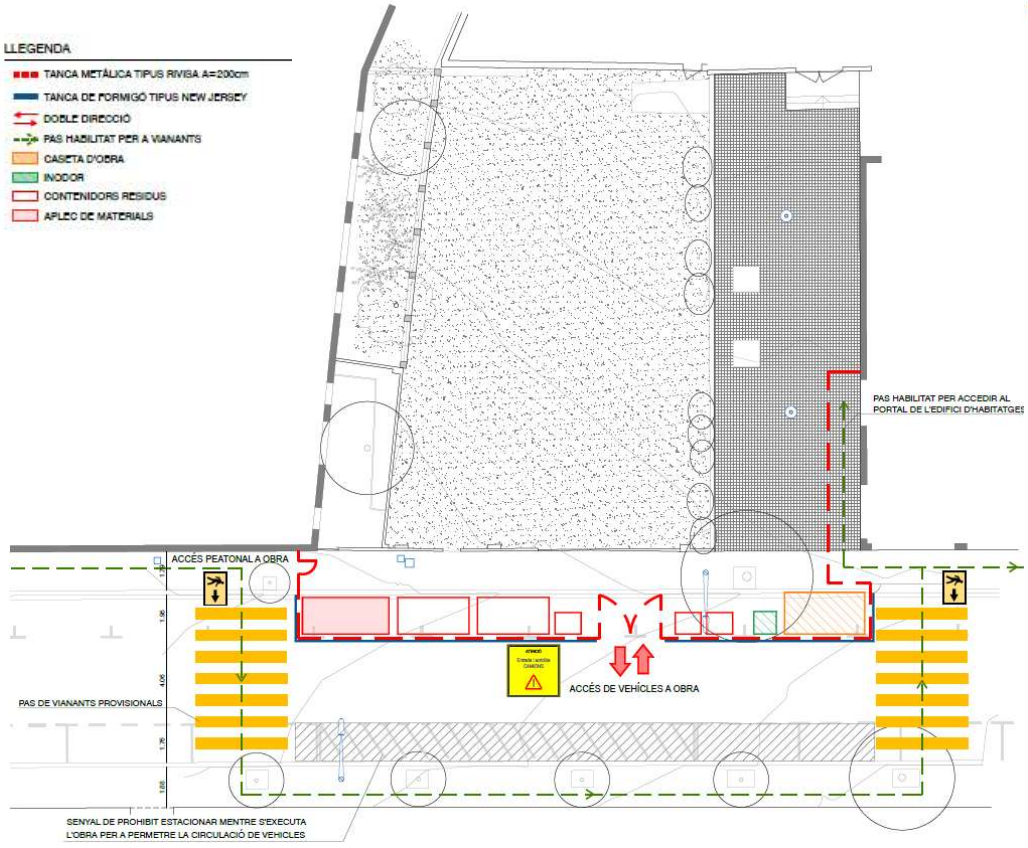


Desenvolupament de les obres.

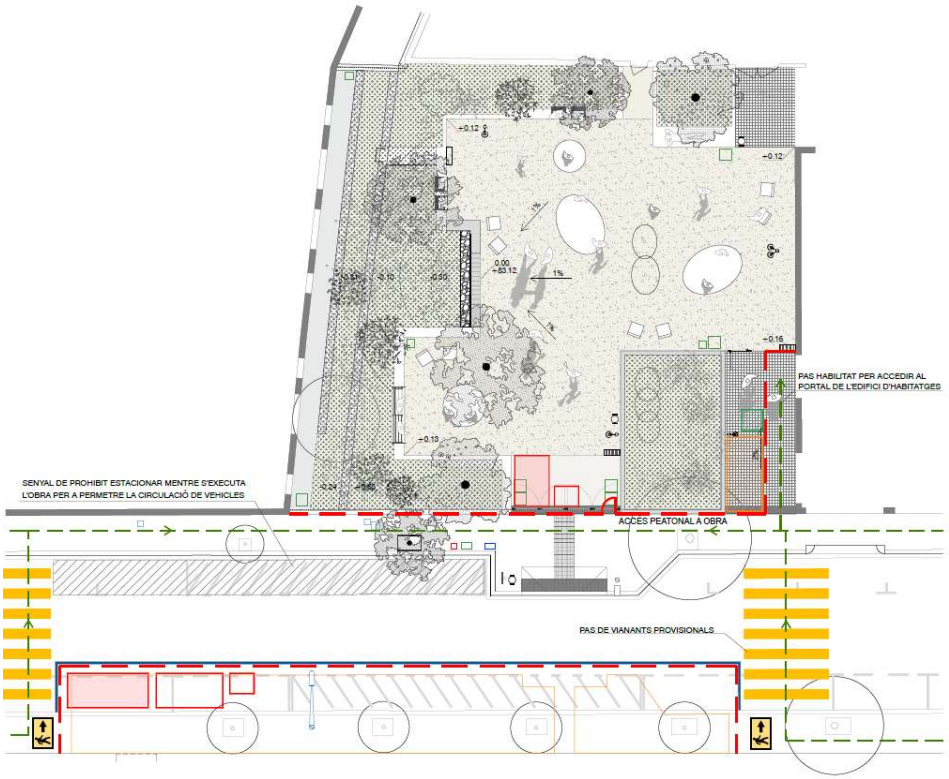
Un cop revisat el projecte, s'observa que no hi ha plànols de desenvolupament de les obres, on es reflecteixin tancaments d'obra i itineraris provisionals de vianants.

El projecte no estudia l'afectació a la vorera del Carrer d'Estoril.

En aquesta segona separata, s'aporten els plànols de desenvolupament de les obres. En la fase 2, falta acotar l'amplada del carril de circulació tenint en compte el gruix dels tancaments. Els nous passos de vianants provisionals han de ser accessibles i pintats en blanc, amb rampes de peces de formigó o prefabricades que siguin totalment accessibles, amb un pendent ≤ al 10% i una amplada mínima d'1,50 m. Al final de l'actuació es restituirà el pas de vianants al seu estat original.



Fase 1. Implantació en l'interior del PEPI i vorera adjacent del carrer d'Estoril.



Fase 2. Implantació a la vorera contrària del carrer d'Estoril.

2. Especificacions Particulars Comitè d'Obres:

- *Als plànols de la fase 2 de l'obra, cal acotar l'amplada del carril de circulació, tenint en compte el gruix dels tancaments.*
- *Els nous passos de vianants provisionals no poden coincidir amb guals de vehicles. Cal fer-los accessibles i han d'estar pintats en blanc, amb rampes de peces de formigó o prefabricades que siguin totalment accessibles, amb un pendent ≤ al 10% i una amplada mínima d'1,50 m. Al final de l'actuació es restituirà el pas de vianants al seu estat original.*
- *Cal estudiar la continuïtat i l'afectació al recorregut de vianants de la vorera del carrer Estoril.* ***(parcialment esmenat)***
- *Cal adjuntar Annex sobre el desenvolupament de les obres, que inclourà:*
    - *Memòria explicativa del desenvolupament previst.*
    - *Pla d'obra.*
    - *Plànols del desenvolupament de les obres, amb un plànol detallat per a cada fase o subfase, on es representi:* ***(parcialment esmenat)***
        - *Tipus de tancament d'obra a utilitzar.*
        - *Itineraris provisionals per a vianants, degudament delimitats, protegits i acotats.*
        - *Amplades acotades dels carrils de circulació o passos provisionals per a vehicles.*
        - *Ubicació de casetes d'obra i zones d'abassegament.*
        - *Accessos de maquinària i del personal d'obra.*
        - *Senyalització horitzontal i vertical provisional a emprar.*
        - *Ubicació provisional dels contenidors de recollida de residus municipals afectats i identificació de papereres.*
        - *Itineraris alternatius per a vehicles de neteja i recollida.*
- *Cal garantir una bona visibilitat en l'estretament que es produeix a l'espai públic pel tancament dels àmbits d'obra, per tal de reduir la sensació d'inseguretat que s'hi pugui produir. A tal efecte, l'ús de lones de protecció sobre les tanques es limitaran als moments i espais en els quals s'hagin fer treballs amb risc de projecció de partícules, un cop finalitzats aquests treballs es retiraran les lones. Cal reforçar la il·luminació en aquest tram.*
- *Cal garantir l'accessibilitat de Bombers a una distància no superior als 25m de qualsevol punt de totes les façanes. Això comporta, de forma genèrica, que la distància màxima dels trams d'obra sense accessibilitat, hauran de ser de 50m.*
- *Cal elaborar un estudi de detall de les diferents fases d'obra, on es vegi, per a cada tram de l'obra, els recorreguts o itineraris d'accés de Bombers. En aquest sentit, caldrà la validació de proposta per part de Bombers.*
- *Cal incorporar una partida al pressupost per a la neteja i condicionament final de les obres.* ***(esmenat)***
- *S'haurà de pactar amb Districte qualsevol ocupació de la via pública per abassegaments o d'altres. S'ha de representar en un plànol.*
- *Cal garantir que totes les empreses, organismes i institucions afectades per les obres, puguin disposar dels corresponents espais de càrrega i descàrrega, de manera que es pugui mantenir la seva activitat i operativitat.*
- *Cal elaborar un estudi de detall de les diferents fases de l'obra, on es vegi –per trams– els punts de càrrega i descàrrega i els accessos a aquestes empreses i organismes.*
- *Caldrà resoldre les afectacions de les diferents xarxes amb cadascuna de les companyies implicades.*
- *Aquest projecte s'haurà de coordinar amb les obres que s'estiguin duent a terme en els àmbits voltants, per tal de minimitzar les afectacions als serveis existents, i optimitzar els treballs el màxim possible.*

3. Especificacions Generals:

- *Els itineraris provisionals per a vianants hauran de preveure una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,80 metres. En cas que no sigui viable, caldrà estudiar talls i desviaments provisionals, tenint en compte la tipologia i funcionalitat del carrer.*
- *Els itineraris provisionals per a bicicletes i vehicles de mobilitat personal hauran de garantir una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,00 metre en carrils unidireccionals, i d'1,50 metres en carrils bidireccionals. Si aquestes condicions no es poden complir, caldrà analitzar desviaments alternatius i possibles talls de carrer, segons el context urbà.*
- *S'haurà de garantir l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments, contenidors de residus i altres serveis afectats durant tota la fase d'obres.*
- *Els projectes hauran d'assegurar en tot moment l'accés de vehicles d'emergència dins l'àmbit d'actuació.*
- *Es considerarà l'afectació al transport públic, així com als serveis de neteja i recollida de residus, i es preveuran els desviaments o adaptacions necessàries.*
- *Les zones d'abassegament i la ubicació de casetes d'obra hauran de ser acordades amb els serveis tècnics del Districte corresponent, i se'n tramitaran els permisos d'ocupació de la via pública, si escau.*
- *El projecte haurà de detallar tota la senyalització d'obra, el tipus de tancament a instal·lar i les mesures de protecció i seguretat que s'hi preveuen.*
- *Els tancaments a la calçada hauran de ser del tipus New Jersey (de formigó o de plàstic ple d'aigua), i hauran d'incorporar catadiòptrics reflectants, disposats de manera alterna per garantir la visibilitat nocturna.*
- *La maquinària d'obra a utilitzar haurà de ser adequada i proporcionada a les característiques de l'espai disponible i a les afectacions previstes.*
- *El projecte haurà de garantir la restitució final dels elements viaris, inclosa la senyalització horitzontal i vertical, per tal d'assegurar la recuperació funcional i segura de la via pública.*
- *Es posarà especial èmfasi en la senyalització lumínica amb tecnologia LED durant l'horari nocturn, per tal de garantir la visibilitat de les zones afectades, els desviaments i la protecció del pas de vianants en tot moment.*
- *Cal minimitzar la utilització de grups electrògens, s'hauran de situar a llocs allunyats de façana i han de complir la normativa europea relativa als límits d'emissions de gasos i partícules contaminants*
- *El Comitè d'Obres i Mobilitat podrà validar, de forma singular, alternatives tècniques als elements i solucions descrits anteriorment, sempre que compleixin funcionalment els mateixos objectius de seguretat i qualitat.*

Documentació a presentar al COM:

- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

Per complimentar aquest apartat és necessari consultar el següent enllaç:
http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria

Per tal de sol·licitar assistència al Comitè Obres i Mobilitat, s'haurà de fer mitjançant el Portal de Tràmits de l'Ajuntament: https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/oficinavirtual/ca

4. CONCLUSIONS

Rebudes en data 5 de febrer de 2026 les modificacions al projecte esmentat especificades per aquest Departament relatives al PROJECTE EXECUTIU DE LA REMODELACIÓ DE L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL 34, DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA aquest Departament qualifica com a **B, FAVORABLE, amb esmenes i consideracions a resoldre en fase d'obra.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona
RAQUEL MARTOS ALVAREZ 41001797L (TCAT)
2026.02.25 14:42:47 +01'00'

Tècnica del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Barcelona
LAIA PUJOL COLET - DNI 46407635Y (TCAT)
2026.02.25 22:56:37 +01'00'

Cap del departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

8. INFORME DE DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

INFORME DE PROJECTE

ASSUMPTE:	Projecte executiu de la remodelació de l'espai de Proximitat situat al carrer Estoril 34, al Districte d'Horta - Guinardó, a Barcelona
CODI:	ACT25-00101
DE:	DEPARTAMENT D'OBRES I MANTENIMENT
A:	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES - BIMSA
DATA:	18 de novembre de 2025
EMPLAÇAMENT:	Carrer Estoril 34.
REMITENT	Direcció de Llicencies i Espai Públic del Dte. d'Horta-Guinardó Ana Rigalt Benito, Directora de Llicències i Espai Públic

En relació amb la sol·licitud d'informe, des d'aquests Serveis Tècnics es pot assenyalar el següent:

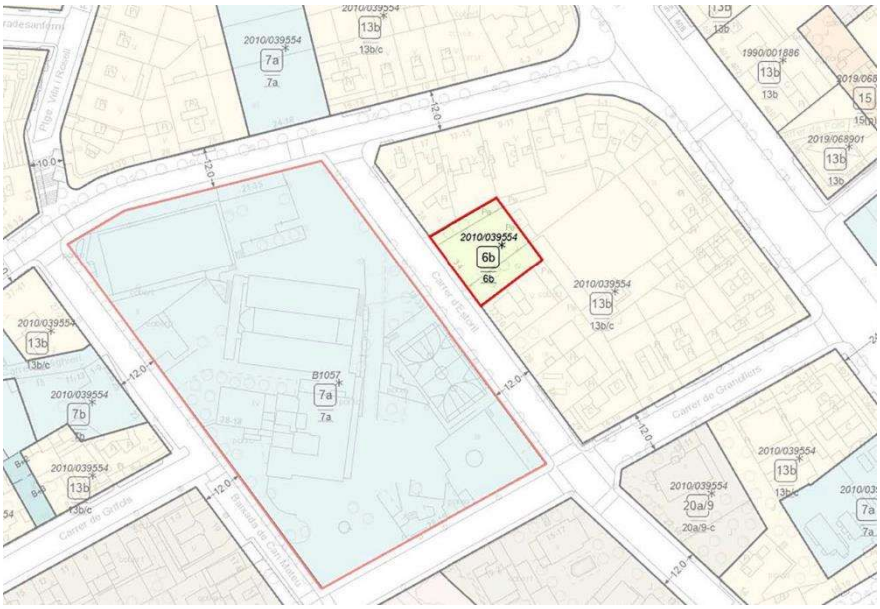
El projecte proposa el disseny d'un nou espai verd en el solars actualment en desús al c. Estoril 34, amb una superfície total de 525 m2.

Antecedents i Estat actual

El projecte es realitza dins el marc del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que suposa el desplegament d'un conjunt d'actuacions amb l'objectiu d'incrementar en quantitat i qualitat els espais de proximitat per a tota la ciutat.

El programa té la finalitat de millorar les condicions ambientals, socials, paisatgístiques i tèrmiques d'aquests espais, maximitzant els serveis que presten a la ciutadania, especialment en relació a la salut i a l'adaptació al canvi climàtic. Una de les línies de treball és la intervenció i/o millora d'espais infrautilitzats i obsolets i de reserves de sòl qualificats d'espai lliure (clau 6 i altres) de titularitat pública no urbanitzats, com és el cas de l'àmbit situat al Carrer d'Estoril 34.

En l'actualitat, la parcel·la es troba no urbanitzada. L'àmbit està dividit en dues zones, una d'elles amb tanca perimetral d'obra en el front del Carrer d'Estoril, i amb tanca de malla metàl·lica (tipus "doble torsión") que la separa de l'altra zona, que oberta des del Carrer d'Estoril, permet l'accés als habitatges del bloc contigu a l'àmbit.



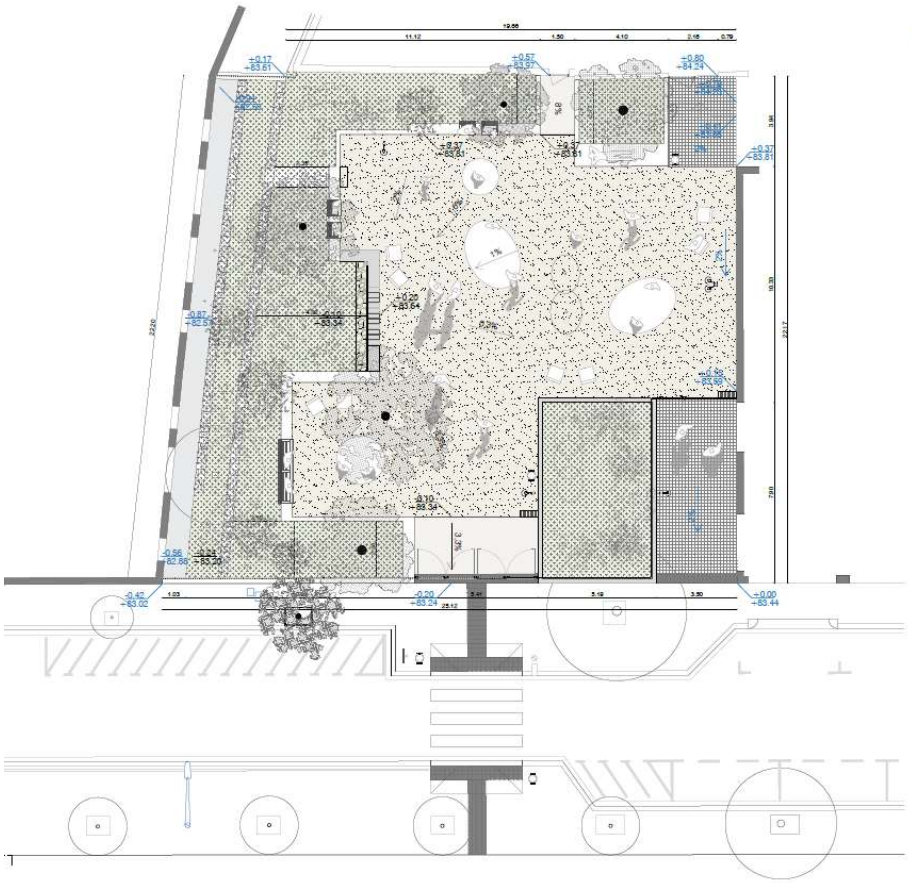
Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

Descripció de la solució adoptada

La proposta global d'actuació en aquest àmbit consisteix en un parterre perimetral elevat amb diferents amplades, delimitat per un mur de 45cm d'altura. Aquest element conté les terres del parterre i alhora, segons gira i augmenta o disminueix la seva amplada, crea diversos espais en l'àmbit dedicats al descans, l'esbarjo i la reunió, tot envoltat de plantacions d'arbustives i arbrat per generar ombra

Es fa una lectura de l'entorn de l'àmbit i es destaca la proximitat d'aquest a l'Escola Immaculada Concepció d'Horta. El projecte busca potenciar la connexió amb aquest equipament, de manera que reforça la connexió entre el PEPI i un accés del centre educatiu que es troba a escassos metres al nord-oest de la parcel·la a través d'un nou pas de vianants i l'ampliació de la vorera. A més de garantir aquesta nova connexió, el projecte aplica les estratègies necessàries per tal que sigui una connexió segura i accessible.
També es considera en el disseny d'aquest nou espai la preocupació del veïnat per la seguretat, de manera que s'assegura que no es generin racons foscos i fora de visibilitat, alhora que es garanteix un entorn segur en la zona d'entrada als habitatges i es dissenya una tanca per controlar l'obertura d'aquest nou espai en horari nocturn.



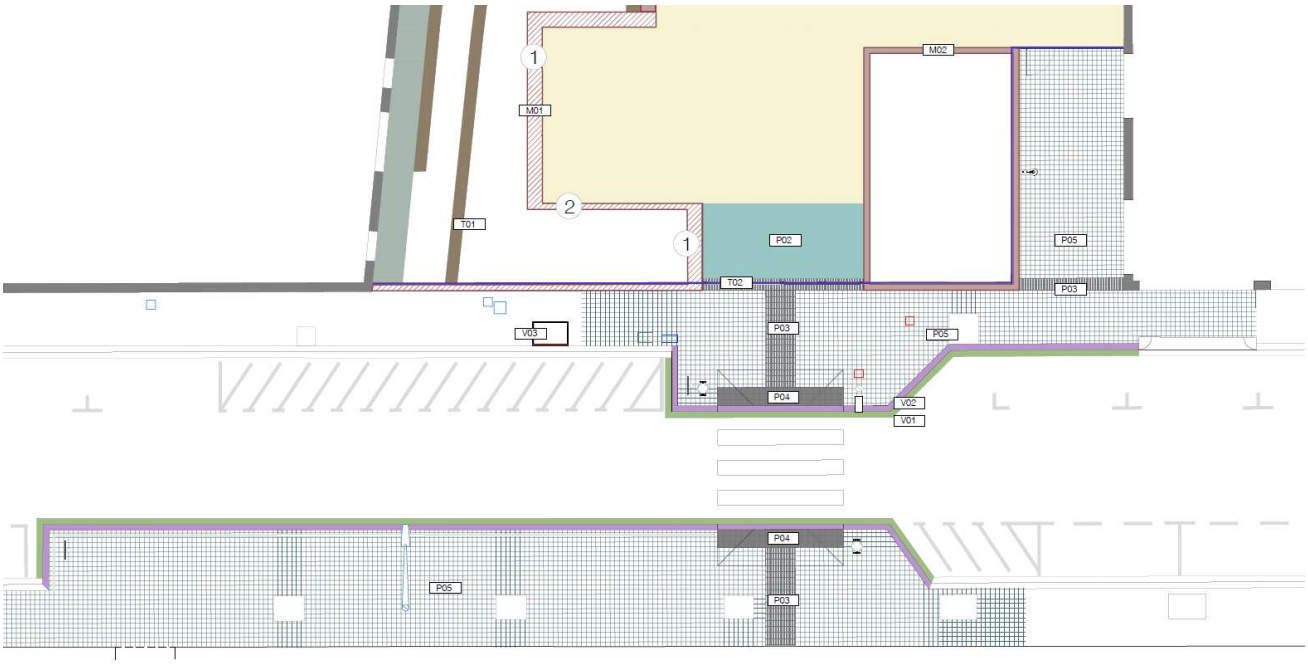
Planta Proposta

A tall de resum en l'actuació es proposen els següents ferms i paviments:

- El conjunt trepitjable de l'àmbit es de sauló (237m^2), un paviment tou, permeable i adequat per activitats d'esbarjo.
- Una petita catifa de formigó (13m^2), que actua de transició entre la vorera exterior i el sauló interior.
- Les parts restants trepitjables són de panot de formigó de 20x20, els trams de vorera i del entorn de la sortida d'emergència.

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat



Planta detall pavimentació

A nivell de serveis es contemplen les següents actuacions:

- Enllumenat públic: és realitza la instal·lació d'elements de llum per tal d'il·luminar el conjunt del espai de forma uniforme, garantint les normatives d'il·luminació i afavorint la visibilitat amb perspectiva de gènere.
- Xarxa de Reg: per tal de dotar de reg tota la vegetació s'estableix tota una xarxa nova en tot l'entorn del espai.
- Drenatge: Degut a la no presencia de xarxa de clavegueram en el carrer Estoril, ha calgut innovar i s'ubica una zona SUD dins d'un dels parterres, per tal de gestionar l'aigua pluvial dins del propi àmbit. SUDS compta amb una superfície d'uns 20m2 i es troba enfonsat 30cm respecte a la cota de paviment. Per aconseguir una zona deprimida en aquest punt, la topografia del parterre baixa progressivament, i en l'àrea del SUDS el mur de 45cm que envolta aquest parterre elevat baixa a nivell de paviment, per tal que l'aigua no trobi dificultats per entrar-hi.

Es planteja la col·locació dels següents elements urbans:

- Tanca perimetral configurada per rodons verticals de diàmetre de 15mm i col·locats cada 10 cm. Aquesta tana només s'interromp per conformar la porta d'accés batent de dues fulles que conforma l'entrada del espais i la porta batent d'un full que actua de sortida d'emergència del espai.
- Mobiliari urbà integrat en l'espai (bancs, cadires, papereres, etc.)

Barcelona

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

Pressupost

Pressupost d'Execució Material		261.845,24 €
Costos Directes (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)		*227.691,51 €*
Costos Indirectes (15% dels Costos Directes)		*34.153,73 €*
Pressupost d'Execució Material		261.845,24 €
Despeses Generals	13%	34.039,88 €
Benefici industrial	6%	15.710,71 €
		311.595,83 €
IVA 21% sobre 311.595,83 €		**65.435,12 €**
Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)		**377.030,95 €**
Valoració del Control de Qualitat (IVA inclòs)		2.816,81 €
Pressupost per a Coneixement de l'Administració		**379.847,76 €**

Pressupost per al Coneixement de l'Administració .... **379.84,76 €**

Durada de les obres, fases i garantia

En el present projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 5 mesos i mig (22 setmanes) desenvolupats en una única fase.

El període de garantia segons projecte serà de 2 anys.

Conclusions

El pressupost presentat té validesa a efectes de tràmit de projecte, però els sota-signants no valoren la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

El desenvolupament d'aquest projecte haurà de contemplar les prescripcions tècniques dels diferents responsables de l'Espai Públic (REPS) d'aquest Ajuntament amb competències directes.

Des d'aquests Serveis Tècnics s'observen les següents consideracions generals a tenir en compte en el projecte :

1. Caldrà enviar a Districte el document del projecte executiu aprovat per tots els Reps.
2. Caldrà contactar amb el Departament d'Obres i Manteniment en el moment d'iniciar les obres per valorar les possibles afectacions que pot causar l'ocupació de la pròpia obra.

Departament d'Obres i Manteniment
Direcció de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta - Guinardó

Lepant 387, 1a
08025 Barcelona
www.barcelona.cat

A les consideracions anteriors s'afegeixen les següents consideracions especifiques a tenir en compte abans de la execució de l'obra:

1. Caldria replantejar els dos guals del pas de vianants ja que el projecte contempla que s'executin en tres plans, i en aquest àmbit es disposa d'espai suficient per realitzar-los d'un sol pla inclinat. Caldria canviar la proposta per executar els guals amb peça granítica usada en els passos de vianants de la ciutat en lloc de panot de formigó de 20x20.
2. Caldria realitzar plànols de les afectacions al entorn de l'obra, senyalitzant les possibles ocupacions de via pública, ocupacions en els cordons de serveis del C. Estoril. També caldria afegir en els capítols d'Organització i Gestió d'obra les problemàtiques que poden derivar de les característiques dels recorreguts d'accés i sortida de l'obra. L'amplada o girs dels carrers Estoril, Granollers i Baixada de Can Mateu podria condicionar l'accessibilitat de maquinaria pesada o altres elements durant l'obra.
3. Caldria realitzar plànols de les diferents fases de l'obra per tal de garantir o estipular els recorreguts accessibles durant les obres en les voreres del C. Estoril, ja que durant les afectacions en l'àmbit 2 i àmbit 3 les voreres respectives no podran ser utilitzades per els vianants i caldrà realitzar recorreguts alternatius accessibles.

Una vegada assenyalats els aspectes reflectits en els paràgrafs anteriors, des d'aquests Serveis Tècnics no es veu inconvenient en que el projecte objecte de l'informe segueixi la seva tramitació.

La valoració global del Projecte es considera inclosa en la categoria:

B) FAVORABLE, informe parcial favorable amb condicions o observacions a aplicar durant la fase d'execució d'obra.

El que s'informa als efectes oportuns, Barcelona, 18 de novembre de 2025

GERARD DE PRADO BERT - DNI 48037457W (TCAT)
Firmado digitalmente por GERARD DE PRADO BERT - DNI 48037457W (TCAT)
Fecha: 2025.11.18 15:32:08 +01'00'

Gerard de Prado Bert
Tècnic/a d'Obres i Manteniment
Districte d'Horta – Guinardó

RUBEN VALLDEORIOLA DOMINGUEZ - DNI 47709359E (TCAT)
Firmado digitalmente por RUBEN VALLDEORIOLA DOMINGUEZ - DNI 47709359E (TCAT)
Fecha: 2025.11.18 15:29:32 +01'00'

Rubèn Valldeoriola Domínguez
Cap del Departament d'Obres i Manteniment
Districte d'Horta – Guinardó

ANA RIGALT BENITO - DNI 43519991N (TCAT)
Firmado digitalmente por ANA RIGALT BENITO - DNI 43519991N (TCAT)
Fecha: 2025.11.18 16:09:24 +01'00'

Ana Rigalt Benito
Directora de Llicències i Espai Públic
Districte d'Horta – Guinardó

9. INFORME D'INFORMACIÓ DE BASE i CARTOGRAFIA

Barcelona

Gerència d'Urbanisme
Departament del Pla de la Ciutat

Sr. Moisés Torró Torró
Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions
Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic
Gerència d'Àrea de Mobilitat, Infraestructures i Serveis Urbans

En relació a la revisió del **"PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34, EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS"** al districte d'**HORTA-GUINARDÓ**, corresponent al codi del Natura **ACT25-00101,** hem d'informar del següent:

Documentació Tècnica de Referència:	***Vigència des de:***
Plec d'especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3D de l'Ajuntament de Barcelona (versió 2.0 Maig 2016)	01/05/2016

1. **<u>Pel que es refereix a la partida pressupostaria per realitzar el TOPOGRÀFIC DE L'OBRA ACABADA</u>** es detallen alguns aspectes a tenir en compte:

   Al pressupost existeix partida per poder realitzar el Topogràfic de l'Obra Acabada

2. **<u>CONCLUSIONS</u>**

L'informe del present projecte es considera amb **qualificació A, FAVORABLE sense cap consideració.**

Totes les observacions anteriors s'haurien de tenir en compte i tots aquells aspectes no detectats o omissions que es poguessin produir en la revisió de Projecte, es supliran amb remissió a normativa vigent en cada cas.

Barcelona, a 22 de gener de 2026.

REP CARTOGRAFIA

Barcelona
ESTHER PULIDO BARBERAN - DNI 46605923B (TCAT)
2026.01.22 14:18:58 +01'00'

Departament del Pla de la Ciutat

ITP_OB25037_A

QUADRES RESUM INFORMES PRESENTATS PER ITP

Ajuntament de Barcelona

ITP. RESUM INFORMES PARCIALS

DISTRICTE 07

NIVELL 2

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ L'ESPAI DE PROXIMITAT SITUAT AL CARRER D'ESTORIL, 34,
EN EL MARC DEL PROGRAMA D'ESPAIS DE PROXIMITAT I INTERIORS
DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
OPERADOR: BIMSA
CLAU NATURA INVERSIONS: ACT25-00101

ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Projectes Urbans	**Mireia Fernandez**	**686020457**	mfernandezn@ext.bcn.cat	**25-11-25**		B			
Parcs i Jardins	**Gemma Rodríguez**	**636 351 792**	grodriguezlo@bcn.cat	**09-03-26**		B			
Pavimentació	**Elia Sáez**	**627451984**	esaez@bcn.cat	**27-10-25**		B			
Estructures Vials	**Olga Maria**	**667 758 624**	omariam@bcn.cat	**27-10-25**		B			
Cicle de l'Aigua / BCASA	**Laura González**	**932 896 800**	lgonzales@bcn.cat	**05-11-25**		B			
Enllumenat - Dte. 7	**Marta Hernando**	**93 291 41 06**	mhernandog@bcn.cat	**06-02-26**		B			
Comitè Obres i Mobilitat	**Laia Pujol Colet**	**667751470**	lpujolc@bcn.cat	**25-02-26**		B			

COORDINACIÓ TERRITORIAL									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
7. Districte Horta	**Rubén Valldoriola**	**932 916 766**	rvalldeoriolad@bcn.cat	**18-11-25**		B			

INSTITUT MUNICIPAL INFORMACIÓ (IMI)									
Departament	Responsable	Telèfon	E-mail	Data	A	B	C	D	Observació
Informació de Base i Cartografia	**Esther Pulido**	**93 291 83 29**	rep_cartografia@bcn.cat	**22-01-26**	A				

Responsable d'Informació de Projectes i Recepcions

Cap del Departament de Coordinació d'Obres a l'Espai Públic

Barcelona; 9 de març de 2026

Moisés Torró Torró

Laia Pujol Colet

CLASSIFICACIÓ **B**

A favorable sense cap observació tècnica

B favorable amb observacions o condicions d'execució d'obra

C favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar per l'aprovació