

DOCUMENT ANNEX 12

DA 12. Estudi Impacte Ambiental

Títol del projecte

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 29 HABITATGES DOTACIONALS I 29 PLACES D'APARCAMENT EN SUPERFÍCIE A L'AVINGUDA FRANCESC MACIÀ, NÚM 25-27 A SANT SADURNÍ D'ANOIA (ALT PENEDES).

ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació del projecte i objecte de l'estudi

- Projecte de construcció de 29 habitatges i aparcament en superfície al carrer Francesc Macià 25-27 a Sant Sadurní d'Anoia

Objecte de l'estudi mediambiental

L'objectiu d'aquest estudi és de definir en aquesta fase de projecte, una bateria de mesures, encaminades a reduir l'impacte ambiental que les obres previstes poden ocasionar.

Les mesures mencionades anteriorment venen recollides i justificades en la present memòria ambiental del projecte.

De forma general, els aspectes bàsics que formen part d'aquesta memòria ambiental són:

- La identificació dels vectors ambientals que es veuen afectats per l'obra en concret
- Un cop identificats i avaluats els possibles efectes de l'obra en els diferents vectors ambientals, s'especifiquen les mesures preventives i correctores proposades per tal de minimitzar l'impacte ambiental sobre l'entorn.

DD2. Promotor

Institut Català del Sòl, carrer Còrsega 273, 08008 Barcelona, NIF:Q0840001B.

DD3. Autor de l'estudi mediambiental

Albert Pérez Pibernat Arquitecte tècnic, en nom i representació de APCI GESTIÓ INTEGRADA DE PROJECTES S.L.U.

DD4. Informació general del projecte

- Autor/s del projecte

Jaume Alcover i Sanchis amb número de col·legiat 49.377, Jorge Urbano Salido amb número de col·legiat 18.535-3 i Ferran Pulido Roca amb número de col·legiat 68.254-3 en representació de la societat OIKOSVIA arquitectura S.C.C.L.

- Col·laboradors del projecte

Fonamentació i Estructura

Marc Sibecas Rubio, Arquitecte, en nom i representació de Other Structures S.L.P.

Instal·lacions

Marc Edo Cruces, enginyer industrial

• Descripció general

Situació: Avinguda Francesc Macià 25-27 al barri de "Les Trioles" de Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès.)

L' àmbit d'actuació es correspon amb un solar sense edificar, de 2.045,75m², emplaçat al barri de Les Trioles, a la part nord est del nucli urbà de Sant Sadurní d'Anoia. Concretament, se situa al front sud de l'Avinguda Francesc Macià (núm.25-27), davant de la plaça Joan Casanovas. Així doncs la parcel·la queda delimitada per l'Avinguda Francesc Macià en el seu costat nord est, pel carrer del Dr. Pere Pons en el seu costat sud est i pel carrer del Dr. Barraquer en el seu costat nord oest. Pel que fa al llinar sud oest, aquest és compartit per una altra parcel·la que destinarà la seva superfície, de 2.727,01m² a equipament públic .Pel que fa a la volumetria, es preveu una reculada en la alineació que crearà un espai lliure al costat sud de l'Avinguda Francesc Macià, que permetrà el seu ús públic. Els 3 carrers que delimiten la parcel·la tenen un lleuger pendent que fa que tota la parcel·la sigui una superfície reglada lleugerament inclinada.

-Les característiques de l'edifici que es objecte el present estudi son: 29 habitatges dotacionals i 29 places d'aparcament en superfície situat en planta carrer. El conjunt edificatori es resol amb dos nuclis de comunicació verticals i 4 habitatges per replà, organitzats amb dues franges paral·leles a la directriu principal del solar, una orientada al carrer i l'altre a l'aparcament. Tots els habitatges gaudeixen de ventilació creuada entre les façanes exteriors i els patis de ventilació interiors de dimensions suficients.

- Dimensions del projecte:

Superfície de la parcel·la 2.045,75 m², superfície ocupada per l'edifici en planta 616,14 m², superfície total construïda de l'edifici 2.464,56 m²

- Subministraments i serveis requerits: Aigua, Electricitat, Telecomunicacions i Sanejament

- Pressupost d'execució material del projecte: 3.631.903,18 € (TRES MILIONS, SIS-CENTS TRENTA-UN MIL, NOU-CENTS TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

- Termini d'execució previst: 24 mesos.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Emplaçament i l'entorn físic

1.1. Emplaçament

L'emplaçament de l'obra és situa al barri de Les Trioles, a la part nord est del nucli urbà de Sant Sadurní d' Anoya. Donant front a l'avinguda Francesc Macià (núm.25-2) i davant de la plaça Joan Casanovas el seu costat nord est, pel carrer del Dr. Pere Pons en el seu costat sud est i pel carrer del Dr. Barraquer. A prop de l'emplaçament de l'obra es troba la coneguda carretera BV-2244 de circumval·lació a Sant Sadurní, també coneguda com a Cinturó o Ronda de Sant Sadurní.

- La zona es troba totalment consolidada urbanísticament i a escassos 100 m. del CAP de Sant Sadurní i l'institut Escola Jacint Verdaguer. en la zona exterior del municipi.

1.2. Entorn físic

Actualment a la parcel·la es troba lliure d'edificacions i es utilitzada com a aparcament públic en superfície.

Amb front a l'Avinguda Francesc Macià, existeix una estació transformadora soterrada que quedarà integrada amb l'espai públic previst en aquest costat,

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

El projecte, està format per un volum edificat, reulat de l'alineació de l'Avinguda Francesc Macià, i per l'espai lliure d'edificació de la resta de la parcel·la, que es divideix de la següent manera: l'espai públic situat al costat nord de l'edifici (plaça), l'aparcament en superfície situat al costat sud de l'edifici, i els jardins privats dels habitatges de planta baixa, que ocupen una franja de 2m al voltant de l'edifici exceptuant la zona dels accessos, situats al costat nord. Pel que fa a l'edifici, aquest s'ajusta al gàlib normatiu; amb un volum de PB i tres plantes pis de 44 m de llarg i 14m de fondària. A la planta baixa es preveuen uns jardins privats associats als habitatges en una franja de 2m en paral·lel a les façanes, que garanteixen la privacitat d'aquests habitatges. La pendent de la superfície de referència del terreny obliga a que la planta baixa tingui diferents nivells per tal d'adaptar-se a la topografia existent i complir amb la normativa que regula tant la posició dels jardins privats de planta baixa, com els nivells interiors dels habitatges i l'alçada de les tanques que donen a l'espai públic. Pel que fa a l'espai públic situat a nord (la plaça), es proposa una lleugera modificació de la topografia per tal de millorar la relació dels jardins privats i les seves tanques amb l'espai públic adjacent d'aquesta manera, s'eviten els jardins deprimits que generarien tanques excessivament altes des del propi jardí a manera de pati anglès. Per tant mitjançant lleugers desnivells s'aconsegueix elevar les rasants dels accessos a l'edifici i s'eleva també els nivells generals de la planta baixa. Per aconseguir aquest joc topogràfic de plans inclinats, l'acabat serà amb formigó raspat, en contraposició a aquest paviment dur, es projecten dues grans cunetes vegetades lleugerament deprimides que contindran arbres i vegetació, actuant com a acumuladors i filtres de l'aigua de la pluja. En canvi, l'espai lliure d'edificació situat al costat sud es destina a aparcament en superfície de 29 places que demana la normativa.

D2. Obres o activitats previstes en la construcció de l'edifici.

- 01 Pressupost 29 Hab. Sant Sadurní d'Anoia ICSOL-2025-1
 - 01 TREBALLS PREVIS I D' IMPLANTACIÓ
 - 02 ENDERROCS
 - + 03 MOVIMENTS DE TERRES
 - + 04 FONAMENTS
 - + 05 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA
 - 06 ESTRUCTURA METÀ.LICA
 - + 07 ESTRUCTURA DE FUSTA
 - + 08 COBERTES
 - + 09 FAÇANES I MITGERES
 - + 10 TANCAMENT I DIVISÒRIES
 - 11 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
 - + 12 REVESTIMENTS
 - + 13 PAVIMENTS
 - + 14 FUSTERIES EXTERIORS
 - + 15 FUSTERIES INTERIORS
 - + 16 PROTECCIONS I SENYALITZACIONS
 - 17 ENVIDRAMENTS
 - + 18 INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ
 - + 19 INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC
 - + 20 INST. ELECTRIQUES
 - + 21 INST. D'ENLLUMENAT
 - + 22 INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS
 - 23 INST. DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
 - 24 INST. DE TRANSPORT
 - + 25 INST. CONTRA INCÈNDIS
 - 26 INST. DE BOMBEIG I GRUPS DE PRESSIÓ
 - + 27 INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES
 - 28 INST. SOLAR TÈRMICA
 - 29 INST. FOTOVOLTAICA
 - 30 INST, AIGÜES GRISES
 - + 31 EQUIPAMENTS
 - 32 JARDINERIA
 - + 33 URBANITZACIÓ
 - 34 VARIS
 - SS SEGURETAT I SALUT

MD3. Materials 3.1. Materials a utilitzar en l'execució de l'obra

B011- - AIGUA
B015- - DILUENT
B030- - ARGILA EXPANDIDA
B038- - PALET DE RIERA
B03C- - SAULÓ
B03J- - GRAVA DE PEDRERA
B03L- - SORRA
B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
B054- - CALÇ
B055- - CIMENT
B056- - CIMENT RÀPID B059- - GUIX
B062- - PUNTAL
B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
B07E- - PASTA AUTOANIVELLANT
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS
B07I- - MORTER I FORMIGÓ AÏLLANT
B07J- - FORMIGÓ CEL·LULAR
B07K- - PASTA DE GUIX
B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA
B090- - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL B09ADHESIU ASFÀLTIC
B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
B096- - CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
B0A1- - ABRAÇADORA
B0A5- - CARGOL B0A8-
B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC
B0AQ- - VIS
B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES
B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
B0C60- - PLACA DE POLICARBONAT AMB CEL·LES
B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT
B0CH1- - PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER
B0CH1-VI - PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER
B0CH2- - PERFIL GRECAT DE PLANXA D'ACER
B0CH9- - PLANXA D'ACER
B0CH9-VI - PLANXA D'ACER
B0CHL- - SAFATA AMB PANNELL COMPOST D'ALUMINI (D)
B0CW - PLAQUES DE CIMENT MÉS ADDITIUS
B0CW1 - PLAQUES DE CIMENT MÉS ADDITIUS
B0D21- - TAULÓ
B0D31- - LLATA
B0D70- - TAULER
B0D80- - PLAFÓ METÀL·LIC
B0DG0- - BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC
B0DZ1- - DESENCOFRANT
B0DZ5- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
B0DZ6- - PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE
B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT
B0EC- - PITXOLÍ SÍLICO-CALCARI
B0EC-N - PITXOLÍ SÍLICO-CALCARI
B0F11- - MAÓ CALAT KLINKER
B0F18- - SUPERMAÓ CERÀMIC
B0F19- - TOTXANA
B0F1A- - MAÓ CALAT
B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- - RAJOLA CERÀMICA
B0FG2-VI - RAJOLA CERÀMICA
B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
B0G2- - PEÇA DE PEDRA NATURAL
B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
B4D1- - CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS
B561- - PERFILERIA PER A LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT
B5ZE - MATERIALS PER A RÀFEC I VORES LLIURES
B5ZE0- - PEÇA PER A RÀFEC, DE PLANXA
B5ZE0-1 - PEÇA PER A RÀFEC, DE PLANXA
B5ZE3- - VORA LLIURE DE PLANXA (D)
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
B5ZZB- - VIS D'ACER GALVANITZAT
B611- - BANDA ELÀSTICA
B616- - PEÇA CERÀMICA DE GRAN FORMAT B630- - CANTONERA
DE PLANXA
B661- - MAMPARA AMB PERFILS D'ALUMINI, FIXA
B6A2- - REIXAT D'ACER
B6B0- - BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
B753- - MORTER IMPERMEABILITZANT
B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
B775- - VEL DE POLIETILÈ B7B1- - GEOTÈXTIL
B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
B7C12- - ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR
B7C14- - MORTER PER A AÏLLAMENTS
B7C14-W - MORTER PER A AÏLLAMENTS
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ
B7C24- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT
B7C25- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)
B7C26- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT
B7C30- - PLACA D'ESCUMA DE POLIISOCIANURAT (PIR) PER A AÏLLAMENTS
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
B7C43- - PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
B7C44- - PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM
B7C71- - BANDES DE POLIETILÈ PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC DE BAIXANTS
B7C77- - LÀMINA DE POLIETILÈ PER A AÏLLAMENTS
B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
B7CZ0- - ADHESIUS PER A AÏLLAMENTS
B7CZ2- - FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
B7D6- - MORTER IGNÍFUG
B7D7- - PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES
B7D8- - PASTA DE MORTER PER A AÏLLAMENT DE JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT
B7D9- - PLACA DE SILICAT CÀLCIC
B7J1- - CINTA PER A JUNTS

-
-
-
-

B7J5- - JUNT EXPANSIU
B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
B7JD- - PERFIL DE PVC PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS EN ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU"
B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
B810- - CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
B811- - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT
B83A- - PERFILERIA PER A APLACATS (D)
B83B- - PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
B848- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES
B84I- - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE
B84M- - PORTELLA PER A CEL RAS
B862- - PLANXA D'ACER INOXIDABLE PER REVESTIMENTS
B884- - MORTER MONOCAPA DE CIMENT
B891- - ESMALT
B896- - PINTURA
B898- - PINTURAS PARA SISTEMAS DE PINTURA DE PROTECCIÓN DEL ACERO
B8B0- - PINTURA ANTICARBONATACIÓ
B8J0- - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI
B8K4- - ESCOPIDOR DE PLANXA PLEGADA D'ALUMINI ANODITZAT
B8Z6- - IMPRIMACIÓ
B8ZA- - MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
B8ZG- - PERFIL U D'ALUMINI ANODITZAT
B8ZH- - PINTURA DE FONS
B8ZM- - SEGELLADORA
B992- - PEÇA D'ACER PER A ESCOCELLS (D)
B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS
B9C5- - TERRATZO LLIS
B9F0- - LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA IRREGULAR
B9F3- - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
B9G3- - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
B9H0- - AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS
B9Q4- - POST MULTICAPA AMB CAPA D'ACABAT SINTÈTICA PER A PARQUET FLOTANT
B9U7- - SÒCOL DE RAJOLA
B9U8- - SÒCOL DE TERRATZO (D)
B9V5- - ESGLAÓ DE PEDRA ARTIFICIAL
B9VB- - PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS
B9VB-VI - PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS
BAB0- - PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT BAD0- - PORTA DE
PLANXA D'ACER
BAF0- - BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI
BAF1- - BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI
BAF4- - FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI
BAN6- - BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER
BAN7- - CAIXA I BASTIMENT DE BASE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA
BAQ1- - FULLA BATENT PER A PORTA D'ENTRADA, DE FUSTA
BAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA
BAQ7- FULLA PER A PORTA INTERIOR
BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)FULLES BATENTS
BAV5- GELOSIA D'ACER
BAV5-1 - GELOSIA D'ACER
BAVC- - PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI
BAVH- - PERSIANA DE LLIBRET D'ALUMINI
BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
BAW1- - AUTOMATISME OLEODINÀMIC PER A PORTA CORREDIISA
BAW4- - EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT BAW7- -
QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRES

BAW8- - RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT
BAWB- - RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
BAZ2- - GALZE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA
BAZ3- - GUIA PER A PORTA CORREDISSA
BB10- - BARANA D'ACER
BB18- - BARANA DE PERFIL IPN
BB1A- - PASSAMÀ PER A BARANES
BB33- - REIXA DE PERFILS D'ACER (D)
BB91- - PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR
BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS
BC14- - VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
BC18- - VIDRE IMPRÈS
BC1K- - MIRALL
BD11- - BRIDA PER A TUB
BD15- - TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS
BD16- - TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ
BD32- - PERICÓ PREFABRICAT DE POLIPROPILÈ PER SANEJAMENT
BD55- - BONERA
BD5A- - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES
BD5G- - LÀMINA DE DRENATGE
BD7F- - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
BDW1- - ACCESSORI PER A TUB METÀL·LIC
BDW2- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
BDY1- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA
BDY2- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ
BDZ2- - SOBREEIXIDOR DE PLANXA
BE3E- - RADIADOR D'ALUMINI
BE3L- - RADIADOR TOVALLOLER DE TUB D'ACER
BE3L-VI - RADIADOR TOVALLOLER DE TUB D'ACER
BE40- - BARRET DE XEMENEIA
BE40-VI - BARRET DE XEMENEIA
BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
BEK2- - BASTIMENT DE MUNTATGE
BEK6- - COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE
BEKO- - SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES
BEM6- - VENTILADOR AXIAL
BEU2- - COL·LECTOR EQUIPAT PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ
BEUC- - PURGADOR AUTOMÀTIC
BEVF- - TERMÒSTAT
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
BEW4- - SUPORT PER A RADIADORS
BEW5- - SUPORT PER A VENTILADORS
BEZ1- - AIXETA PER A RADIADORS
BEZ3- - DETENTOR

BEZ5- - PURGADOR PER A RADIADORS
BEZ8- - TAP PER A RADIADORS
BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
BF91- TUB DE POLIPROPILÈ MULTICAPA
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
BFB5- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFW4- - ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE
BFWA- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
BFWD- - ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
BG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)
BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
BG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR
BG15- - CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT
BG16- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
BG18- - CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
BG1A- - CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS
BG1B- - CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)
BG23- - CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES
BG24- - CANAL AÏLLANT PER A QUADRES ELÈCTRICS I ALIMENTACIÓ DE MAQUINARIA
BG29- - COBERTA PER A SAFATA METÀL·LICA
BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC
BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU
BG44- - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG46- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS ICP-M
BG47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS IGA
BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
BG4C- - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)
BG4F- - PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS
BG4G- - PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS AMB IGA INTEGRAT
BG4H- - RELÈ DIFERENCIAL AUXILIAR (D)
BG4I- - TALLACIRCUIT DE GANIVETA
BG4L- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL
BG63- - CAIXA PER A MECANISMES, PER MUNTAR SUPERFICIALMENT
BG64- - CAIXA PER A MECANISMES
BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS
BG6C- - KITS DE MECANISMES
BG6D- - MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS
BG6E- - POLSADORS (D)
BG6G- - PRESA DE CORRENT
BG70- - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT
BG76- - VARIADORS DE FREQUÈNCIA
BGA0- - AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE
BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
BH62- - ELEMENTS AUXILIARS PER A LLUM D'EMERGÈNCIA
BH65- - LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED
BHT3- - FOTOCONTROL (D)
BJ115-VI - LAVABO
BJ110- - PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

BJ183- - AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE
BJ188- - SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS
BJ210- - AIXETA PER A AIGÜERA
BJ211- - AIXETA PER A APARELLS SANITARIS
BJ32- - DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO
BJ3E- - SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO
BJ4Z- - ACCESSORIS PER A BANYS (D)
BJ55- - BATERIA UNIVERSAL DE POLIPROPILÈ PER A COMPTADORS
BJ56- - SUPORTS PER A BATERIES
BJ57- - VÀLVULA PER A COMPTADORS
BL30- - ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
BL31- - MATERIAL PER A FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSOR ELÈCTRIC
BM33- - EXTINTOR MANUAL
BM90- - COMPTADOR, DETECTOR I MESURADOR D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
BM91- - PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT
BMS0- - RÈTOL SENYALITZACIÓ
BMY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
BN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
BN83- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA
BP20- - ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO
BP21- - APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ
BP27- - DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA
BP2H- - OBREPORTES ELÈCTRIC
BP2L- - UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR
BP43- - CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES
BP52 - FAMÍLIA P52
BQ52- - TAULELL DE PEDRA NATURAL
BQ52-VI - TAULELL DE PEDRA NATURAL
BQ60- - BÚSTIA ADOSSABLE (D)
BQ70- - ELEMENTS AUXILIARS PER A MOBILIARI DE CUINA
BQ72- - MÒDUL COLUMNA DE MOBLE DE CUINA
BQ73- - MÒDUL DE MOBLE DE CUINA ALT
BQ74- - MÒDUL DE MOBLE DE CUINA BAIX
BQ80- - CAMPANES EXTRACTORES (D)
BQZ5- - PENJA-ROBES (D)
BR32- - COMPOST
BR3D- - TERRA VEGETAL

3.2. Materials residuals

		TOTAL	
		m3	
070214* (residus procedents d'additius que contenen substàncies perilloses)	0,0015	1,10E-04%	
080112 (residus de pintura i vernís que no contenen dissolvents orgànics o d'altres substàncies perilloses)	0,18	0,013%	
170101 (formigó)	19,64	1,44%	
170102 (maons)	13,07	0,96%	
170103 (teules i materials ceràmics)	1,24	0,091%	
170106* (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses)	0,070	0,0051%	
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	0,44	0,032%	
170201 (fusta)	2,29	0,17%	
170203 (plàstic)	0,24	0,017%	
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)	0,051	0,0037%	
170303* (Quitrà d'hulla i productes quitranats)	4,13	0,30%	
170401 (coure, bronze, llautó)	0,0097	7,14E-04%	
170402 (alumini)	0,057	0,0042%	
170405 (ferro i acer)	0,92	0,068%	
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	0,0035	2,55E-04%	
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	1.295,94	95,28%	
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	20,07	1,48%	
170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)	1,64	0,12%	
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	0,15	0,011%	
TOTAL	1.360,12	100,00%	

MD4. Maquinària

4.1. Maquinària prevista per l'execució de l'obra






C111- - COMPRESSOR
C115- - RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
C131- - CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR
C136- - MOTOANIVELLADORA
C138- - PALA CARREGADORA
C139- - PALA EXCAVADORA
C13A- - PICÓ VIBRANT
C13C- - RETROEXCAVADORA
C151- - CAMIÓ CISTERNA
C152- - CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT
C154- - CAMIÓ PER A TRANSPORT
C15E- - DÚMPER PER A TRANSPORTS
C172- - CAMIÓ PER A FORMIGONS I BETUMS
C176- - FORMIGONERA
C17A- - MESCLADORA PER A MORTER PREPARAT
C200- - EQUIP PER A TALL MECÀNIC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ (D)
C201- - BARREJADORA-BOMBEJADORA
C206- - EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA
C207- - EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
C20K- - REGLE VIBRATORI

MD5. Mà d'obra prevista per a executar l'obra

Ajudant
encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant calefactor
Ajudant
col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant
electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Oficial 1a paleta
Oficial 1a
col·locador
Oficial 1a
electricista Oficial
1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a
electricista
Oficial 1a
encofrador
Oficial 1a
estucador Oficial
1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a
marbrista
Oficial 1a
muntador
Oficial 1a d'obra
pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor

Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a vidrier
Cap d'obra
Cap de producció
Encarregat d'obra
Ajudant d'encarregat








MD6. Instal·lacions provisionals d'obra

-  Instal·lació elèctrica provisional d'obra.
-  Instal·lació d'aigua provisional d'obra.
-  Instal·lació de sanejament.
-  Il·luminació interior d'obra.
-  Instal·lació provisional de prevenció i protecció contra incendis.





MD7. Àrees auxiliars

Durant l'execució de les obres es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'Execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en projecte

Es preveuran en la zona del solar lliure d'edifici i en les zones d'ocupació de via pública les següents zones:

-  Centrals, plantes, tallers, zones d'aplec i apilament.
-  Zona de tractament de residus i substàncies perilloses.
-  Zona de reciclatge de materials per la seva posterior reutilització en obra.
-  Zona destinada a la neteja d'equips i maquinària.
-  Zona destinada a la recepció d'obra.
-  Zona destinada al personal tècnic - administratiu d'obra (oficines).
-  Zona de circulació de vehicles i personal per l'interior de l'obra.

MD8. Serveis de salubritat i confort del personal

-  Serveis higiènics .
-  Vestuaris
-  Menjadors.
-  Locals de descans.

MD9. Accés a l'obra i afectacions a la via pública

L'actuació no comporta el tall permanent dels carrers que envolten l'àmbit de la proposta, sense que això impliqui que en moments puntuals, i per necessitats de l'obra, es pugui efectuar un tall de la circulació. Als vianants se'ls garantirà en tot moment un camí accessible habilitat per a tal fi. La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut


MA. MEMÒRIA D'AVUACIÓ AMBIENTAL

Analitzada la informació inicial del projecte recollida en la memòria descriptiva de l'estudi, cal identificar els aspectes ambientals de les activitats, productes i serveis que poden interactuar amb el medi ambient amb la finalitat de predir i valorar els seus impactes. En aquest apartat s'identifiquen els aspectes ambientals i els impactes associats, es realitza una proposta de mesures ambientals per cadascun dels aspectes amb la finalitat d'evitar, minimitzar o corregir els seus impactes.

MA1. Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra.

Es relacionen a continuació els objectius a assolir en la gestió de l'obra en cadascun dels aspectes ambientals

1.1. Accés segur i adequat

-  Garantir un accés segur i adequat a l'emplaçament, i al voltant i dins d'aquest.

- ✚ Garantir l'accés i el pas dels vehicles d'emergència, tant dins de l'àmbit de l'obra com a l'exterior.
- ✚ Garantir en els itineraris de vianants i en els itineraris provisionals les condicions d'accessibilitat establertes en la normativa vigent.
- ✚ Garantir el compliment de la normativa vigent relativa a les condicions d'accessibilitat dins i fora de l'obra.

1.2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge

- ✚ Garantir un bon veïnatge i adequat a l'emplaçament i de l'entorn.
- ✚ Minimitzar l'impacte visual i paisatgístic derivat de l'execució de les obres.
- ✚ Minimitzar l'afectació a l'espai públic i ciutadans i les activitats econòmiques de l'entorn.

1.3. Contaminació

El Pla d'ambientalització de l'empresa constructora haurà de disposar d'un Pla de formació específica per a tots els operaris i industrials que participin en el procés d'obra per tal de donar compliment a tots els aspectes de tipus ambiental relacionats amb l'execució de l'obra i recollits en aquesta Memòria per tal d'assolir els següents objectius

- ✚ Minimitzar les emissions de fums i gasos contaminants a l'atmosfera.
- ✚ Minimitzar els efectes de contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica.
- ✚ Prevenir i reduir les emissions a l'atmosfera de pols, i partícules en suspensió.
- ✚ Prevenir i reduir les emissions de sorolls i vibracions a l'ambient.
- ✚ Evitar la contaminació de sols i aigües subterrànies.
- ✚ Garantir el compliment de la normativa vigent relativa als vectors acústica i llum.

1.4. Ús de l'aigua

- ✚ Protegir la qualitat ambiental sanitària de les aigües superficials i subterrànies, com també la xarxa de clavegueram, les estacions depuradores i altres instal·lacions del sistema de sanejament.
- ✚ Reduir el consum d'aigua, evitar abocaments i vessaments no controlats.
- ✚ Prevenció i control de fuites potencials.

1.5. Gestió dels residus

- ✚ Minimitzar la quantitat de residus produïts en l'obra, augmentar l'eficiència del reciclatge i fomentar la reutilització. • Garantir el compliment dels requeriments de minimització, separació, reutilització, valoració dels residus segons l'establert a l'Estudi de gestió de residus.
- ✚ Garantir el compliment de la normativa vigent.

1.6. L'eficiència en la utilització de l'energia

- ✚ Minimitzar el consum energètic, promoure l'ús d'energies renovables i potenciar l'ús d'equips de baix consum energètic, sistemes d'alt rendiment i elements i equips eficients.

1.7. La mobilitat

- ✚ Garantir sistemes de transport eficient.
- ✚ Minimitzar els desplaçaments amb vehicles de motors de combustió.
- ✚ Minimitzar les emissions de fums i gasos contaminants a l'atmosfera.

1.8. L'ús del territori i el seu grau de protecció específica

- ✚ Evitar l'ocupació innecessària del sòl.
- ✚ Minimitzar l'ocupació del sòl i racionalitzar-ne el seu ús.
- ✚ Evitar actuacions generadores d'erosió.

1.9. La biodiversitat i patrimoni natural

- ✚ Protegir la biodiversitat, els espais i els elements de valor rellevant
- ✚ Minimitzar l'afectació d'hàbitats o espècies vegetals d'interès.
- ✚ Garantir la restauració de les espècies afectades

1.10. Consum de recursos naturals i materials

- ✚ Evitar l'esgotament de recursos naturals i materials no renovables i fòssils.
- ✚ Minimitzar l'alteració del medi que suposa l'extracció i transformació dels materials.

MA2. Impactes ambientals derivats de la gestió i execució de l'obra

S'identifiquen a continuació els efectes mediambientals associades a les activitats a desenvolupar en l'etapa de gestió i construcció de l'edifici per cadascun dels vectors ambientals definits en l'apartat MA1. *Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra.*

Aspecte ambiental	Impactes ambientals
1.Accés segur i adequat	Manca il·luminació, brutícia, accessibilitat, afectacions al transit
2.Gestió de l'entorn i bon veïnatge	Manca d'informació, impacte visual, brutícia
3.Contaminació	Contaminació acústica, lumínica, fums, gasos, pols, contaminació del sòl
4.Ús de l'aigua	Consum excessiu, reutilització
5.Gestió dels residus	Volum de residus, separació, reciclatge
6. Eficiència en la utilització de l'energia	Consum excessiu, ús d'energies contaminants
7.Mobilitat	Manca d'aparcament, talls, ús excésiu
8.Ús del territori i el seu grau de protecció específica	Manca de circulació alternativa, ocupació del sòl
9.Biodiversitat i patrimoni cultural	No és d'aplicació en aquest cas
10. Consum de recursos naturals i materials	Consum excessiu de recursos, malbaratament, materials no sostenibles

MA3.

Es proposen a continuació les mesures que permetin evitar, minimitzar, o en última instància, corregir els impactes ambientals identificats en l'apartat MA2. *Impactes ambientals derivats de la gestió i execució de l'obra.* Es consideraran les següents mesures de protecció ambiental, relacionades amb el vector ambiental al qual fan referència, les quals s'hauran d'implementar en funció de les característiques específiques del projecte.

3.1. Accés segur i adequat

- ✚ Tots els accessos disposaran d'una bona il·luminació, de barreres adequades i superfícies uniformes.
- ✚ Tots els accessos hauran d'estar nets i lliures de fangs / llots.
- ✚ Les bastides i tanques han d'estar correctament il·luminades quan hi hagi poca llum natural o en condicions de poca visibilitat.
- ✚ Els itineraris de vianants hauran d'estar correctament senyalitzats i disposaran de rampes en el cas que hagin de salvar desnivells.
- ✚ Els itineraris de vianants per accedir a la zona de recepció o zona d'oficines de l'obra tindran un ample suficient per la cadires de rodes.
- ✚ Es garantirà l'accessibilitat per a visitants amb discapacitats visuals o auditives a totes les zones d'oficines d'obra o zona de recepció habilitada.
- ✚ Les entrades i sortides de l'obra estaran clarament senyalitzades per a visitants i conductors de transport de mercaderies.
- ✚ L'obra disposarà d'un espai de recepció que estarà senyalitzat clarament.
- ✚ Es dotarà dels mitjans necessaris perquè no sigui necessari accedir l'interior de la zona d'obra per a dipositar la correspondència postal.
- ✚ Si a la zona, o treballant sobre el terreny, hi ha grups minoritaris que parlin un llenguatge diferent, les notificacions o avisos s'imprimeixen en un dels idiomes oficials.
- ✚ Totes les senyals de trànsit (verticals i indicatives) estaran visibles. En el cas que hi hagi una senyal tapada, s'haurà de col·locar una altra substitutiva.

- ✚ Quan una obra presenti importants congestions de trànsit consti d'un punt de lliurament de comandes allunyat de la mateixa, els repartiments podran realitzar-se en vehicles més petits per a causar les menors molèsties.
- ✚ Els llocs de treball, locals i vies de circulació de l'obra hauran de disposar de suficient llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui suficient la natural.

3.2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge

Mesures de comunicació - Enviament de cartes de presentació a tots els veïns adjacents a la zona d'obra, al menys els corresponents als nombres postals anterior i posterior del mateix carrer i els directament enfrontats en la vorera oposada si existeixen o es realitzarà una bustiada amb flyers informatius en l'àrea o districte i proporcionar-les un imprès per a deixar els seus comentaris.

A les cartes de presentació hauran d'incloure com a mínim:

- ✚ Tota la informació relativa a les dates d'inici i d'acabament de les obres. - Els detalls tècnics i econòmics més rellevants.
- ✚ Els impactes que es produiran i què cal comunicar als ciutadans.
- ✚ Les incidències d'execució.

La informació als veïns o ciutadans i a les activitats econòmiques afectades s'ha d'haver fet arribar uns dies abans de l'inici de l'obra.

- ✚ Els límits de l'obra estan marcats de forma clara i segura, i seran adequats a l'entorn:
- ✚ El color de les tanques d'obra s'escollirà en relació l'entorn.
- ✚ Els vianants disposaran d'un camí adequat, segur i protegit al voltant dels límits de l'obra.
- ✚ Es col·locaran senyals d'avertència ben il·luminades en benefici dels vianants i els usuaris del vial.
- ✚ Es disposarà d'un llibre de reclamacions disponible i de proves que les reclamacions són ateses immediatament.
- ✚ S'informarà de forma adequada als veïns mitjançant l'ús d'un tauler d'anuncis:
- ✚ Del progrés de l'obra
- ✚ Dels detalls de contacte de l'empresa (nº de telèfon / pàgina web/ adreça de correu electrònic)

Mesures de convivència - S'implantaran elements TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) que permetin mesurar i recollir les dades de l'entorn que s'alteren amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera) i, si és el cas, tractar les dades per tenir coneixement de la situació o actuar davant de problemes, controlant i reduint, en la mesura que sigui possible.

- ✚ Es garantirà la convivència de l'obra amb la resta de l'entorn, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.
- ✚ Es tindrà especial cura en les condicions de l'entorn de l'obra en el cas que existeixin equipaments com ara escoles, hospitals o altres equipaments d'alta sensibilitat.

Mesures de neteja - S'evitarà l'afectació de l'espai públic, reduirà i controlarà qualsevol tipus de brutícia, residu o acumulació de materials que es produeixi a l'obra, o per causa de l'obra.

- ✚ Els contractistes s'hauran de fer càrrec, en tot moment, de la neteja de l'espai públic pròxim a l'obra afectat per les obres.
- ✚ Es prendran les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària en la sortida dels camions de l'obra.
- ✚ S'haurà de destinar un espai de 2x1 m, a la sortida de l'obra, on cal fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió, preferiblement reutilitzada d'altres processos.

Mesures ecològiques - Dintre de l'àmbit de les obres o en seu perímetre i dintre del radi d'acció de la implantació de l'obra, caldrà protegir l'arbrat afectat i deixar, al voltant de cada arbre, una franja de 2 metres de radi de zona no ocupada per evitar-ne la compactació en aquesta zona no s'hi pot fer aplec de materials. Caldrà protegir els arbres d'una manera adient.

- ✚ No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.
- ✚ Tots els elements de valor ecològic existents que envolten l'obra i la superfície limítrof estaran adequadament protegides de danys durant el desbrossament o desmunt, la preparació de l'obra i les activitats de construcció, com es recull a continuació:

- ✚ Que els arbres amb més de 100 mm de diàmetre de tronc, o de valor ecològic significatiu, estaran protegits mitjançant barreres. Les barreres han d'impedir la realització d'obres en la superfície entre les pròpies barreres i el tronc de l'arbre.
- ✚ La distància mínima entre el tronc de l'arbre i les barreres haurà de ser la copa de l'arbre o la meitat de l'alçada de l'arbre (la que sigui major).
- ✚ En tots els casos, els arbres hauran de estar protegits contra impactes directes i contra el tall o l'asfixia de les arrels. - Les bardisses i zones naturals que necessitin protecció hauran, o bé disposaran de barreres alçades i protecció, o bé, quan estiguin lluny de les obres o de les zones d'emmagatzematge, estaran protegides mitjançant la prohibició de les activitats de construcció al seu voltant.
- ✚ En tot cas, s'exigirà la construcció de proteccions ecològiques abans de qualsevol obra preliminar o treball preparatiu (p. ex. Desbrossament de l'emplaçament o establiment d'instal·lacions temporals).

3.3. Contaminació

Contaminació acústica

- ✚ S'estipularan les restriccions d'horaris i de treballs sorollosos, que seran sempre adequats a la zona, en particular quan l'obra està situada a prop de:
 - ✚ Habitatges
 - ✚ Escoles
 - ✚ Hospitals
 - ✚ Unitats industrials
 - ✚ Nodes principals de transport públic
 - ✚ Centres urbans
- ✚ Els motors dels vehicles únicament hauran d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.
- ✚ S'haurà de fer un bon ús de la maquinària utilitzada a l'obra per reduir-ne l'impacte acústic:
- ✚ Els equips de combustió hauran d'anar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- ✚ Els martells pneumàtics, autònoms o no, hauran de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i l'expulsió d'aire.
- ✚ Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb tots els elements de protecció instal·lats, pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- ✚ Caldrà evitar conductes que, de manera directa o indirecta, suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.
- ✚ Les planxes metàl·liques sobre les rases s'han de fixar correctament i s'han d'utilitzar elements que evitin el contacte planxa-planxa o planxa-paviment, de manera que no facin soroll quan hi passin vehicles o vianants per damunt.
- ✚ Hi ha restriccions de volum en l'ús de la radio o hi són prohibides.

Contaminació lumínica

- ✚ Es protegirà als veïns de la llum originada en l'obra.
- ✚ S'apliquen restriccions sobre els efectes de la contaminació lumínica, i totes les llums són direccionals i no contaminants.

Emissions de fums i gasos

- ✚ Els vehicles que circulin per l'obra seran prioritàriament elèctrics.
- ✚ El vehicle de combustió, els motors, tant de vehicles com de maquinària, han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.
- ✚ No s'han de mantenir motors en espera durant un temps superior a tres minuts.
- ✚ Tots els vehicles de l'obra no emeten més fums i gasos que els que permet la normativa vigent i controla l'ITV.
- ✚ La velocitat en l'interior de l'àmbit de l'obra està limitada a 20 km/h.

Emissions de pols

- ✚ En general, en condicions de fort vent caldrà evitar o reduir les operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols.
- ✚ Per retirar els fins o material granular acumulat a causa de les obres en l'àmbit afectat caldrà escombrar
- ✚ mecànicament o aspirar aquest material i la pols per minimitzar la formació de núvols. En cap cas s'haurà d'aplicar aire a pressió per retirar la pols.
- ✚ S'haurà de preveure la neteja periòdica dels camins o vies d'ús de la maquinària, dins i fora l'obra, per evitar l'aixecament de pols acumulada. Addicionalment, caldrà aplicar-hi una capa de graves si les zones de pas de vehicles és sobre terrenys pulverulents.
- ✚ S'hauran de regar, abans de manipular-los, els materials i les runes que puguin produir pols.
- ✚ Qualsevol càrrega, descàrrega, transport o abassegament de runes o material pulverulent s'haurà de fer en contenidors, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.
- ✚ Els materials emmagatzemats no podran superar en més de 30 cm l'alçària del contenidor que els conté.
- ✚ La descàrrega d'enderrocs en desnivells s'haurà de fer mitjançant conducció per tubs.
- ✚ El tall amb disc s'ha de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals.
- ✚ Es tancarà els elements necessaris per transportar i tractar el material pulverulent, com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

Contaminació de sols i aigües subterrànies

- ✚ Els cursos d'aigua i les zones de humerals hauran d'estar protegides mitjançant rases d'impermeabilització i drenatge per a prevenir les esorrenties a cursos d'aigua naturals (ja que això pot causar contaminació, sedimentació o erosió).
- ✚ La maquinària pesant no circularà per cap element de la xarxa hidrològica.
- ✚ On hi hagi grups electrògens o maquinària que romangui fixa durant 2-3 dies es protegirà el sòl natural.
- ✚ Les aigües derivades de la neteja de maquinària (inclosa la neteja de formigoneres) no s'hauran d'abocar directament als embornals o escocells, tant si estan dins de l'obra com fora de l'àmbit.
- ✚ Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat i s'impermeabilitzarà la zona mitjançant dipòsits o contenidors. Els residus que en resultin caldrà gestionar-los a través d'un abocador autoritzat.
- ✚ S'evitarà la reposició d'olis i combustibles en la maquinària a l'obra. - Es prohibirà l'amassament de formigó directament sobre el sòl.
- ✚ La neteja de canaletes de formigó s'haurà de dur a terme en la zona habilitada per aquest fi.
- ✚ No s'efectuarà qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic.
- ✚ En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'haurà d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-lo com a residu.

3.4. Ús de l'aigua

- ✚ En qualsevol mesura que comporti l'ús d'aigua, es farà servir l'aigua reutilitzada d'altres processos o freàtica, sempre que sigui possible.
- ✚ Es racionalitzarà l'ús d'aigua a l'obra i es prohibeix totalment deixar-hi mànegues d'aigua obertes o amb fuites, les mànegues tindran una clau de pas d'entrada i de sortida d'aigua i portaran sistema de difusors per reduir el consum d'aigua.
- ✚ S'hauran d'instal·lar comptadors d'aigua per zones de producció per a identificar les de major consum i corregir les pèrdues d'aigua en les instal·lacions.

3.5. Gestió dels residus

- ✚ Incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular.
- ✚ Establir un sistema de gestió de residus que prioritzi la reutilització del reciclatge.
- ✚ En fase prèvia a l'execució de l'obra s'haurà de traslladar l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició a un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició (PGR) definit per a cada flux de residu identificat (segons codi LER) el tractament adequat, incorporant objectius de valorització específics.
- ✚ S'avaluaran possibles alternatives a la prevenció i minimització en la generació de residus mitjançant la utilització de tècniques, procediments o materials que atenuen o eliminin els fluxos comuns de residus. Almenys s'atendrà a tres grups claus de residus amb potencial de reducció en la fase de disseny.
- ✚ S'identificaran alternatives o marcadors per a materials reciclats o valoritzats, de tal manera que amb tot allò es pugui quantificar el benefici ambiental derivat.
- ✚ Tots aquests compromisos hauran de revisar-se al llarg del procés de construcció com a part d'implementació del PGR i els resultats hauran d'estar recollits en el PGR quan aquest es completi.
- ✚ Existiran procediments per a classificar els residus d'obra en grups clau de residus (com es defineixen en l'apartat d'Informació complementària) ja sigui in situ o exteriorment mitjançant un contractista extern autoritzat.
- ✚ Els objectius de reutilització, reciclat o altra forma de valorització hauran de correspondre almenys amb el 70% (en pes o volum) del RCD total generat en obra (exceptuant els residus perillosos). Aquest objectiu haurà d'estar registrat i justificat com a part de la implementació de l'EGR i quan l'obra es finalitzi.
- ✚ Es destinarà a reutilització, reciclat o altra forma de valorització, almenys el 80% (en pes o volum) del RCD total generat en obra d'almenys les fraccions de residus identificats en la legislació vigent (exceptuant els residus perillosos), de tal forma que es procedirà a la seva segregació selectiva en origen, per a qualsevol tipus d'obra i independentment dels volums produïts.
- ✚ La fracció destinada a eliminació mitjançant el seu dipòsit en abocador haurà de ser com a màxim del 20% (en pes o volum) dels residus identificats en l'EGR.
- ✚ Els residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Grups claus de residus

- ✚ Els grups de residus amb potencial de ser reduïts hauran de definir-se d'acord amb els grups clau de residus definits en la Llista Europea de Residus – LER.
- ✚ Reutilitzar i reciclar els cinc materials bàsics (ceràmiques, inerts, metalls, formigons i fusta) a nivell local, de forma que el segon punt només s'atorgarà si els RCD es classifiquen en, almenys, cinc grups clau o en el mínim exigít per la legislació vigent, la que sigui més exigent.
- ✚ Agrupar els diferents tipus de residus per a la seva recuperació. Per tant, els grups de residus identificats per a portar a l'abocador poden ser diferents que els especificats en el codi LER. Per a que es concedeixi el punt, hauran d'identificar-se i diferenciar-se els productes finals recuperats.
- ✚ Es preveurà un espai limitat en l'obra per a la separació i l'emmagatzematge: Quan l'espai disponible en l'obra sigui massa reduït per a permetre la segregació in situ dels distints fluxos de residus, podrà derivar-se aquesta obligació a un gestor autoritzat, amb l'objecte de separar i processar els materials fora de l'emplaçament.
- ✚ Només s'admetrà quan en la fase de planificació d'obra es verifiqui documentalment la falta d'espai per a una adequada segregació de residus i l'emmagatzematge.
- ✚ En qualsevol cas, hauran de recollir-se proves documentals suficients per a demostrar que la separació de materials s'ha realitzat al nivell acordat i que els materials es reutilitzen o reciclen de manera adequada, exigint pel cas de la gestió externa, els certificats acreditatius de les pràctiques portades a terme.

Desviament a l'abocador

Qualsevol operació de valorització dels RCD (i desviament de l'abocador) i que resulti en un aprofitament secundari d'aquest material, es considerarà com acceptable especificant-se com acceptables les següents opcions:

- ✚ Reutilitzats en l'obra (in situ o en noves aplicacions).
- ✚ Reutilitzats en altres obres.
- ✚ Rescatats o reclamats per a la seva utilització.
- ✚ Retornats al proveïdor mitjançant un sistema de recollida de producte.
- ✚ Recuperats i reciclats de l'obra per part d'una contracta externa autoritzada.
- ✚ La incineració no es considera una operació de valorització dels RCD.
- ✚ Es recopilarà copia de les fitxes resum del PGR o informes/registres de control equivalents i una copia definitiva de la Llista de Control complimentada, si és diferent de la fase de disseny, haurà de confirmar el total de residus produïts de l'edificació.
- ✚ S'haurà de comparar el total de residus produïts finalment i els valors de referència.
- ✚ Es recopilarà copia de les fitxes resum del PGR o informes/registres de control equivalents que confirmin:
 - ✚ El total de residus produïts de l'edificació i dels grups clau de residus que s'hagin definit.
 - ✚ La comparació entre el total de residus produïts finalment i els valors de referència.
 - ✚ Justificació documental de la gestió adequada dels residus identificats si és diferent respecte a la fase de disseny.
 - ✚ S'elaboraran d'informes / registres de control que confirmin:
 - ✚ La quantitat de residus per grups.
 - ✚ La quantitat i proporció de residus que s'han reutilitzat, reciclat front a els derivats a abocador.
 - ✚ La custòdia, aplicació i el destí dels materials reutilitzats o reciclats.

3.6. L'eficiència en la utilització de l'energia

- ✚ Consum energètic durant el procés d'execució: s'avaluarà el cost energètic del procés constructiu, proposant les mesures que es consideri-hi oportunes d'aplicació per tal de minimitzar-les, promoure l'ús d'energies renovables i potenciar l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C), sistemes d'alt rendiment, elements d'enllumenat eficients.
- ✚ Es realitzarà un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores.
- ✚ Durant el procés es faran controls periòdics de la despesa de combustible (gasoil) destinat als grups electrògens de suport, maquinària d'obra, anotant-ne el consum (m3) en un full de registre.

3.7. La mobilitat

- ✚ Dotació d'aparcament en l'obra o a prop d'ella o un node de transport públic amb una freqüència mitjà de menys de 30 minuts i a menys de 500 m o un servei dedicat de transport.
- ✚ Optimització del transport i l'ús de maquinària realitzant una planificació de transport a obra.
- ✚ Aprofitar les infraestructures i vials existents
- ✚ Fomentar mobilitat alternativa al vehicle privat, prioritzant el col·lectiu i d'altres més sostenibles

3.8. L'ús del territori i el seu grau de protecció específica.

- ✚ Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i a la xarxa de camins.
- ✚ La xarxa bàsica de camins existents que restin afectats per les obres, hauran de tenir passos alternatius ben senyalitzats.
- ✚ Caldrà planificar adequadament les fases i activitats d'obra per minimitzar l'ocupació del sòl i racionalitzar-ne el seu ús.
- ✚ Els aplecs de terres i zona d'aplec de materials residuals, així com zones auxiliars d'obres es col·locaran en zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.
- ✚ Evitar la modificació innecessària de la morfologia del terreny.
- ✚ Si l'obra es troba dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, considerar les prescripcions establertes als plans dels espais protegits

- ✚ Es complirà la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis.

3.9. La biodiversitat i patrimoni natural.

- ✚ Es minimitzarà l'afectació a la vegetació natural i singular i s'aplicaran tècniques per a la protecció de la mateixa.
- ✚ En el cas que l'execució de les obres afecti a la vegetació existent, es realitzarà un estudi de les espècies afectades, considerant la possibilitat de transplantament sempre que sigui possible a fi d'evitar la pèrdua de la massa vegetal o trasllat a viver municipal.
- ✚ Si es detecta presència d'alguna espècie animal, niu, cau o colònia dins de l'emplaçament de les obres o proper a l'entorn de l'obra, caldrà comunicar-ho a la protectora d'animals o centre de recuperació corresponent.

3.10. Consum de recursos naturals i materials

Materials

- ✚ Els materials, productes i subministradors seran amb certificació ambiental.
- ✚ Les pintures disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta. L'etiqueta ecològica serà de tipus I.
- ✚ El formigó prefabricat disposarà d'algun tipus d'eco etiqueta i que incorpori àrid reciclat.
- ✚ El formigó prefabricat disposarà de distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- ✚ Els productes que incorporin àrids reciclats disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta tipus I.
- ✚ Els productes de plàstic reciclat disposaran d'algun tipus d'eco etiqueta ambiental (etiqueta ecològica tipus I).
- ✚ La utilització de materials de construcció seran extrets de zones pròximes.
- ✚ Es promourà la utilització de materials obtinguts de plantes de producció ubicades a una distància inferior a 400 Km de la parcel·la a on es desenvolupa les obres de construcció.
- ✚ S'escolliran materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjans de processos respectuosos amb el medi ambient.
- ✚ Es reutilitzaran materials.
- ✚ Els materials i equips estaran en aplec de forma ordenada, protegits i coberts quan sigui necessari i hi ha espai adequat per a realitzar aplecs de nous materials en zones cobertes i assegurades per a evitar danys, robatoris i per a protegir-los de la meteorologia.

Traçabilitat

- ✚ S'assenyalarà la localització en obra de cada subministrament dels materials.
- ✚ S'aportaran proves que demostrin que el 80% dels materials avaluats, d'almenys 4 dels següents elements de l'edifici han sigut adquirits de forma responsable:
 - ✚ Estructura (incloent forjats i estructura portant d'escala)
 - ✚ Coberta
 - ✚ Façanes
 - ✚ Particions interiors verticals i mitgeres
 - ✚ Fonaments
 - ✚ Fusteria exterior

Materials aplicables

- ✚ Composites de matriu polimèrica, incloent-hi el plàstic reforçat de fibres de vidre (PRFV) i morters polimèrics.
- ✚ Formigons i morters (incloent-hi el formigó in situ i prefabricat, blocs, paviments, etc.).
- ✚ Vidres i envidriaments.
- ✚ Plàstics i cautxús (incloent-hi membranes tipus EPDM i PVC).
- ✚ Metalls (acer, alumini, etc.).
- ✚ Petris (incloent-hi la pissarra).
- ✚ Fusta, compostos de fusta i taulers (incloent-hi la fusta laminada, tauler contraxapat, d'encenalls orientades, MDF, aglomerat i fusta-ciment).
- ✚ Guix laminat i escaiola.
- ✚ Materials bituminosos, com les membranes impermeabilitzants per a cobertes i asfalt.

- ✚ Altres materials de base mineral, com el fibrociment i el silicat de calci.
- ✚ Productes amb contingut reciclat.
- ✚ Aïllaments, les fixacions, adhesius i additius estan exclosos.
- ✚ Garantir que el 100% de la fusta s'ha adquirit de forma legal, amb certificació de gestió forestal sostenible.

Àrids

Es fomentarà l'ús d'àrids reciclats i secundaris en la construcció, reduint així la demanda de material verge.

La quantitat especificada d'àrids reciclats secundaris superarà el 25% (per pes o volum) del total de la utilització d'àrids d'alta qualitat en l'edifici. Aquests àrids podran obtenir-se de la mateixa obra

Instal·lacions de processat de residus situat en un radi d'un màxim de 25 km de l'obra per a obres majors o obres ubicades en poblacions de més de 200.000 habitants o menor de 80 km de l'obra, per obres menors o no ubicades en pols de concentració poblacional important.

Àrids secundaris

Els productes secundaris s'obtidran d'una font post consum o post industrials no derivats de la construcció.

Els subproductes post consum o post industrials no provinents de la construcció inclouran:

- ✚ Residus de caolí
- ✚ Cobertes de pissarra
- ✚ Cendres Volants Polvoritzades (PFA)
- ✚ Escòria d'Alt Forn Granulada Mòlta (EAHGM)
- ✚ Escòria d'Alt Forn refredada per aire
- ✚ Escòria d'Acer
- ✚ Cendres de Fondo de Forn (FBA)
- ✚ Cendres de Fondo d'Incineradora
- ✚ Sorres de fundació
- ✚ Vidre reciclat
- ✚ Plàstic reciclat
- ✚ Neumàtics
- ✚ Pissarra bituminosa feta servir
- ✚ Residus de mineria del Carbó
- ✚ Residus de Tractament de Residus - Sòlids Urbans
- ✚ Càlcul de l'equip tècnic d'estructures que demostrí el pes/volum:
- ✚ El total d'àrids d'alta qualitat fets servir.
- ✚ El total d'àrids reciclats i secundaris usats.
- ✚ Recopilació de la següent documentació de terceres parts:
- ✚ Albarans de lliurament de tots els àrids reciclats i secundaris que confirmen l'origen dels àrids reciclats/secundaris.
- ✚ Document del proveïdor d'àrids/formigó confirmi que els àrids subministrats i usats provenien d'una font reciclada/secundaria i l'origen dels àrids reciclats/secundaris.

Avaluació del compliment dels objectius ambientals MA4.

A partir dels objectius i criteris ambientals definits en l'apartat MA1. *Aspectes i objectius ambientals en la gestió i execució de l'obra*, es valora el grau d'assoliment tenint en compte que s'adopten adientment les mesures ambientals proposades en l'apartat MA3. *Mesures de protecció ambiental*

Es comprovarà la eficàcia de les mesures proposades, caldrà determinar les causes de desviació dels objectius i establir mecanismes correctius. El grau d'assoliment dels objectius ambientals s'atorga d'acord amb la següent simbologia:

Grau d'assoliment	Simbologia	Significat
INSATISFACTORI	-	Els objectius i criteris no es compleixen amb un grau de satisfacció suficient
SUFICIENT	-/+	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció acceptable
SATISFACTORI	+	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció alt
MOLT SATISFACTORI	++	Els objectius i criteris es compleixen amb un grau de satisfacció molt alt

Aspecte ambiental	Objectius ambientals	Grau d'assoliment
1.Accés segur i adequat	Accés segur i adequat, pas de vianants i vehicles, itineraris i compliment de normativa	++
2.Gestió de l'entorn i bon veïnatge	Impacte visual i paisatgístic, minimitzar afectació espai públic, ciutadans i activitat econòmica de l'entorn	++
3.Contaminació	Minimitzar fums, gasos, contaminació acústica, atmosfèrica, lumínica, prevenir i reduir emissions i sorolls i contaminació aigües subterrànies.	+
4.Ús de l'aigua	Protegir qualitat ambiental de l'aigua, reduir consum i abocaments, prevenció de fuites	+
5.Gestió dels residus	Minimitzar, reciclar i reutilitzar, garantir compliment normatiu	+
6. Eficiència en la utilització de l'energia	Minimitzar el consum, utilitzar energies renovables, utilitzar equips eficients.	+
7.Mobilitat	Garantir transport eficient, minimitzar desplaçaments i emissions	+
8.Ús del territori i el seu grau de protecció específica	Ocupació innecessària del sòl, evitar generar erosió	+
9.Biodiversitat i patrimoni cultural	No és d'aplicació en aquest cas	+
10. Consum de recursos naturals i materials	Evitar esgotament de recursos naturals, minimitzar alteració del medi	+

MA6. Programa de vigilància ambiental en fase d'obra

El Programa de Vigilància Ambiental té per objecte definir un sistema que permeti verificar el compliment de les mesures ambientals definides en aquest Document a l'objecte de minimitzar els possibles impactes ambientals associats a l'execució del projecte

Adicionalment, la informació que faciliti aquest Programa permetrà, en el cas que sigui necessari, la definició de noves mesures que evitin que es generin impactes no previstos o es corregeixin les possibles afeccions no considerades inicialment.

El Programa de Vigilància Ambiental s'articula sobre el seguiment dels aspectes ambientals següents:

1. Accés segur i adequat
2. Gestió de l'entorn i bon veïnatge
3. Contaminació
4. Ús de l'aigua
5. Gestió dels residus
6. Eficiència en la utilització de l'energia
7. Mobilitat
8. Ús del territori i el seu grau de protecció específica
9. Biodiversitat i patrimoni cultural
10. Consum de recursos naturals i materials

Per a cadascun d'aquests aspectes i amb l'objecte de verificar el compliment de les mesures de protecció associades als mateixos, es definirà una fitxa de control composta per indicadors de realització, verificació, llistats crítics i observacions

El seguiment ambiental en base a les fitxes definides exigirà la realització d'un conjunt de comprovacions i anàlisis que constituïran la base necessària per a la redacció d'uns Informes que acreditaran documentalment el compliment del Programa. Aquests informes seran elaborats pel responsable ambiental de la constructora i aprovats per la Direcció de l'obra.



Els Informes a elaborar seran els següents:

1. Informes mensuals de seguiment ambiental de les obres: en els quals s'acrediti expressament el compliment de les mesures definides i que apliquin al període concret que refereixin, i inclouran les fitxes de control emplenades que es defineixin
2. Informe final d'obra: en el qual s'acrediti expressament el compliment de les mesures definides, incloent-hi les fitxes de control degudament emplenades que no hagin estat ja incloses en els informes mensuals.
3. Informes especials: S'emetran quan existeixi alguna afecció no prevista o qualsevol aspecte que precisi d'una actuació que, per la seva importància, mereixi l'emissió d'un informe específic. Estaran referits a un únic tema, no substituint cap altre informe. L'elaboració dels esmentats informes, no eximirà del compliment de tota la normativa vigent de caràcter comunitari, estatal, autonòmic i local, que guardi relació amb el medi, acció o efecte sotmès a vigilància i control ambiental.

MA7.Documentació per la vigilància i seguiment ambiental de l'obra

L'empresa constructora haurà de portar un registre amb la documentació pel seguiment de les dades ambientals dels materials, maquinària, equips i instal·lacions utilitzats en la gestió i execució de l'obra.

MATERIALS

-  Fitxes de cada material incorporat a l'obra amb la declaració de les dades ambientals del fabricant, indicant si es millora, es manté o s'empitjora el previst a projecte. S'hauran de sotmetre a la aprovació de la DF
-  Registre amb el seguiment de maquinària i equips utilitzats a l'obra, incloent les dades tècniques d'emissions del fabricant, el registre de revisions i inspeccions tècniques obligatòries i els tems d'utilització de cadascuna d'elles.

MN. NORMATIVA APLICABLE

ESIDUS D'ENDERROCS I DE CONSTRUCCIÓ

Prevenió i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi] (DOGC o BOP núm. XX)

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7, de 08/04/2022; Jefatura del Estado (BOE núm. 85, 09/04/2022)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 553, de 02/06/2020; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (BOE núm. 171, 19/06/2020)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Reial decret 210 / Real decreto 210, de 06/04/2018; Ministeris del Govern de l'Estat / Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (DOGC / BOE núm. 7599, 16/04/2018)

Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]

Decret 152, de 17/10/2017; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7477, 19/10/2017)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM 1007, de 10/10/2017; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 254, 21/10/2017)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Decret 197, de 23/02/2016; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC núm. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE núm. 83, 07/04/2015)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011; Jefatura del Estado (BOE núm. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012) * Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC núm. 5664, 06/07/2010)

* Modificació article 11. Llei 2, de 29 de desembre de 2021 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 8575, 31/12/2021)

Prevenió i control ambiental de les activitats

Llei 20, de 04/12/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5524, 11/12/2009)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5560, 05/02/2010)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 5771, 09/12/2010)

* Modifica l'article 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 42, 59, 63, 67, 72, 73, 81, annexos i disposicions. Llei

9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 4, 8, 31, 32, 33, 56, 59, 67, 68, 71, 82, 88 i annex III. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 4, 59, 62, 63, 66, 68, 71, 73, 74, 75, 80, 82, 83, 89 i annexs. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del

Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

* Modifica els articles 61, 68 i annexos. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC núm. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012) * Modifica l'article 6 i 15. Llei 5, de 29 d'abril de 2020 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 30/04/2020)

Se regula la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 38, 13/02/2008)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4924, 12/07/2007)

* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC núm. 4574, 16/02/2006)

(Correcció d'errades: DOGC 4678, 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència

(DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.

Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002; Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 43, 19/02/2002)

(Correcció d'errades: BOE 61, 12/03/2002)

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

AA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1. Resum de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) del projecte executiu per capítols segons model adjunt.

Pressupost ICSOL-2025-1

Construcció 29 Habitatges a l'Avinguda Francesc Macià, 25-27 de Sant Sadurn d'Anoia.

Energia no renovable	MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL	33.626.762,37	13.644,12	100,00	100,00	9.340.767,33	3.790,03	100,00	100,00
Fabricació	33.306.873,92	13.514,33	99,05	99,05	9.251.909,42	3.753,98	99,05	99,05
Construcció	319.888,45	129,80	0,95	0,95	88.857,90	36,05	0,95	0,95
Emissió CO2eq	kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T				
TOTAL	2.782.778,55	1.129,12	100,00	100,00				
Fabricació	2.769.449,80	1.123,71	99,52	99,52				
Construcció	13.328,75	5,41	0,48	0,48				
Massa	kg	kg/m²	%N	%T				
TOTAL	11.537.928,52	4.681,54	100,00	100,00				
Reciclatge	kg	%						
Materia primera	10.235.388,90	88,71						
Reciclatge pre-consum	41.130,08	0,36						
Reciclatge post-consum	973.940,71	8,44						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.567,93	0,64	100,00	100,00	2.191.890,61	889,36	100,00	100,00
inerts	1.536,92	0,62	98,02	98,02	2.178.128,45	883,78	99,37	99,37
no perillosos	26,82	0,011	1,71	1,71	13.518,63	5,49	0,62	0,62
perillosos	4,20	0,0017	0,27	0,27	243,53	0,099	0,011	0,011
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.567,93	0,64	100,00	100,00	2.191.890,61	889,36	100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,0062	2,52E-06	3,95E-04	3,95E-04	6,82	0,0028	3,11E-04	3,11E-04
170101 (formigó)	24,42	0,0099	1,56	1,56	27.608,34	11,20	1,26	1,26
170103 (teules i materials ceràmics)	15,66	0,0064	1,00	1,00	14.351,11	5,82	0,65	0,65
170107 (mesclres de formigó, maons, teules i materi	0,30	1,23E-04	0,019	0,019	543,07	0,22	0,025	0,025
170201 (fusta)	2,95	0,0012	0,19	0,19	1.834,04	0,74	0,084	0,084
170203 (plàstic)	0,12	4,87E-05	0,0077	0,0077	9,77	0,0040	4,46E-04	4,46E-04
170407 (metalls barrejats)	2,07	8,40E-04	0,13	0,13	4.225,10	1,71	0,19	0,19
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	1.496,53	0,61	95,45	95,45	2.135.625,92	866,53	97,43	97,43
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	4,20	0,0017	0,27	0,27	243,53	0,099	0,011	0,011
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	21,68	0,0088	1,38	1,38	7.442,90	3,02	0,34	0,34
Residus d'obra. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.567,93	0,64	100,00	100,00	2.191.890,61	889,36	100,00	100,00
080112 (residus de pintura i vernís que no contene	0,18	7,35E-05	0,012	0,012	325,86	0,13	0,015	0,015
170101 (formigó)	24,42	0,0099	1,56	1,56	27.608,34	11,20	1,26	1,26
170102 (maons)	14,43	0,0059	0,92	0,92	13.064,68	5,30	0,60	0,60
170103 (teules i materials ceràmics)	1,24	5,01E-04	0,079	0,079	1.286,43	0,52	0,059	0,059
170106* (mesclres de formigó, maons, teules i mater	0,070	2,85E-05	0,0045	0,0045	112,47	0,046	0,0051	0,0051
170107 (mesclres de formigó, maons, teules i materi	0,30	1,23E-04	0,019	0,019	543,07	0,22	0,025	0,025
170201 (fusta)	2,95	0,0012	0,19	0,19	1.834,04	0,74	0,084	0,084
170203 (plàstic)	0,12	4,87E-05	0,0077	0,0077	9,77	0,0040	4,46E-04	4,46E-04

170302 (mesclres bituminoses que no contenen quitrà)	2,04	8,28E-04	0,13	0,13	4.638,99	1,88	0,21	0,21
170303* (Quitrà d'hulla i productes quitranats)	4,13	0,0017	0,26	0,26	131,07	0,053	0,0060	0,0060
170402 (alumini)	0,0034	1,40E-06	2,20E-04	2,20E-04	2,66	0,0011	1,22E-04	1,22E-04
170405 (ferro i acer)	2,07	8,39E-04	0,13	0,13	4.222,44	1,71	0,19	0,19
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà)	8,15E-04	3,31E-07	5,20E-05	5,20E-05	2,62	0,0011	1,20E-04	1,20E-04
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies)	1.496,53	0,61	95,45	95,45	2.135.625,92	866,53	97,43	97,43
170604 (materials d'aïllament que no contenen amia)	17,86	0,0072	1,14	1,14	1.147,52	0,47	0,052	0,052
170802 (materials de construcció realitzats amb gu)	1,44	5,84E-04	0,092	0,092	1.222,83	0,50	0,056	0,056
170904 (residus barrejats de construcció i demolició)	0,15	6,07E-05	0,0095	0,0095	105,08	0,043	0,0048	0,0048
200101 (paper i cartró)	0,0062	2,52E-06	3,95E-04	3,95E-04	6,82	0,0028	3,11E-04	3,11E-04
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	91,92	0,037	100,00	100,00	14.152,38	5,74	100,00	100,00
no perillosos	80,33	0,033	87,40	87,40	13.104,92	5,32	92,60	92,60
perillosos	11,59	0,0047	12,60	12,60	1.047,46	0,43	7,40	7,40
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	91,92	0,037	100,00	100,00	14.152,38	5,74	100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	24,81	0,010	27,00	27,00	4.506,77	1,83	31,84	31,84
170201 (fusta)	44,13	0,018	48,01	48,01	7.860,26	3,19	55,54	55,54
170203 (plàstic)	6,99	0,0028	7,61	7,61	487,17	0,20	3,44	3,44
170407 (metalls barrejats)	4,40	0,0018	4,78	4,78	250,72	0,10	1,77	1,77
170903* (residus barrejats de construcció i demolició)	11,59	0,0047	12,60	12,60	1.047,46	0,43	7,40	7,40
Residus d'embalatge. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	91,92	0,037	100,00	100,00	14.152,38	5,74	100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	24,81	0,010	27,00	27,00	4.506,77	1,83	31,84	31,84
150102 (envasos de plàstic)	6,99	0,0028	7,61	7,61	487,17	0,20	3,44	3,44
150103 (envasos de fusta)	44,13	0,018	48,01	48,01	7.860,26	3,19	55,54	55,54
150104 (envasos metàl·lics)	4,40	0,0018	4,78	4,78	250,72	0,10	1,77	1,77
150110* (envasos amb restes de substàncies perillós)	11,59	0,0047	12,60	12,60	1.047,46	0,43	7,40	7,40
Residus d'embalatge. Components constitutius	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	91,92	0,037	100,00	100,00	14.152,38	5,74	100,00	100,00
bidó acer estany.20 l, D=285mm,h=362 mm	4,40	0,0018	4,78	4,78	250,72	0,10	1,77	1,77
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	7,01	0,0028	7,63	7,63	399,82	0,16	2,83	2,83
bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)	0,26	1,04E-04	0,28	0,28	13,71	0,0056	0,097	0,097
bidó acer estany.4 l, D=170mm,h=204mm(*)	0,0038	1,54E-06	0,0041	0,0041	0,23	9,37E-05	0,0016	0,0016
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)	0,0036	1,45E-06	0,0039	0,0039	0,20	8,23E-05	0,0014	0,0014
bidó HDPE,42 l,D=410mm,h=458mm(*)	3,22	0,0013	3,51	3,51	106,67	0,043	0,75	0,75
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	0,70	2,83E-04	0,76	0,76	0,49	1,99E-04	0,0035	0,0035
cantonera,95x55x95mm,onaC,g=4mm	0,52	2,11E-04	0,57	0,57	0,29	1,17E-04	0,0020	0,0020
cantonera,95x75x95mm,onaC,g=4mm	0,052	2,13E-05	0,057	0,057	0,026	1,03E-05	1,80E-04	1,80E-04
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2	1,13	4,59E-04	1,23	1,23	203,74	0,083	1,44	1,44
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	17,25	0,0070	18,77	18,77	2.545,01	1,03	17,98	17,98
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,99	4,03E-04	1,08	1,08	165,74	0,067	1,17	1,17
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)	0,22	8,94E-05	0,24	0,24	31,47	0,013	0,22	0,22
film PE bombolles D=10 mm	4,50	0,0018	4,89	4,89	56,22	0,023	0,40	0,40

film polietilè 0,2 mm	0,11	4,62E-05	0,12	0,12	103,58	0,042	0,73	0,73
film polietilè 0,5 mm	3,92E-04	1,59E-07	4,26E-04	4,26E-04	0,36	1,45E-04	0,0025	0,0025
film polietilè 25 micres	0,30	1,21E-04	0,32	0,32	270,79	0,11	1,91	1,91
film polietilè 25 micres (*)	0,010	4,22E-06	0,011	0,011	9,47	0,0038	0,067	0,067
fusta embalatge	0,044	1,79E-05	0,048	0,048	26,45	0,011	0,19	0,19
garrafa HDPE 25 l,240x295mm,h=458mm(*)	0,37	1,51E-04	0,40	0,40	16,03	0,0065	0,11	0,11
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm	0,094	3,83E-05	0,10	0,10	58,14	0,024	0,41	0,41
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm	3,44	0,0014	3,74	3,74	833,64	0,34	5,89	5,89
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	3,35	0,0014	3,64	3,64	502,16	0,20	3,55	3,55
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,015	6,12E-06	0,016	0,016	1,26	5,10E-04	0,0089	0,0089
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	5,78	0,0023	6,29	6,29	722,50	0,29	5,11	5,11
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg	10,56	0,0043	11,48	11,48	1.759,20	0,71	12,43	12,43
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	11,32	0,0046	12,31	12,31	2.121,72	0,86	14,99	14,99
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=1500kg	11,35	0,0046	12,34	12,34	2.363,80	0,96	16,70	16,70
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg	0,048	1,96E-05	0,053	0,053	10,08	0,0041	0,071	0,071
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,89	3,59E-04	0,96	0,96	147,57	0,060	1,04	1,04
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	0,79	3,20E-04	0,86	0,86	205,53	0,083	1,45	1,45
paper o cartró embalatge	0,060	2,43E-05	0,065	0,065	65,76	0,027	0,46	0,46
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,57	2,31E-04	0,62	0,62	633,93	0,26	4,48	4,48
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38mm(*)	0,099	4,01E-05	0,11	0,11	109,86	0,045	0,78	0,78
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm(*)	0,38	1,55E-04	0,42	0,42	359,99	0,15	2,54	2,54
sac PP 0,8 m3	2,08	8,45E-04	2,27	2,27	56,23	0,023	0,40	0,40
tauler,contraxapat,g=6mm,4,4kg/m2	0,12	4,80E-05	0,13	0,13	86,79	0,035	0,61	0,61

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	11.537.928,52	4.681,54	100,00	100,00
FONAMENTS	2.401.563,99	974,44	20,81	20,81
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	3.338.382,91	1.354,56	28,93	28,93
ESTRUCTURA DE FUSTA	6.729,53	2,73	0,058	0,058
COBERTES	170.157,95	69,04	1,47	1,47
FAÇANES I MITGERES	79.047,32	32,07	0,69	0,69
TANCAMENT I DIVISÒRIES	307.704,27	124,85	2,67	2,67
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	3.690,78	1,50	0,032	0,032
REVESTIMENTS	63.445,09	25,74	0,55	0,55
PAVIMENTS	2.490.358,22	1.010,47	21,58	21,58
FUSTERIES EXTERIORS	15.443,03	6,27	0,13	0,13
FUSTERIES INTERIORS	6.964,29	2,83	0,060	0,060
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	3.232,60	1,31	0,028	0,028
ENVIDRAMENTS	32.455,47	13,17	0,28	0,28
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	20.840,90	8,46	0,18	0,18
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	56,67	0,023	4,91E-04	4,91E-04
INST. ELECTRIQUES	2.344,56	0,95	0,020	0,020
INST. D'ENLLUMENAT	44,00	0,018	3,81E-04	3,81E-04
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	4.750,12	1,93	0,041	0,041
INST. DE TRANSPORT	7.052,37	2,86	0,061	0,061
INST. CONTRA INCÈNDIS	271,20	0,11	0,0024	0,0024
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES	237,27	0,096	0,0021	0,0021
EQUIPAMENTS	3.949,98	1,60	0,034	0,034

JARDINERIA	240.997,74	97,79	2,09	2,09
URBANITZACIÓ	2.338.208,27	948,73	20,27	20,27

Energia no renovable	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	33.306.873,92	13.514,33	100,00	100,00	319.888,45	129,80	100,00	100,00
ENDERROCS					408,77	0,17	0,13	0,13
MOVIMENTS DE TERRES					80.180,41	32,53	25,07	25,07
FONAMENTS	1.751.141,17	710,53	5,26	5,26	21.591,28	8,76	6,75	6,75
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	4.845.246,02	1.965,97	14,55	14,55	39.770,62	16,14	12,43	12,43
ESTRUCTURA DE FUSTA	32.659,54	13,25	0,098	0,098	8.823,07	3,58	2,76	2,76
COBERTES	656.116,78	266,22	1,97	1,97	1.314,35	0,53	0,41	0,41
FAÇANES I MITGERES	1.147.660,78	465,67	3,45	3,45	27.835,13	11,29	8,70	8,70
TANCAMENT I DIVISÒRIES	1.135.994,54	460,93	3,41	3,41	19.431,92	7,88	6,07	6,07
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	208.961,25	84,79	0,63	0,63				
REVESTIMENTS	576.787,50	234,03	1,73	1,73	338,47	0,14	0,11	0,11
PAVIMENTS	19.002.245,97	7.710,20	57,05	57,05	32.848,08	13,33	10,27	10,27
FUSTERIES EXTERIORS	886.571,47	359,73	2,66	2,66	30,71	0,012	0,0096	0,0096
FUSTERIES INTERIORS	41.671,90	16,91	0,13	0,13				
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	113.874,75	46,20	0,34	0,34	2.768,89	1,12	0,87	0,87
ENVIDRAMENTS	376.888,13	152,92	1,13	1,13				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	332.558,66	134,94	1,00	1,00	19.578,96	7,94	6,12	6,12
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	446.373,83	181,12	1,34	1,34	208,10	0,084	0,065	0,065
INST. ELECTRIQUES	293.793,21	119,21	0,88	0,88	3.399,46	1,38	1,06	1,06
INST. D'ENLLUMENAT	7.674,80	3,11	0,023	0,023				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	450.389,04	182,75	1,35	1,35	11,98	0,0049	0,0037	0,0037
INST. DE TRANSPORT	108.008,21	43,82	0,32	0,32				
INST. CONTRA INCÈNDIS	605,73	0,25	0,0018	0,0018				
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES	16.524,98	6,71	0,050	0,050				
EQUIPAMENTS	53.070,78	21,53	0,16	0,16	10,71	0,0043	0,0033	0,0033
JARDINERIA	23.417,64	9,50	0,070	0,070	4.921,39	2,00	1,54	1,54
URBANITZACIÓ	798.637,26	324,05	2,40	2,40	56.416,15	22,89	17,64	17,64
Emissions de CO2eq	kg CO2eq fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2eq construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	2.769.449,80	1.123,71	100,00	100,00	13.328,75	5,41	100,00	100,00
ENDERROCS					18,82	0,0076	0,14	0,14
MOVIMENTS DE TERRES					3.016,97	1,22	22,64	22,64
FONAMENTS	253.714,21	102,95	9,16	9,16	378,33	0,15	2,84	2,84
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	674.246,75	273,58	24,35	24,35	2.220,47	0,90	16,66	16,66
ESTRUCTURA DE FUSTA	2.050,10	0,83	0,074	0,074	637,17	0,26	4,78	4,78
COBERTES	40.350,04	16,37	1,46	1,46	35,11	0,014	0,26	0,26
FAÇANES I MITGERES	101.210,62	41,07	3,65	3,65	743,52	0,30	5,58	5,58
TANCAMENT I DIVISÒRIES	89.753,20	36,42	3,24	3,24	519,06	0,21	3,89	3,89
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	9.320,32	3,78	0,34	0,34				
REVESTIMENTS	40.283,24	16,35	1,45	1,45	9,04	0,0037	0,068	0,068
PAVIMENTS	1.238.066,16	502,35	44,70	44,70	1.125,36	0,46	8,44	8,44
FUSTERIES EXTERIORS	51.240,67	20,79	1,85	1,85	0,82	3,33E-04	0,0062	0,0062
FUSTERIES INTERIORS	2.781,45	1,13	0,10	0,10				

PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	7.498,45	3,04	0,27	0,27	73,96	0,030	0,55	0,55
ENVIDRAMENTS	29.035,64	11,78	1,05	1,05				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	17.640,32	7,16	0,64	0,64	501,98	0,20	3,77	3,77
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	24.638,95	10,00	0,89	0,89	5,56	0,0023	0,042	0,042
INST. ELECTRIQUES	14.051,50	5,70	0,51	0,51	245,50	0,100	1,84	1,84
INST. D'ENLLUMENAT	499,88	0,20	0,018	0,018				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	23.754,50	9,64	0,86	0,86	0,32	1,30E-04	0,0024	0,0024
INST. DE TRANSPORT	7.131,49	2,89	0,26	0,26				
INST. CONTRA INCÈNDIS	43,25	0,018	0,0016	0,0016				
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES	859,44	0,35	0,031	0,031				
EQUIPAMENTS	4.674,19	1,90	0,17	0,17	0,29	1,16E-04	0,0021	0,0021
JARDINERIA	1.410,99	0,57	0,051	0,051	355,40	0,14	2,67	2,67
URBANITZACIÓ	135.194,42	54,86	4,88	4,88	3.441,08	1,40	25,82	25,82

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2.178.128,45	883,78	100,00	99,37	13.518,63	5,49	100,00	0,62	243,53	0,099	100,00	0,011
ENDERROCS	2.500,00	1,01	0,11	0,11								
MOVIMENTS DE TERRES	1.586.755,92	643,83	72,85	72,39								
FONAMENTS					3.682,63	1,49	27,24	0,17				
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	22.188,47	9,00	1,02	1,01	2.153,70	0,87	15,93	0,098				
COBERTES	388,68	0,16	0,018	0,018	15,61	0,0063	0,12	7,12E-04				
FAÇANES I MITGERES	1.469,91	0,60	0,067	0,067	1.011,81	0,41	7,48	0,046				
TANCAMENT I DIVISÒRIES	3.232,20	1,31	0,15	0,15	887,01	0,36	6,56	0,040				
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					179,58	0,073	1,33	0,0082				
REVESTIMENTS	2.488,93	1,01	0,11	0,11	534,78	0,22	3,96	0,024	243,53	0,099	100,00	0,011
PAVIMENTS	984,85	0,40	0,045	0,045	246,59	0,10	1,82	0,011				
FUSTERIES EXTERIORS					3,34	0,0014	0,025	1,52E-04				
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	10,62	0,0043	4,88E-04	4,85E-04	12,78	0,0052	0,095	5,83E-04				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	46.800,00	18,99	2,15	2,14	4.705,08	1,91	34,80	0,21				
INST. ELECTRIQUES	114.293,07	46,37	5,25	5,21	7,96	0,0032	0,059	3,63E-04				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS					0,12	4,89E-05	8,92E-04	5,50E-06				
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES					3,33	0,0014	0,025	1,52E-04				
EQUIPAMENTS					1,60	6,49E-04	0,012	7,30E-05				
URBANITZACIÓ	397.015,80	161,09	18,23	18,11	72,72	0,030	0,54	0,0033				
Residus obra (volum)	m³ inerts	m³/m²	%N	%T	m³ no perillosos	m³/m²	%N	%T	m³ perillosos	m³/m²	%N	%T
TOTAL	1.536,92	0,62	100,00	98,02	26,82	0,011	100,00	1,71	4,20	0,0017	100,00	0,27
ENDERROCS	1,00	4,06E-04	0,065	0,064								

MOVIMENTS DE TERRES	1.107,18	0,45	72,04	70,61								
FONAMENTS					2,27	9,21E-04	8,46	0,14				
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA	28,97	0,012	1,89	1,85	3,40	0,0014	12,69	0,22				
COBERTES	0,16	6,30E-05	0,010	0,0099	0,0087	3,52E-06	0,032	5,53E-04				
FAÇANES I MITGERES	0,97	3,93E-04	0,063	0,062	9,43	0,0038	35,17	0,60				
TANCAMENT I DIVISÒRIES	2,85	0,0012	0,19	0,18	3,38	0,0014	12,59	0,22				
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					4,76	0,0019	17,73	0,30				
REVESTIMENTS	1,84	7,46E-04	0,12	0,12	0,68	2,78E-04	2,55	0,044	4,20	0,0017	100,00	0,27
PAVIMENTS	0,49	2,01E-04	0,032	0,032	0,62	2,51E-04	2,31	0,039				
FUSTERIES EXTERIORS					0,0042	1,71E-06	0,016	2,69E-04				
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	0,0055	2,25E-06	3,61E-04	3,53E-04	0,0061	2,45E-06	0,023	3,86E-04				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	30,80	0,012	2,00	1,96	2,15	8,72E-04	8,02	0,14				
INST. ELECTRIQUES	78,30	0,032	5,09	4,99	0,041	1,65E-05	0,15	0,0026				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS					7,66E-04	3,11E-07	0,0029	4,89E-05				
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES					0,0050	2,01E-06	0,019	3,17E-04				
EQUIPAMENTS					0,0021	8,46E-07	0,0078	1,33E-04				
URBANITZACIÓ	284,36	0,12	18,50	18,14	0,060	2,44E-05	0,22	0,0038				
Embalatge (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					13.104,92	5,32	100,00	92,60	1.047,46	0,43	100,00	7,40
FONAMENTS					276,19	0,11	2,11	1,95	19,60	0,0080	1,87	0,14
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA					2.699,13	1,10	20,60	19,07	2,40	9,72E-04	0,23	0,017
COBERTES					793,65	0,32	6,06	5,61	74,98	0,030	7,16	0,53
FAÇANES I MITGERES					1.665,21	0,68	12,71	11,77	398,15	0,16	38,01	2,81
TANCAMENT I DIVISÒRIES					2.644,39	1,07	20,18	18,69	21,88	0,0089	2,09	0,15
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					136,92	0,056	1,04	0,97				
REVESTIMENTS					908,38	0,37	6,93	6,42	233,02	0,095	22,25	1,65
PAVIMENTS					714,54	0,29	5,45	5,05	149,68	0,061	14,29	1,06
FUSTERIES EXTERIORS					10,63	0,0043	0,081	0,075	20,44	0,0083	1,95	0,14
FUSTERIES INTERIORS					16,18	0,0066	0,12	0,11				
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS					77,74	0,032	0,59	0,55	18,18	0,0074	1,74	0,13
ENVIDRAMENTS					0,52	2,11E-04	0,0040	0,0037				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ					164,48	0,067	1,26	1,16	106,67	0,043	10,18	0,75
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I					292,70	0,12	2,23	2,07				

VENTILACIÓ MEC												
INST. ELECTRIQUES					1.825,53	0,74	13,93	12,90				
INST. D'ENLLUMENAT					7,66	0,0031	0,058	0,054				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS					116,34	0,047	0,89	0,82	0,42	1,69E-04	0,040	0,0030
INST. DE TRANSPORT					38,85	0,016	0,30	0,27				
INST. CONTRA INCÈNDIS					7,92	0,0032	0,060	0,056				
INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES					21,29	0,0086	0,16	0,15				
EQUIPAMENTS					13,45	0,0055	0,10	0,095	2,00	8,11E-04	0,19	0,014
JARDINERIA					56,23	0,023	0,43	0,40				
URBANITZACIÓ					617,01	0,25	4,71	4,36	0,045	1,84E-05	0,0043	3,20E-04
Embalatge (volum)	m³ inerts	m³/m²	%N	%T	m³ no perillosos	m³/m²	%N	%T	m³ perillosos	m³/m²	%N	%T
TOTAL					80,33	0,033	100,00	87,40	11,59	0,0047	100,00	12,60
FONAMENTS					1,01	4,11E-04	1,26	1,10	0,29	1,17E-04	2,48	0,31
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FÀBRICA					12,87	0,0052	16,02	14,00	0,045	1,82E-05	0,39	0,049
COBERTES					3,43	0,0014	4,27	3,73	1,26	5,10E-04	10,86	1,37
FAÇANES I MITGERES					12,15	0,0049	15,13	13,22	1,41	5,74E-04	12,20	1,54
TANCAMENT I DIVISÒRIES					15,70	0,0064	19,54	17,08	0,023	9,45E-06	0,20	0,025
IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					0,76	3,08E-04	0,94	0,83				
REVESTIMENTS					5,46	0,0022	6,80	5,94	3,33	0,0013	28,71	3,62
PAVIMENTS					3,09	0,0013	3,85	3,36	1,51	6,13E-04	13,04	1,64
FUSTERIES EXTERIORS					0,43	1,73E-04	0,53	0,46	0,17	7,07E-05	1,50	0,19
FUSTERIES INTERIORS					0,27	1,08E-04	0,33	0,29				
PROTECCIONS I SENYALITZACIONS					3,34	0,0014	4,15	3,63	0,31	1,28E-04	2,71	0,34
ENVIDRAMENTS					0,65	2,64E-04	0,81	0,71				
INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ					1,06	4,32E-04	1,32	1,16	3,22	0,0013	27,83	3,51
INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC					2,06	8,37E-04	2,57	2,25				
INST. ELECTRIQUES					11,85	0,0048	14,76	12,90				
INST. D'ENLLUMENAT					0,039	1,59E-05	0,049	0,043				
INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS					0,62	2,52E-04	0,77	0,68	0,0051	2,06E-06	0,044	0,0055
INST. DE TRANSPORT					0,26	1,04E-04	0,32	0,28				
INST. CONTRA INCÈNDIS					0,0072	2,92E-06	0,0090	0,0078				
INST. AUDIOVISUALS,						4,84E-						

COMUNICACIÓ I SISTEMES					0,12	05	0,15	0,13				
EQUIPAMENTS					0,077	3,14E-05	0,096	0,084	0,0025	1,03E-06	0,022	0,0028
JARDINERIA					2,08	8,45E-04	2,59	2,27				
URBANITZACIÓ					2,99	0,0012	3,73	3,26	8,49E-04	3,45E-07	0,0073	9,24E-04

Annex 2. Resum de l'Estudi de Gestió de Residus (EGR) del projecte executiu per capítols dels materials residuals generats en l'execució de l'obra, quantitat produïda i la seva destinació, segons model adjunt

Residus per fases d'obra

	Inerts		(formigó)		(teules i materials ceràmics)		(vidre)		(metalls barrejats)		(fusta)		(plàstic)		(envasos de paper i cartró)		No especials		Especials*		TOTAL	
Capítol	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3
01.02 ENDERROCS	0,000	0,000	2,500	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,500	1,000
01.04 FONAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,259	0,526	0,288	0,532	0,008	0,009	0,255	0,930	0,152	1,286	0,020	0,287	3,982	3,570
01.05 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ I FABRICA	0,000	0,000	11,577	16,995	10,611	11,979	0,000	0,000	0,861	1,250	3,790	14,814	0,099	0,109	0,102	0,098	0,000	0,000	0,002	0,045	27,042	45,290
01.08 COBERTES	0,000	0,000	0,389	0,155	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,211	0,078	0,537	0,000	0,000	0,704	2,682	0,016	0,009	0,075	1,258	1,274	4,852
01.09 FAÇANES I MITGERES	0,000	0,000	1,470	0,968	0,000	0,000	0,000	0,000	0,241	4,190	1,204	6,414	0,026	0,812	0,197	0,739	1,009	9,431	0,398	1,414	4,545	23,968
01.10 TANCAMENT I DIVISÒRIES	0,000	0,000	0,780	0,399	2,453	2,446	0,000	0,000	0,025	0,006	2,508	15,346	0,065	0,072	0,071	0,281	0,862	3,371	0,022	0,023	6,786	21,944
01.11 IMPERMEABILITACIONS I AÏLLAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	0,732	0,020	0,022	0,001	0,004	0,180	4,755	0,000	0,000	0,317	5,513
01.12 REVESTIMENTS	0,000	0,000	1,284	0,657	1,205	1,181	0,000	0,000	0,018	0,011	0,485	3,070	0,033	0,036	0,390	2,354	0,516	0,673	0,477	7,524	4,408	15,506
01.13 PAVIMENTS	0,000	0,000	0,903	0,441	0,081	0,054	0,000	0,000	0,014	0,267	0,559	2,265	0,045	0,123	0,344	1,053	0,000	0,000	0,150	1,511	2,096	5,714
01.14 FUSTERIES EXTERIORS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,011	0,000	0,000	0,010	0,420	0,000	0,000	0,020	0,174	0,033	0,605
01.15 FUSTERIES INTERIORS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,006	0,000	0,000	0,015	0,262	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,268
01.16 PROTECCIONS I SENYALITZACIONS	0,000	0,000	0,010	0,005	0,001	0,001	0,000	0,000	0,007	0,001	0,031	0,125	0,044	3,115	0,008	0,101	0,000	0,000	0,018	0,314	0,119	3,662
01.17 ENVIDRAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,649
01.18 INST. D'EVAQUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ	0,000	0,000	4,800	2,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,101	0,004	0,005	0,141	0,958	4,705	2,150	0,107	3,225	9,776	8,439
01.19 INST. DE CLIMATITACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MEC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,036	0,028	0,615	0,259	1,422	0,000	0,000	0,000	0,000	0,294	2,073
01.20 INST. ELECTRIQUES	0,540	0,300	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,032	0,082	0,023	0,058	1,776	11,754	0,004	0,003	0,000	0,000	2,376	12,198
01.21 INST. D'ENLLUMENAT	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	0,005	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,039
01.22 INST. DE LAMPISTERIA, SANITARIS I PRODUCCIÓ ACS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,019	0,021	0,097	0,598	0,000	0,001	0,000	0,005	0,116	0,628
01.24 INST. DE TRANSPORT	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,038	0,256	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,257
01.25 INST. CONTRA INCENDIS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,007
01.27 INST. AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004	0,008	0,018	0,114	0,002	0,000	0,000	0,000	0,024	0,124
01.31 EQUIPAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,030	0,000	0,000	0,008	0,049	0,000	0,000	0,002	0,003	0,017	0,082
01.32 JARDINERIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	2,083	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	2,083
01.33 URBANITZACIÓ	0,000	0,000	3,911	1,810	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,007	0,571	3,001	0,019	0,021	0,065	0,059	0,000	0,000	0,000	0,001	4,607	4,899
TOTAL	0,540	0,300	27,624	24,430	14,351	15,661	0,000	0,000	4,479	6,470	9,699	47,107	0,496	7,112	4,513	24,827	7,446	21,679	1,291	15,784	70,439	163,370