

AVANTPROJECTE

REORDENACIÓ DE L'ACTUAL CIRCUÏT DE MOTOCICLETES PER CONVERTIR-LO EN ESPAI DE FORMACIÓ_ INSTITUT DE SEGURETAT PÚBLICA DE CATALUNYA · FEBRER 2025

Rius Arquitectes - Sergi Serra Arquitecte - BGC, S.L.P

ÍNDEX

1. MEMÒRIA VALORADA

1.1 DADES GENERALS

1.1.1 AGENTS DEL PROJECTE

1.1.2 EMPLAÇAMENT

1.1.3 OBJECTE DE L'AVANTPROJECTE

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2. JUSTIFICACIO ESTRATÈGIA SOSTENIBILITAT DE LA PROPOSTA

3. COMPLIMENT NORMATIVA VIGENT

4. PRESSUPOST

4.1 PRESSUPOST ESTIMATIU

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.Emplaçament. Ortofoto	E: 1/2000
2.Plànol de situació	E: 1/1500
3.Planta reordenació general	E: 1/1000
4.Axonometria reordenació general	E: 1/1000

1. MEMÒRIA VALORADA

1.1 DADES GENERALS

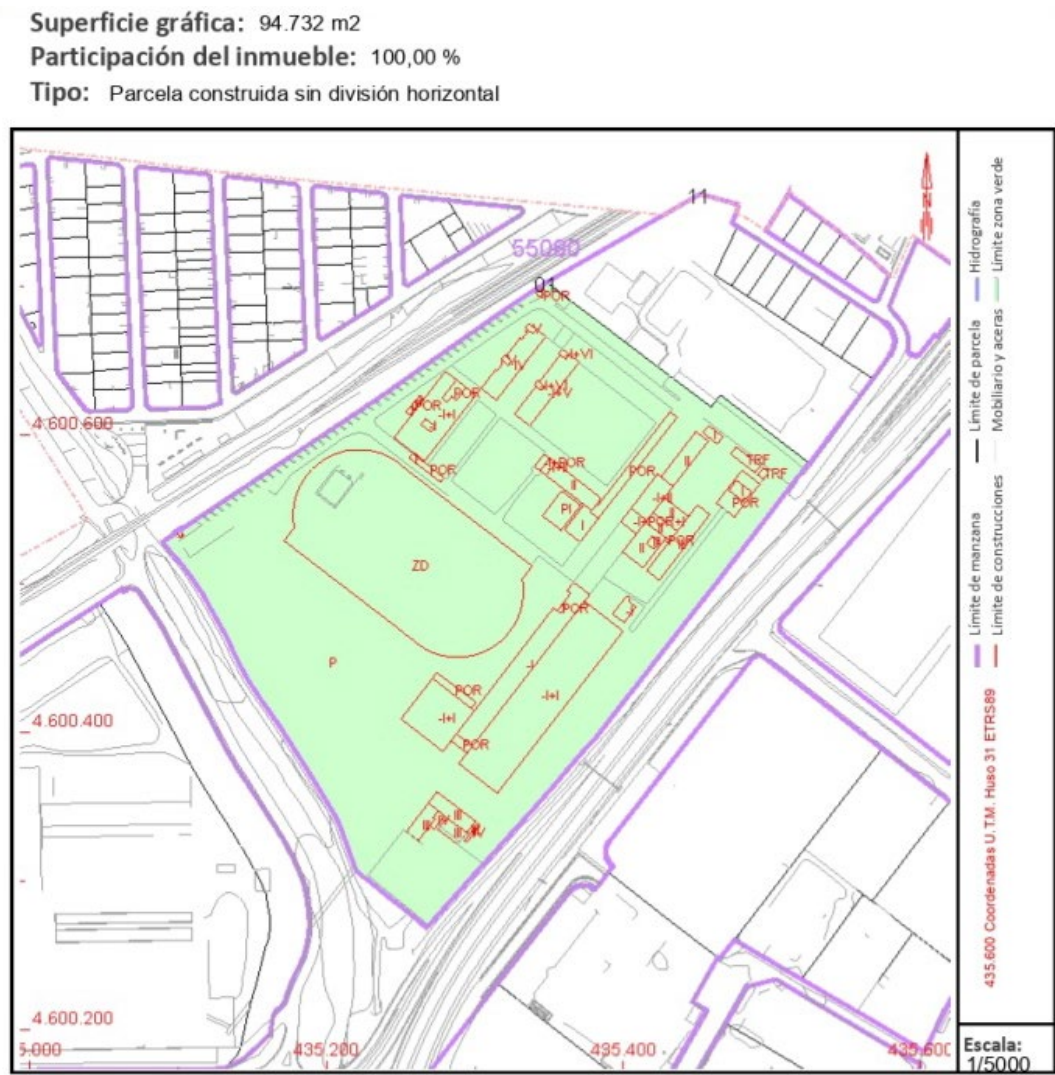
1.1.1 AGENTS DEL PROJECTE

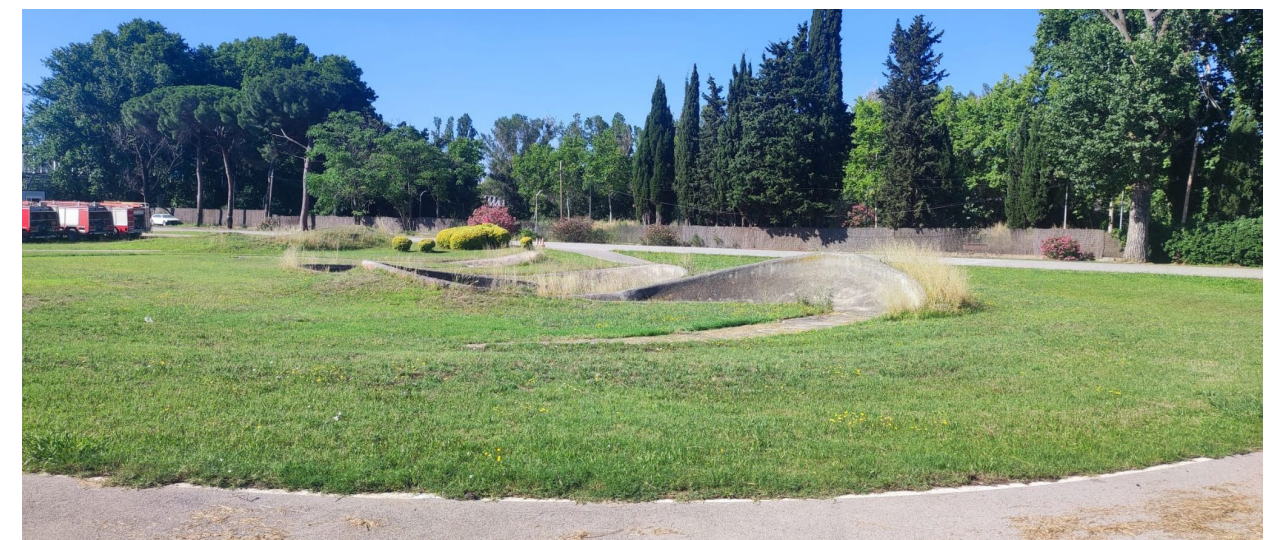
El present projecte ha estat encarregat per:
Institut de Seguretat Pública de Catalunya, Ctra. C-17 Barcelona Ripoll, km 13,5 08100 Mollet del Vallès (Vallès Oriental)
Tel. 93 567 50 00 / Fax 93 567 50 30 <http://ispc.gencat.cat>
twitter.com/ispcat, al despatx d'arquitectura Rius Arquitectes - Sergi Serra Arquitecte - BGC, S.L.P. amb domicili professional a l'Avda. Coll del Portell, núm 52 planta baixa 08024 Barcelona, n base a l'oferta 2024/926-048 RSB - Mollet Circuit
Redactors de l'avantprojecte:
Rius Arquitectes - Sergi Serra Arquitecte - BGC, S.L.P

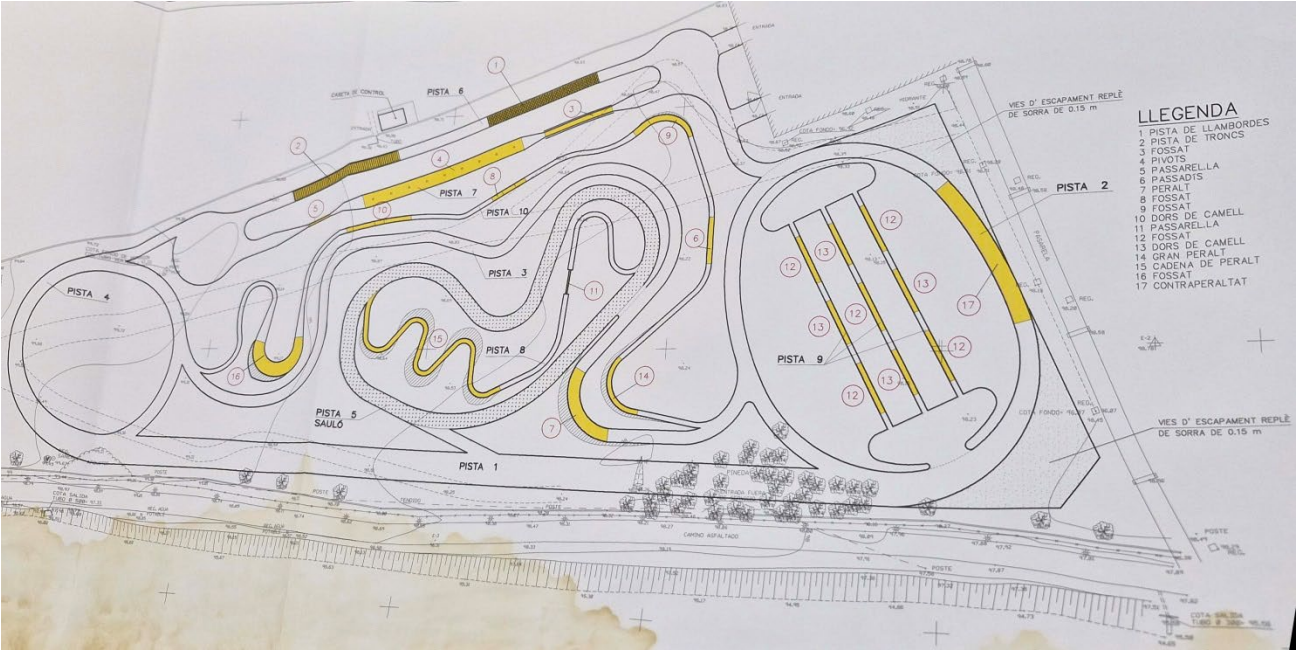
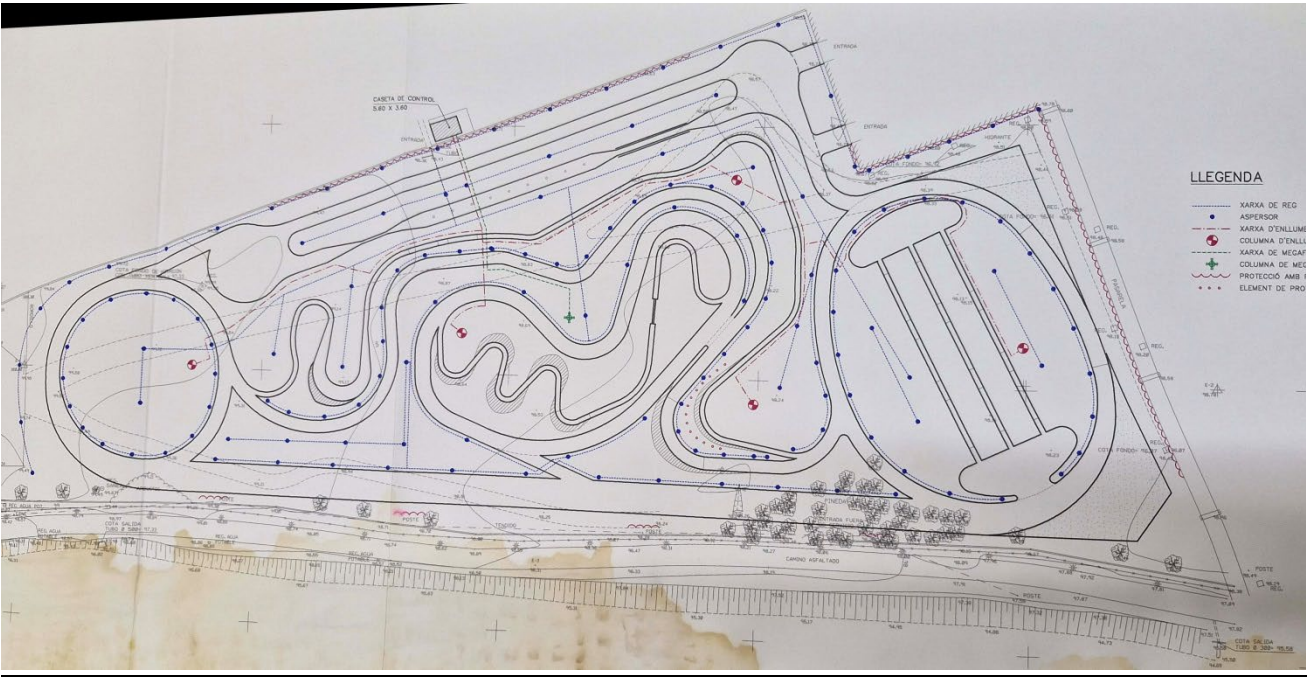
1.1.2 EMPLAÇAMENT I ENTORN A REORDENAR

L'entorn a reordenar està situat dintre de l'àmbit dels terrenys de l' Institut de Seguretat Pública de Catalunya, Ctra. C-17 Barcelona – Ripoll, km 13,5 08100 Mollet del Vallès (Vallès Oriental) entre la pista d'atletisme i els edificis I i H i llinda al nord amb les vies del tren mitjançant tanca i a l'oest amb la Riera Seca i vial també mitjançant tanca. La superfície de la parcel·la on es troba l'àrea de l'entorn a reordenar és segons cadastre de 94.732 m2. La superfície aproximada de l'entorn a reordenar que abraça l'actual circuit de motocicletes és de **15.722,00 m2**
Donades les dimensions de tota l'àrea , amb una llargada de més de 200 metres i una amplada promig d'uns 90 metres es pot considerar que la topografia és plana malgrat hi hagi un desnivell màxim entre el punt més baix i el més elevat de 4 metres.
L'actual circuit de motocicletes , avui obsolet, també proporciona una variació topogràfica com a conseqüència de la modificació del terreny quan es van executar les obres ja que es van configurar fossats, passarel·les, passadissos, peraltats, contra-peraltats, dorsals, etc. Algunes parts estan pavimentades, terraplenades etc.
Tot l'entorn està urbanitzat de manera que disposa clavegueram que recull les diferents cotes del terreny modificat amb reixes que protegeixen les buneres i que

garanteixen l'evacuació de l'aigua.
Es preveu que l'actual edifici prefabricat a base de mòduls al costat de l'edifici H i prop de la passarel·la serà desconstruït i s'executarà un nou edifici per aquest us a l'extrem nord de l'entorn a reordenar.
L'entorn a reordenar té un tractament del sòl amb una àrea de vials asfaltada, una àrea amb sol drenant i el propi circuit amb els trams específics formigonats.
L'arbrat es concentra a les vores de l'entorn pràcticament tot fora de la tanca que llinda amb la Riera Seca.
En el costat est, un desnivell que es configura amb un mur de formigó separa de cota la pista d'atletisme de l'actual circuit de motocicletes.
Les coordenades GPS de l'entorn són: 41.553068, 2.222747
Referència cadastral: 5508001DG3050N0001YK







Projecte del circuït de motocicletes existent.

1.1.3 OBJECTE DE L'AVANTPROJECTE

L'objecte d'aquest avantprojecte es la reordenació del circuit de motocicletes per a convertir-lo en una àrea de formació. L'avantprojecte contempla l'enderroc total de l'actual urbanització del circuit a fi d'aconseguir una superfície adient als requeriments de les activitats que es demanen.

Tal com s'ha comentat l'àmbit que ocupa l'actual edifici prefabricat de mòduls també formarà part d'aquesta àrea a reordenar. Al mateix temps en l'actual rotonda nord de l'actual circuit cal preveure que es construirà un edifici prefabricat equivalent al que desapareix i que ocuparà una regió aproximada de 42 metres x 20 metres.

Les premisses inicials on es defineixen els requeriments de l'avantprojecte són en primera instància:

Enderrocar el circuit actual per a realitzar una zona de formació i pràctiques adaptada al la circulació perimetral de vehicles pesants i zona de pàrquing.

Preveure una àrea d'aquapanning.

Preveure una zona d'aparcament en principi prevista per:

- 55 vehicles del ISPC (actualment estan en bateria contra el mur de la pista d'atletisme. Es lliuren i es retornen les claus d'aquests vehicles des del control de l'edifici H)+ 1 turisme privat
- 6 vehicles logística (camió, pick up, furgoneta + 3 turismes privats)
- 3 vehicles manteniment (camió, elevador petit, 2 motos, 1 berlingo + 8 turismes privats)
- 2 vehicles privats de reprografia.

Preveure aparcament de bicicletes i patinets elèctrics amb punt de recarrega elèctrica, prop del nou accés previst des del costat de la Riera Seca.

Previsió d'una àrea de formació per a cinc seccions per policies formada per grup de 25 a 30 persones i de tres seccions per a formació de bombers. Aquests àmbits podrien considerar unes parts cobertes i amb cortina en algun lateral per a

projecció d'imatges (amb projector portàtil). Ubicació d'un nombre aproximat de set fonts associades en aquestes àrees de formació.

Preveure àrees d'ombra on poder fer les pràctiques de formació.

Aquests requeriments es van concretant i eixamplant amb les següents demandes:

Preveure una zona d'enmanillament prop del mur adjacent a la pista d'atletisme i per reduir la calor als mesos d'estiu preveure una línia d'aspersors adjacent a aquest mur.

Preveure una zona de pràctiques d'excarceració on hi ha d'haver:

- L'hidrants (al costat camió a tocar pas vianants de sota pont amb edifici H)
- Punt d'aigua per neteja amb karcher
- connexions elèctriques per endollar eines elèctriques.
- El terra ha de ser llis i de fàcil neteja per permetre l'eficàcia de l'escombradora.

A més, seria convenient que tota l'àrea faci la previsió dels pendents necessaris per poder ser netejat amb aigua. El sistema de recollida d'aigües ha d'estar preparat per filtrar vidres i restes de plàstic de petites dimensions.

Preveure una zona de riu per a formació i pràctiques dels agents rurals on hi ha d'haver:

- Possibilitat de fer un petit turó (elevació 3-4mt, de terra)
- Possibilitat de fer corriol on fer controls de circulació motoritzada al medi natural.

A la part de dalt si és una mica plana (aprox 3x3 mts) s'hi hauria de poder ubicar una xarxa abatible, branques amb vosc... A la part de baix tub de formigó soterrat (uns 80 cm. de diàmetre), per simular un pas de fauna sota infraestructura, col·locar llaços, caixes trampa, zona d'amagar-se o de fugida de furtius o incendiaris...S'hi col·locaria la fita de mont públic.

Seria necessari també mantenir un espai de la recta com a pista de terra, a la qual surti el corriol que baixa de turó. A la pista de terra s'hi ha de poder realitzar DECs (dispositius estàtics de control) per temes de caça, pesca, circulació motoritzada, tancaments de massissos, etc.

Cal considerar també la ubicació de o dues torres elèctriques de MT d'attrezzo amb els fils entre elles. Poden ser més baixos si cal i es poden pintar per integració paisatgística. Possible cessió ENDESA.

Preveure que a la zona d'aigua hi pugués haver:

- Presa amb escala de peixos. Ha de permetre simular inspeccions de pesca i càlcul de cabal mínim. Implica la ubicació de tres arquetes prèvies.

Tots aquests requeriments funcionals impliquen que per desenvolupar aquest avantprojecte caldrà tenir en compte en les fases posteriors de redacció:

- . Projecte d'instal·lació elèctrica associat a tota l'àrea de reordenació
- . Projecte d'enllumenat perimetral exterior amb màstils i de cada zona en particular.
- . Projecte de nova xarxa de sanejament i desguassos.
- . Projecte d'urbanització complet amb definició dels moviments de terres, les noves rasants els tipus de bases per a paviments i acabats, marcat de les places d'aparcament, preveient la circulació de vehicles pesants i l'àrea d'aquaplaning.

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

La reordenació que es proposa en l'avantprojecte es basa en repartir els aproximadament 16.000 m² en cinc grans àrees en el sentit llarg (aproximadament 200 metres) de l'àmbit d'actuació seguint l'orientació sud – nord. Les cinc àrees de sud a nord són les següents:

Àrea 1:

És l'àrea que es destina a l'aparcament dels vehicles dels bombers i a la zona d'excarceració. Es preveu un volum de 30 vehicles de bombers de diferents categories estacionats de forma perimetral facilitant la maniobra de sortida en qualsevol cas.

Per altra banda es fa compatible una zona d'excarceració que pugui abraçar també les situacions puntuals pròpies de l'activitat (concurs). Per això es disposen dues files de nou i set vehicles respectivament, que completen el perímetre de l'àrea, una de les quals correspon als vehicles excarcerats (apilats) i l'altra als vehicles per excarcerar.

En aquesta zona també es disposen aparcaments, en un nombre de disset places, (vehicles ISCP, parc mòbil de logística i manteniment) properes al nou accés des de la Riera Seca i a l'edifici H per als usos més relacionats amb aquest edifici.

El nou accés des de la Riera facilitarà també l'arribada amb bicicleta de manera que es disposen aparcaments per aquestes sota la passarel·la elevada. Es manté en tot cas el pas rodat entre aquesta àrea reordenada i l'àmbit de l'entorn de l'edifici I que no és objecte de l'avantprojecte.

Pel que fa als paviments d'aquesta àrea es preveuen amb rodadura d'asfalt on hi ha el moviment dels vehicles i amb un encintat de tot el perímetre amb paviment drenant de formigó tintat majoritàriament pel trànsit peatonal i de bicicletes però que permet el pas de vehicles pesats. Aquest paviment serà el que s'encarregarà de definir l'acabat de les traces que van repartint cada una de les cinc àrees que es defineixen en l'avantprojecte.

Enfront de l'edifici H es preserva un espai on es pot inscriure una circumferència de de diàmetre 20 metres per poder fer la maniobra qualsevol dels vehicles estacionats en aquesta àrea.

La superfície d'aquesta àrea és d'aproximadament 5.039 m² per reordenar.

Àrea 2:

Aquesta àrea es destina a zona de formació i s'emmarca entre dos passos peatonals distanciat uns 24 metres, que es distingeixen per les qualitats del seu paviment drenant. Aquests passos es proposen acompanyats d'arbrat amb espècies de port mitjà i floració i permeten creuar d'est a oest l'àmbit que es reordena. Per aquests dos lindars (oest i est) es facilita el pas de vehicles per una banda reforçant el vial existent que s'endinsa parcialment a l'àrea en qüestió perllongant l'asfalt i per l'altra traçant de nou el carrer que creuarà transversalment les cinc àrees. En aquest tram el carrer s'acompanya amb deu estacionaments en bateria i amb arbrat que fa ombra i un espai per a pràctiques d'emmanillament situat contra el mur que separa de la pista d'atletisme.

L'espai central d'aquesta àrea, pròpiament destinat a zona de formació és una àrea rectangular d'uns 1572,00 metres quadrats. Es proposa sobre una base de paviment drenant, formigó porós, o sauló compactat que permeti l'escorrentia de l'aigua de pluja amb l'oportunitat de recollir-la en un dipòsit. A més a més per poder exercir de forma satisfactòria l'activitat requerida és proposa un element de pèrgola o porxo unitari d'una superfície aproximada de 856 metres quadrats que redueixi els punts de suport a base d'una estructura lleugera executada amb revestiments de materials naturals (vímet...). L'àrea disposarà d'arbrat, de fonts, il·luminació, electrificació i desguassos que caldrà definir en un projecte d'urbanització. La superfície total aproximada de l'àrea és de 2.309 m²

Àrea 3:

Aquesta àrea es destina igualment a zona de formació i se situa adjacent a l'àrea 2 podent formar una sola unitat en circumstàncies necessàries de l'activitat.

Es troba emmarcada rítmicament amb passos peatonals distanciat uns 24 metres, que es distingeixen per les qualitats del seu paviment drenant. Aquests passos es

proposen acompanyats d'arbrat amb espècies de port mitjà i floració i permeten creuar d'est a oest l'àmbit que es reordena. Per aquests dos líndars (oest i est) es facilita el pas de vehicles per una banda reforçant el vial existent que s'endinsa parcialment a l'àrea en qüestió perllongant l'asfalt i per l'altra traçant de nou el carrer que en aquest cas a més de creuar transversalment l'àrea també s'endinsa parcialment perllongant l'asfalt. En aquest tram es reforça més l'espai per a pràctiques d'emmanillament situat contra el mur que separa de la pista d'atletisme. Per poder exercir de forma satisfactòria l'activitat requerida és proposen en aquest cas afavorint la flexibilitat de les pràctiques dels diferents cossos, dues unitats de pèrgola o porxos amb possibilitat de separar-se lateralment amb elements per a fer inclusivament projeccions. Els dos elements garantiran l'ombra i es plantegen semblants d'una superfície aproximada cada un d'ells de 247 metres quadrats i també que redueixin els punts de suport a base d'unes estructures lleugeres executada amb revestiments de materials naturals (vímet...). L'àrea disposarà d'arbrat, de fonts , il·luminació, electrificació i desguassos que caldrà definir en un projecte d'urbanització. La superfície total aproximada de l'àrea és de 2.253 m2.

Àrea 4:

Aquesta àrea es destina a zona de formació d'agents rurals i se situa adjacent a l'àrea 3. Les necessitats de les pràctiques fan que s'estructuri diferents de les dues àrees anteriors. De forma general l'estructura és semblant ja que es tracta d'una franja més amb els seus límits est i oest emmarcats per la circulació rodada. En els sentit transversal igualment es projecten els passos peatonals que marquen el ritme de les diferents àrees. La particularitat és que en aquesta franja es projecta un espai que ha de contenir aigua en moviment , “ el riu” envoltat per un terreny natural “verd” amb una topografia que permeti un desnivell d'un turonet (3-4 metres) i una caiguda de l'aigua des de certa alçada “ cascada”, a més dels requeriments que permetin simular un pas de fauna sota infraestructura, col·locar llaços, caixes trampa, zona d'amagar-se o de fugida de furtius o incendiàries etc. Una segona particularitat d'aquesta àrea és poder facilitar pel líndar oest una situació ocasional de vessament de l'aigua del riu sobre la capa de rodadura asfaltada amb la finalitat de poder fer pràctiques d'aquaplaning. També es facilitarà dintre d'aquest àmbit l'accés al pou.

L'àrea disposarà d'arbrat, de fonts, il·luminació, electrificació i desguassos que caldrà definir en un projecte d'urbanització. La superfície total aproximada de l'àrea és de 1.965 m2.

Àrea 5:

Aquesta àrea es caracteritza per la futura ubicació de l'edifici a l'actual rotonda. L'ocupació d'aquest edifici és d'aproximadament 400 m2 i en aquest avantprojecte es proposa només la seva direccionalitat en relació a l'ordre general de la proposta.

El nou edifici es proposa que ocupi una posició central dintre de l'àrea de manera que per la part posterior (nord) faciliti un àmbit de maniobra per a procediments (cercle diàmetre 20 metres) sobre superfície assaltada. Serà en aquesta zona on es retroben els dos vials que de sud a nord i pels dos costats de l'àmbit a reordenar, tanquen la figura trapezoïdal que el defineix. La façana sud de l'edifici s'obre a un espai enjardinat amb plantació d'arbres de fulla caduca que refresquin a l'estiu la cara més exposada del nou edifici. A part també es concep com un espai d'esbarjo pels usuaris d'aquest edifici. A prop dl mur que separa la pista d'atletisme, en aquesta àrea, se situen dos trams d'aparcament en bateria per a 10 vehicles més 15 vehicles per a usuaris de l'ISPC. També es recull en aquest tram el contenidor de la brossa. Els eixamplaments del vial pel costat est en aquesta àrea es destinen a espais de pràctiques.

L'àrea disposarà d'arbrat, de fonts, il·luminació, electrificació i desguassos que caldrà definir en un projecte d'urbanització. La superfície total aproximada de l'àrea és de 4.156 m2.

QUADRE DE SUPERFICIE A REORDENAR

ÀREA 1	5.039 m2
ÀREA 2	2.309 m2
ÀREA 3	2.253 m2.
ÀREA 4	1.965 m2.
ÀREA 5	4.156 m2.
TOTAL SUPERFICIE	15.722 m2

Barcelona , a 25 de febrer de 2025

El promotor,
INSTITUT DE SEGURETAT PÚBLICA DE CATALUNYA

Els arquitectes
Rius Arquitectes - Sergi Serra Arquitecte - BGC, S.L.P

2. JUSTIFICACIO ESTRATÈGIA SOSTENIBILITAT DE LA PROPOSTA

Impacte del projecte d'urbanització que ha de desenvolupar aquest avantprojecte

Propostes sobre la defensa contra el canvi climàtic de les infraestructures pel període 2021-2027.

APLICACIÓ DE CRITERIS I SISTEMES PASSIUS AL PROJECTE d'URBANITZACIÓ

A grans trets, la demanda energètica és l'energia que ES requereix perquè un usuari pugui gaudir d'unes determinades condicions de confort. Aquesta energia es calcula a partir d'un balanç energètic on es consideren totes les pèrdues de calor cap a l'exterior i tots els guanys de calor cap a l'interior de l'edifici. D'aquesta manera, quan millor és l'envolupant de l'edifici, més baixa serà la demanda energètica.

El consum energètic, per la seva banda, és la despesa energètica que realment té l'edifici. Però mentre que la demanda depèn fonamentalment del clima i de les característiques de l'edifici, el consum depèn de les característiques i l'eficiència dels sistemes, a més de l'usuari i de les seves pautes d'encesa i apagat dels sistemes. De forma simplificada, es pot dir que el consum es dona per la divisió entre la demanda energètica i el rendiment de les instal·lacions, considerant el rendiment com la relació entre energia d'entrada i energia de sortida d'un sistema. D'aquesta forma, si la demanda és baixa, el consum serà baix.

El tipus de recurs que emprem per donar resposta a aquest consum serà el que determinarà l'impacte ambiental final.

Respecte els sistemes passius, el disseny de l'edifici promou al màxim la ventilació natural, tant nocturna com diürna (sempre i que els condicionants climàtics, de qualitat de l'aire, acústics i de privacitat ho permetin) i proposa l'aplicació d'estratègies de control, gestió i millores tècniques en l'envolupant i altres elements per maximitzar la captació d'energia solar a l'hivern i protecció a l'estiu.

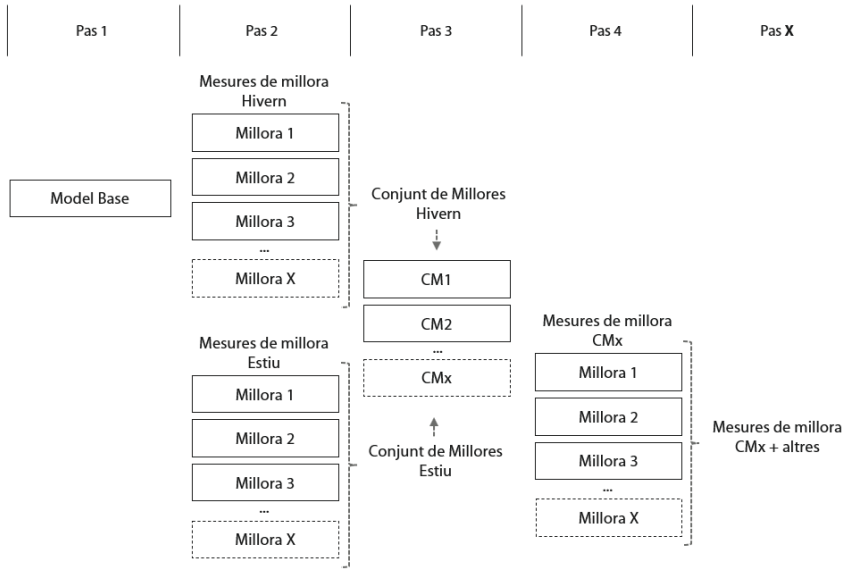
De cara a poder aconseguir el nivell més elevat d'autosuficiència i eficiència energètica, es planteja desenvolupar un estudi detallat i quantitatiu de la demanda energètica de l'actuació. D'aquesta forma es preveu comprovar el balanç tèrmic de i, a partir d'aquest diagnòstic, implementar una sèrie de mesures de millora per poder aconseguir nivells molt baixos de demanda.

D'aquesta forma es poden identificar les mesures que són capaces de reduir la demanda de forma més efectiva, de manera que l'equip redactor tingui en compte

aquests criteris quantificats a l'hora de prendre decisions de disseny.

METODOLOGIA

Durant la fase de definició del projecte d'urbanització, la metodologia emprada per fer una anàlisi quantitatiu de la demanda passa per la generació d'un model tèrmic per veure quin es el seu funcionament, tot detectant els punts crítics del projecte d'urbanització i donant resposta amb una sèrie de mesures que busquen la reducció de la demanda. En base al conjunt de millores més adient escollit es tornen a proposar millores, donant escenaris de demanda optimes que es revisaran en la fase de projecte avançades, on s'hauran de validar les estratègies y millores tècniques.

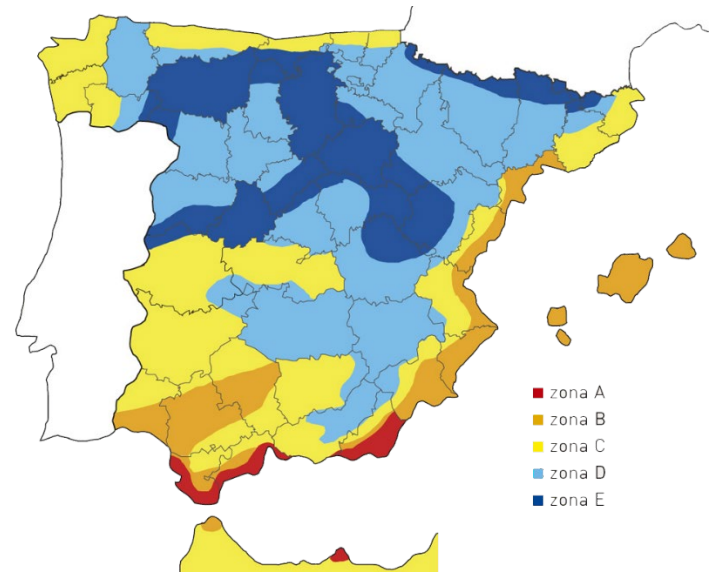


L'eina utilitzada per les anàlisis quantitatives serà el DesignBuilder, un programa de simulació dinàmica que permet l'estudi tant del confort higrotèrmic, la ventilació natural com de la demanda que generen les architectures analitzades. Aquest programa utilitza el motor de càlcul EnergyPlus.

Basant-se en la descripció de la part física i constructiva, dels sistemes mecànics associats, etc., EnergyPlus calcula les càrregues de climatització necessàries per mantenir les condicions de confort definides, les condicions de treball per al sistema secundari de climatització i les càrregues i el consum d'energia dels equips primaris de producció, així com molts altres detalls de la simulació que són necessaris perquè la simulació s'ajusti a la realitat

CONSIDERACIONS CLIMÀTIQUES DEL LLOC

Abans de posar a prova la proposta tèrmicament, s'han d'identificar quins són els paràmetres ambientals de l'espai exterior (temperatura, humitat, radiació, velocitat del vent, etc.) en la localització del projecte. En aquest cas ens trobem a Mollet, un clima temperat situat a la zona climàtica C2 del CTE DB-HE on ens indica amb la lletra la severitat del clima a l'hivern (de menys sever a més sever a, A, B, C, D, E) i amb el número la calor de l'estiu (4 el més calent i 1 el menys calent).



Tot i que el document oficial del codi tècnic marca uns estàndards climàtics que s'utilitzen per a la certificació, a la simulació energètica s'utilitzarà un arxiu climàtic més específic extret de la base de dades de la plataforma d'estadístiques climàtiques de Meteonorm.

Aquesta plataforma extreu les dades de varies estacions climàtiques homologades arreu de la zona climàtica i posa a disposició de l'usuari una informació més precisa sobre el lloc en concret. Tot i que les dades de vent poden variar localment, les dades de radiació, temperatura i humitat relativa són similars.

Per a tenir una aproximació al comportament real previst hem de tenir en compte les diferències substancials en els dos models climàtics ja que, en la suposició del CTE, les temperatures, la humitat relativa i la radiació són valors fruit d'una aproximació estadística (CTE-HE- Documento descriptivo climas de referencia). Aquesta diferència s'ha de tenir en compte sobre tot quan es tracta de desenvolupar i calcular els efectes de diferents estratègies bioclimàtiques que afecten sobre el confort. Per

exemple, en la estratègia en l'ús dels materials, ja que seran favorables els que siguin capaços de regular la humitat de manera més eficient i rebaixar la sensació de fred a l'hivern.

ANÀLISIS DE L'ACCÉS A LA RADIACIÓ SOLAR

A l'inici dels treball de definició del projecte d'urbanització es farà una anàlisi per a avaluar la radiació solar incident conjunt. Ens trobem davant una situació d'exposició que demana en primera instància el treball amb elements de protecció solar.

ESTRATÈGIES BIOCLIMÀTIQUES INCORPORADES A LA PROPOSTA

Principis horitzontals, transversals i aspectes mediambientals.

La sostenibilitat hídrica d'un projecte passa per la reducció dels consums en aparells, la demanda hídrica dels usuaris i l'aprofitament de recursos alternatius. Els recursos alternatius poden ser de fonts properes a l'edifici com l'aigua de pluja o l'aigua del freàtic o bé de l'aprofitament de les aigües internes a l'edifici que busquen un segon ús i que són útils per a altres usos que no exigeixin una qualitat màxima. Aquests diferents camins que pot prendre l'estratègia hídrica d'un projecte són presents a totes les cultures vernaculars quan l'accessibilitat als recursos hídrics suposava un gran esforç energètic. La quantitat i qualitat de l'aigua anava lligada a ús necessari que se li podia donar sense empitjorar més del que era necessari la qualitat.

Es proposa fer un balanç hídric que treballa amb dades extretes d'estudis estadístics registrades en diferents projectes per a determinar els patrons d'usos que representen el consum d'un edifici. En els usos de terciaris i equipaments, el més comú és trobar un consum més alt en els usos d'inodors i rentamans, sent l'inodor el consum més gran de l'edifici i el de dutxa, un dels menors. Tot i això es planteja l'aprofitament d'aigües grises que seran incorporades al sistema pels usos permesos en el RD 1620/2007, que són els de neteja descàrrega d'inodors i reg.

Estratègies per la millora del cicle de l'aigua al projecte

Pel què fa a l'afectació al sistema hídric subterrani, durant l'execució de les obres, es realitzaran diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua i de productes químics que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació del

sistema hídric profund a través de la xarxa de clavegueram, amb importants conseqüències sobre el medi i que a més presentarien grans dificultats per realitzar la seva descontaminació. Per aquest motiu, durant l'execució de les obres, s'hauran de tenir en compte els següents criteris preventius:

- S'evitarà qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram, especialment restes de formigó procedent de la neteja de les cubes.
- Restarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram tant de l'àmbit del projecte com de l'adjacent. Aquestes operacions s'hauran d'efectuar en el recinte del parc de maquinària o en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues. L'aigua procedent d'aquesta neteja, s'haurà de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl (dipòsits o contenidors), els quals hauran de ser gestionats a través d'un Gestor de Residus Autoritzat.
- Totes les actuacions al subsòl es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis.
- Els productes químics líquids que sigui imprescindible tenir a l'obra per a la seva execució disposaran de cubetes de retenció impermeables i estaran estocats lluny d'embornals o altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament en cas de vessament accidental.
- Caldrà evitar les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi, com la reposició d'olis i combustibles. En cas que no fos possible evitar aquestes operacions, s'hauran de realitzar lluny de la xarxa de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.
- A l'obra s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant un vessament accidental i així evitar afeccions a les aigües subterrànies i al sòl.
- Es prohibirà l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit de l'obra, sent obligatori l'ús de formigonera o pastera.

Les actuacions incloses en aquest projecte, que s'executen dins del Pla Nacional de recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), compleixen el principi de no empitjorar significativament al medi ambient, (principis DNSH) i en concret els sis objectius mediambientals principals recollits a l'art.17 del reglament 2020/852 UE.

Dins de l'objectiu d'una Transició cap a una economia circular, es potencia la minimització en la producció de residus de construcció i enderroc així com en el seu posterior reciclatge i reutilització.

Es plantegen així com objectius principals per assolir els reptes i els requeriments d'aquesta transició els següents punts:

- Promoure l'ús eficient de recursos i la reducció de residus.
- Assolir un mínim del 70% de residus en pes per a la reutilització, reciclatge o recuperació.
- Potenciar la Demolició selectiva segons el protocol UE i segons la normativa vigent recentment aprovada sobre gestió de residus a nivell nacional.

Per a garantir l'assoliment d'aquests objectius es desenvoluparà un Estudi de gestió de residus en fase d projecte executiu i un Pla posterior per part de l'empresa constructora que serà aprovat per la promoció i la direcció facultativa i d'execució.

L'Estudi i el Pla es desenvoluparan segons la metodologia proposada per la normativa corresponent (bàsicament Reial decret 105/2008 d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i la Llei de Residus i Sòls Contaminats 7/2022 de 8 d'abril) i els manuals i documents específics com els desenvolupats pel ITeC - Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya i l'Agència de Residus de Catalunya.

Les principals estratègies que es preveuen valorar en el seu desenvolupament són:

- Ús de solucions industrialitzades que permetin per una banda reduir la generació de residus "in situ" i alhora facilitar el seu manteniment i posterior desconstrucció al final del seu cicle de vida.
- Incorporar, sempre que sigui viable, materials reutilitzats procedents d'altres obres.

Independentment d'aconseguir l'objectiu mínim de reciclatge del 70%, que

habitualment s'aconsegueix tan sols amb els residus petris, es preveu dur a terme un escenari de separació selectiva mínim de les següents fraccions:

- Petris (i formigons en el cas que siguin fàcilment separables)
- Metalls
- Paper i cartó
- Fusta
- Plàstics reciclables (habitualment films)
- Banals o no especials no reciclables
- Guixos
- Especials o potencialment perillosos

Per a cadascuna de les fraccions s'indicarà la valorització que es durà a terme: centre de reciclatge, centre de transferència o abocador.

En aquest cas concret es preveu un escenari de reciclatge superior al 80%.

- Dur a terme una formació a tots els operaris que participin a l'obra
- Fer un seguiment detallat de la generació i valorització dels residus generats comprovant l'assoliment dels objectius marcats.
- Pressupost de l'escenari de gestió i separació selectiva. De cara a poder fer viable en la fase d'obra l'escenari de separació selectiva previst així com els resultats de reciclatge esperats, és necessari que l'Estudi de gestió de residus determini el pressupost corresponent.

Atmosfera

El projecte aplica diverses estratègies per assolir baixos nivells de CO₂ tan pel què fa l'etapa d'extracció i fabricació dels materials com en l'ús de l'edifici (veure apartat 3.5). Segons el Reial 235/2013, que defineix la qualificació energètica dels edificis en funció de les emissions de CO₂ en la seva fase d'ús, s'assoleix la certificació energètica màxima (A).

Igualment en el cas dels materials, en la seva elecció, es tindrà en compte en compte l'emissió de substàncies perjudicials pels treballadors i els usuaris (com per exemple els COV o compostos orgànicovolàtils).

Cal tenir en compte que durant l'obra l'empresa constructora haurà de desenvolupar

i aplicar un Pla d'Erosió i Sedimentació de cara a reduir al màxim la incidència sobre la biodiversitat i la població. Aquest Pla ha de ser aprovat per la propietat i la direcció facultativa (com a mínim) abans de l'inici de l'obra. També caldrà dur a terme un Pla de Qualitat de l'Aire interior per disminuir al màxim l'efecte sobre la Salut dels operaris (i la població circumdant més propera) i els posteriors usuaris.

Alguns de les mesures de tipus general que s'hauran d'emprar en aquests plans són:

- Tapar i/o mullar tots els materials emmagatzemats que puguin generar pols en els seu trasllat o per causa del vent.
- Mullar periòdicament els camins que puguin generar pols.
- Durant els dies de vent fort no es realitzaran activitats de moviment de terres o que generin molta pols
- El tall de peces de paviment o altres materials petris es farà en les zones de l'obra més apartades dels habitatges i els vianants. Es realitzaran aspiracions localitzades. Es realitzaran amb maquinària prevista de via humida.
- Controlar la màxima velocitat dels vehicles dins de l'obra (30 km/h).
- Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Tapar els contenidors de residus lleugers tipus paper/cartró, plàstic film, banals, etc.
- Mantenir en general l'obra neta
- Portar al dia la inspecció dels vehicles de l'obra.
- Sempre que sigui possible disposar els materials polsegosos amb embalatges com per exemple sitges de formigó, de sorra, etc. (a poder ser reutilitzables).
- En treballs d'interior que generin pols cal disposar d'elements per aspirar-los i/o recollir-los (tall d'elements petris o de fusta, etc.)
- Cal tapar i tractar amb cura tant a la fase d'emmagatzematge i de col·locació totes les instal·lacions per a les que a la fase d'ús i circularà aire.
- Sempre que sigui possible, s'hauran de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols i també evitar embrutar el carrer.
- Regar la superfície de les obres durant la demolició i l'extracció de terra per minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera. Aquest reg s'ha de fer polvoritzant l'aigua per tal de no mullar en excés el terra i per tal d'estalviar aigua.

En qualsevol cas es prohibeix encendre foc dins o fora de l'àrea de treball de l'obra.

El projecte no incrementarà la contaminació lumínica de l'entorn. La il·luminació dels espais exteriors de l'edifici es realitzarà mitjançant lluminàries que projecten la llum cap al paviment. Pel que fa als fanals d'enllumenat públic existents en l'àmbit el projecte no preveu cap canvi ni alteració.

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 aquest document.

Pel què fa a l'emissió d'olors, no es preveu que hi hagi una afectació per olors considerable durant l'execució de l'obra. Les úniques activitats susceptibles de generar olors, seran de caire molt puntual i associades a les connexions amb el clavegueram existent de les escomeses dels embornals i nous claveguerons

En cas que es prevegi provocar una contaminació odorífera susceptible d'originar molèsties al veïnat, es prendran les següents mesures:

- S'informarà prèviament a la població més propera.
- S'intentarà realitzar aquestes obres a l'hivern, quan la temperatura és més baixa.
- Es netejarà prèviament la conducció existent amb aigua a pressió en cas que l'olor sigui molt important o que faci molt temps que no hagi plogut.
- Minimitzar el temps d'execució de les obres que generen aquests olors.
- Obrir els pous extrems de l'àmbit de l'actuació, per tal de ventilar la conducció.

Pel què fa a l'emissió de sorolls i vibracions (Impacte acústic), les principals fonts de soroll i vibracions previstes a l'obra són:

- Els treballs d'enderroc de la solera i les fonamentacions existents.
- L'ús de la maquinària general de l'obra, especialment les activitats d'excavació i la càrrega sobre camió (runa, terres, etc.).
- La compactació de les diferents capes granulars de l'obra.
- El tall de peces, com les rajoles, la fusta, etc.
- El propis operaris de l'obra.

Generalment les fonts d'aquests sorolls són mòbils (maquinària, persones, etc.) i no fixes, i per tant per reduir el seu impacte cal incidir sobre:

- El contractista haurà d'acreditar les potències sonores de tota la maquinària amb uns nivells de potència acústica superiors a 68 dB. Això inclou retroexcavadora, martell compressor, fresadora, etc.
- Es pararan els motors de les màquines que hagin d'estar aturades més de 3 min.
- Es prioritzarà realitzar les obres a l'hivern per evitar emissions directes en els receptors.
- Realitzar les obres en horari diürn i laborable comprès entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tindran el seu horari d'actuació comprès entre les 8 i les 18 hores.
- Utilitzar maquinària amb silenciadors o que emeti menys soroll que l'estàndard.
- Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. A més, s'haurà de verificar que hagi passat la ITV.
- Al tractar-se d'una obra de durada superior a 3 mesos, no podrà haver-hi generador, sinó que serà necessari disposar d'una escomesa elèctrica provisional.
- En cas de ser necessaris generadors elèctrics portàtils, aquests hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m).
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els motors de les màquines s'hauran d'aturar quan aquestes no s'utilitzin.
- Els compressors i la resta de maquinària d'obra sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres, funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per esmorteir els sorolls.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.

- Les màquines sorolloses que treballin a la via pública i hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.
- La Direcció Facultativa vigilarà que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música.
- Els operaris manipularan les tanques i planxes amb cura de no fer soroll, evitant en tot cas arrossegat-les.

Atès que l'obra té una durada superior als 3 mesos, haurà de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.

Hidrologia

Pel què fa als consums d'aigua en obra, s'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-ho a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades.

Es prohibirà deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra i es revisaran periòdicament totes les conduccions utilitzades a l'obra per tal de detectar fuites i corregir-les.

Sòl i subsol

Abans de l'inici de l'obra el contractista presentarà el Pla d'Erosió i Sedimentació comentat en el punt anterior. Bàsicament es tracta de minimització de l'ocupació del terreny, mantenir la netedat de l'obra i el seu entorn, la reutilització sempre que sigui possible de la capa de terra vegetal, la protecció del sòl de l'erosió, evitar la possible contaminació del sòl, etc.

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.

Ahora, de cara a minimitzar l'ocupació de terreny, s'adoptaran les següents mesures:

- Assenyalar i delimitar: zones verdes, parc de maquinària, casetes d'obra, abocadors, vials i accessos a l'obra, Punts Nets de Residus, etc.
- Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades.
- S'ha de tenir l'autorització, abans de començar l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- S'han de marcar els arbres que no s'afectin, i s'han de protegir en cas necessari.
- Respecte a les zones d'aplec, es preveu que aquestes s'instal·lin preferentment just a continuació de la zona d'obres, per a minimitzar així les ocupacions.
- No s'ha previst l'acopi temporal de terra o runa. Els residus generats tant per les demolicions com les excavacions, hauran de ser gestionats diàriament.
- Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública o en dipòsits químics.

Pel què fa a la netedat de l'obra, els voltants de l'obra hauran d'estar nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surtin de l'obra no embrutin de fang i restes de formigó, l'entorn de l'obra i especialment les calçades dels carrers adjacents. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En cessar l'exercici de l'activitat, el lloc de l'activitat haurà de quedar en un estat satisfactori, igual a l'estat inicial en el qual es trobava.

Pel què fa a la restauració o condicionament del terreny natural, finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en la qual es troba el seu entorn o amb la seva urbanització finalitzada en cas que es situï dins l'àmbit de les obres.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els

desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de de la urbanització de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del Contractista, amb elements de qualitat equivalent a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

Pel què fa a la delimitació de l'obra, aquesta s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en el qual es realitzin.

Pel què fa a la contaminació del sòl, no es preveu trobar terres o sols contaminats. Per evitar fenòmens de contaminació del sòl durant la fase d'execució de les obres, s'han adoptat les següents mesures:

- En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.
- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes en principi es farà a planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions a la zona habilitada i senyalitzada a tal efecte (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó). L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.
- El parc de maquinària (cosa poc probable) totes les tasques de reparació i manteniment es realitzaran al seu interior. Els sòls que allotjaran la maquinària

hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demás residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

- Es protegirà el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romanguí fixa en un lloc més de 2-3 dies.
- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.
- Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació.
- Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular, tractant-se el sòl retirat com un residu. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.
- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.
- Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

4.COMPLIMENT NORMATIVA VIGENT

Normativa tècnica general d’Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d’errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

Ús de l’edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges i la cèdula d’habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l’inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d’utilització i accessibilitat

2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d’accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació

:006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d’incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d’incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d’Incendi

2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d’incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d’utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d’Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d’impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l’aire interior

HS 4 Subministrament d’aigua

HS 5 Evacuació d’aigües

HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

D 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d’energia

CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació

HE-4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS

HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Codi Estructural i la seva correcció d’errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d’edificació sobre accions en l’edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d’edificis d’habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l’edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

:006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d’ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d’utilització i accessibilitat
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d’Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d’errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d’incendi. Instal·lacions de protecció en cas d’incendi (*ascensor d’emergència*)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 “Ascensores”, que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d’octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d’errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l’estalvi d’aigua en determinats edificis i habitatges (d’aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d’evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l’aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç

ó ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l’autoconsum d’energia elèctrica

RD 244/2019 d’autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d’il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d’incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l’acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d’errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l’ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d’utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en l’edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d’1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d’abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d’abril (BOE 09/04/2022)

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/1007/2017, de 10 d’octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

Llibre de l’edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d’habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

5 PRESSUPOST

5.2 PRESSUPOST ESTIMATIU

CAPÍTOLS	
IMPLANTACIO	12.300,00 €
DEMOLICIÓ I MOVIMENT DE TERRES	340.000,00 €
MURS I FONAMENTS	150.500,00 €
XARXA DE CLAVEGUERAM	275.600,50 €
XARXA D'ENLLUMENAT	180.500,00 €
PAVIMENTS I ACABATS	875.500,00 €
XARXA D'AIGUA	195.000,00 €
FOTOVOLTAICA	85.000,00 €
JARDINERIA I REG	140.000,00 €
PÈRGOLES/PORXOS/MOBILIARI	1.040.375,00 €
SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL	18.500,00 €
VARIS	130.500,00 €
SEGURETAT I SALUT	36.250,00 €
GESTIO DE RESIDUS	39.975,00 €
TOTAL PEM	3.520.000,50 €
13% DESPESES GENERALS	457.600,06 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	211.200,03 €
TOTAL PEC	4.188.800,59 €
PEC CONTROL DE QUALITAT	23.250,00 €

Barcelona , a 25 de febrer de 2025

El promotor,
INSTITUT DE SEGURETAT PÚBLICA DE CATALUNYA

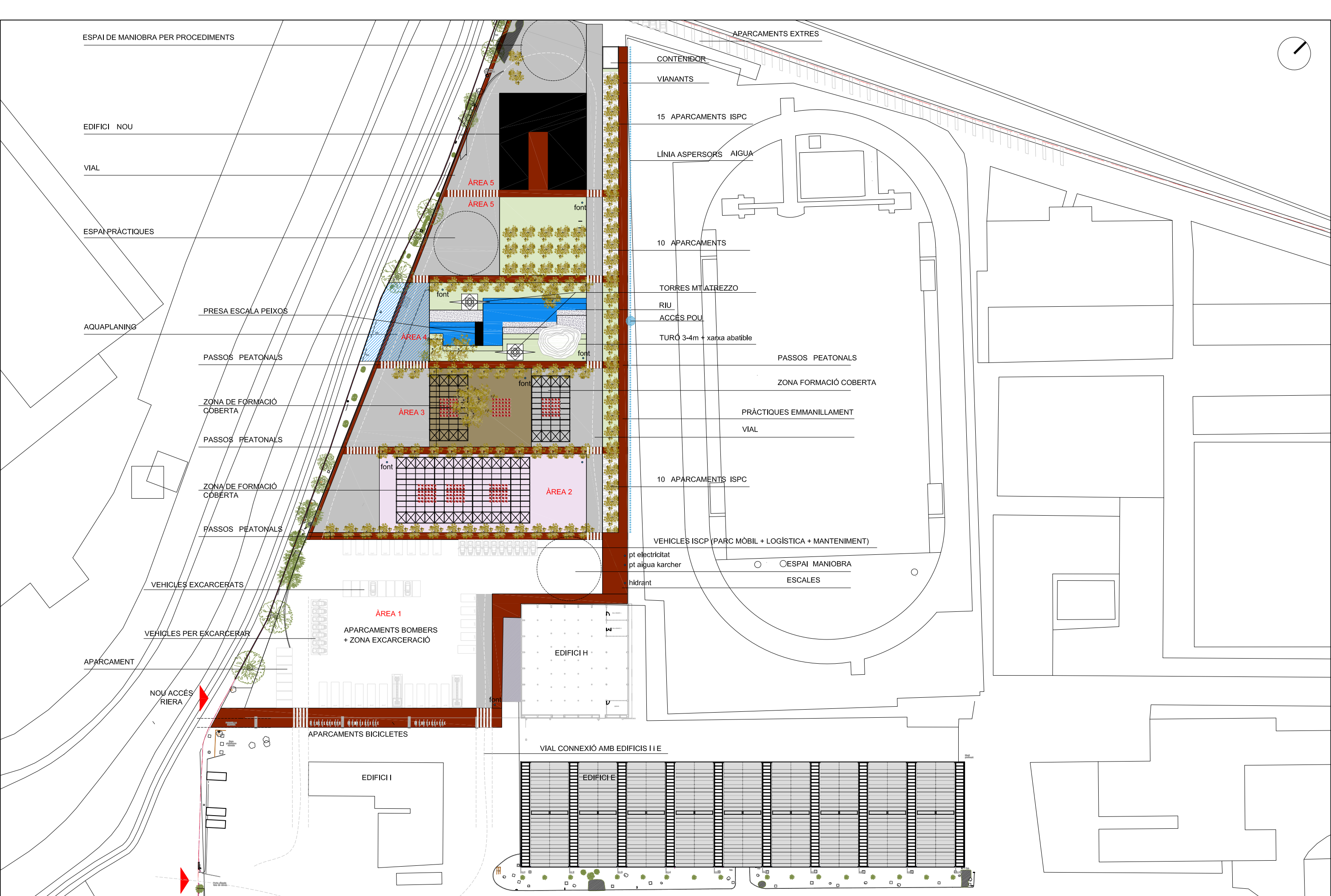
Els arquitectes
Rius Arquitectes - Sergi Serra Arquitecte - BGC, S.L.P

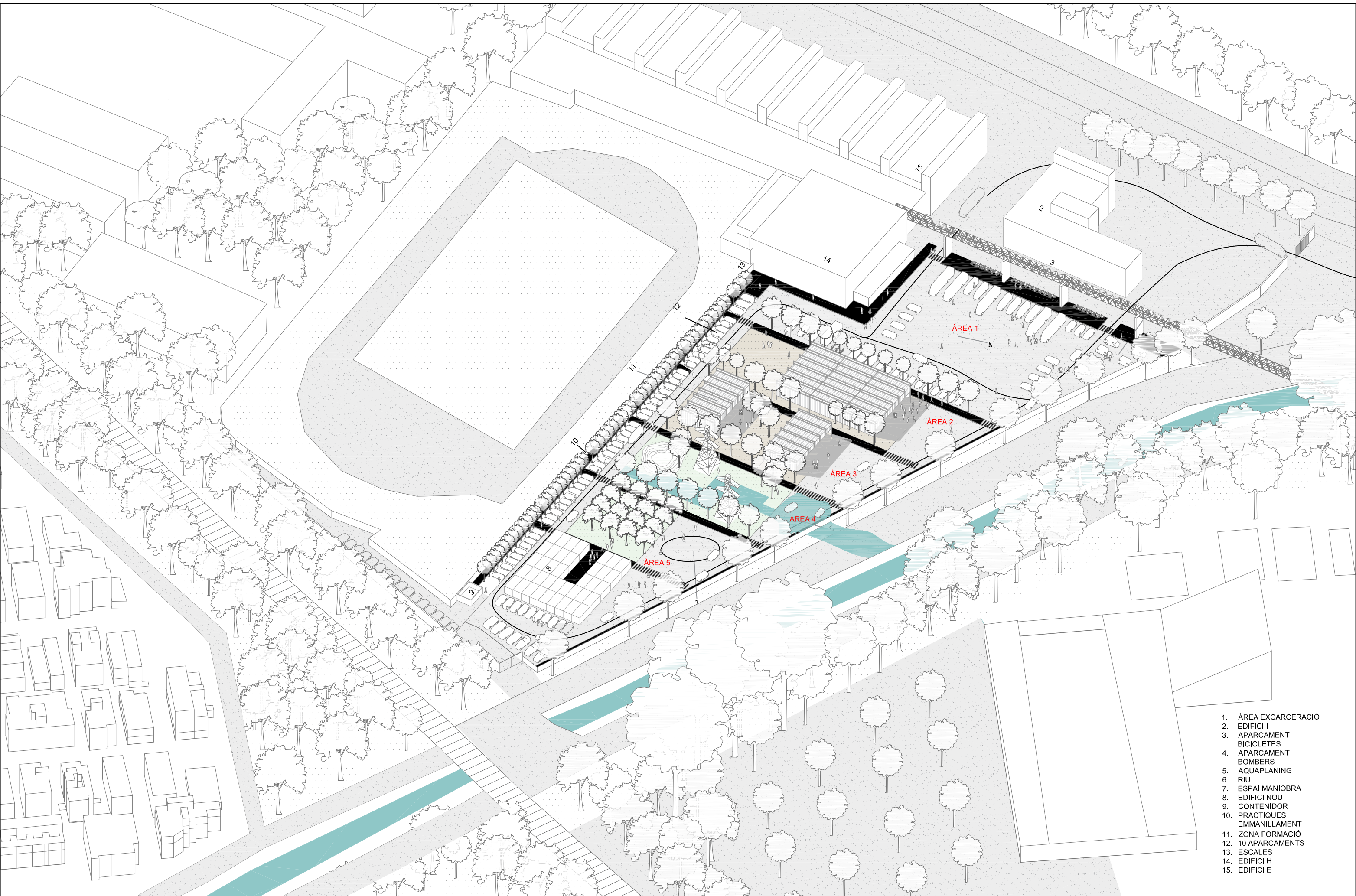
PEM/ M2 SUPERFICIE REORDENADA = 223,90 €/ M2

6 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA









- 1. ÀREA EXCARCERACIÓ
- 2. EDIFICI I
- 3. APARCAMENT BICICLETES
- 4. APARCAMENT BOMBERS
- 5. AQUAPLANING
- 6. RIU
- 7. ESPAI MANIOBRA
- 8. EDIFICI NOU
- 9. CONTENIDOR
- 10. PRACTIQUES EMMANILLAMENT
- 11. ZONA FORMACIÓ
- 12. 10 APARCAMENTS
- 13. ESCALES
- 14. EDIFICI H
- 15. EDIFICI E