

B R 2 9



LOT 1.A – Memòria

Detall – Obra - Projecte

OBRA: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER URBANITZACIÓ DEL SECTOR UA-3 DE LLEIDA

C/Arquitecte Morera i Gatell, C/Francesc Porta i Vilalta, C/Dr.Jaume Melcior, i Travessera de la Sèquia Major

Emplaçament

ADREÇA	C/Arquitecte morera i Gatell, C/Francesc Porta i Vilalta, C/Dr.Jaume Melcior, I Travessera de la sèquia major	NÚM. PARCELLA	-
BARRI	Urbanització sector UA3 Lleida	REF. CADASTRAL	-
POBLACIÓ	Lleida	CODI POSTAL	25196
PROVINCIA	Lleida	COMARCA	Segrià
ENCÀRREG	Estudi Estat actual + Execució de les obres de urbanització (Projecte Bàsic, Projecte d'execució i Estudi de Seguretat i Salut)		

Promotor/s – Propietat/s

ALIMENTPECUAR S.L.		NIF	B63018717
ADREÇA	Travessera De Gracia	NÚM.	18-20
MUNICIPI	Barcelona	CODI POSTAL	08021
FCO J. MARCO	I MARIONA	NIF	-
ADREÇA	Travessera de la Sèquia Major	NÚM.	57
MUNICIPI	Lleida	CODI POSTAL	25196

Tècnic/s Redactor/s

B més r 29 arquitectes, SLP		NIF	B25626565
ARQUITECTE	Xavier F.	COL. NÚM.	37793-7
ARQUITECTE	Josep M.	COL. NÚM.	37651-5
ADREÇA	Comerç	NÚM	38, entresuelo 4ª
MUNICIPI	Lleida	CÓDI POSTAL	25007
TELEFON	Lleida	FAX	25007

Lleida, maig 2022
B més R 29 arquitectes, SLP
Els Arquitectes:

XAVIER
Firmado digitalmente por XAVIER F
num:37793-7
Fecha: 2023.05.18 13:13:30 +02'00'

Xavier
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA
num:37651-5
Fecha: 2023.05.18 13:12:42 +02'00'

Josep M.
Arq. Col. Núm. 37651-5

Índex

MOC. MEMÒRIA D'OBRA CIVIL I ANNEXES.

MOC.1 DADES GENERALS.

MOC.1.1 OBJECTE/S DEL PROJECTE/S.

MOC.1.2 PROPIETAT / PROMOTORS.

MOC.1.3 TÈCNIC/S REDACTOR/S.

MOC.1.4 ENCÀRREC/S.

MOC.1.4.1 EXISTÈNCIA D'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC / PLANIMÈTRIC.

MOC.1.4.2 MEMÒRIA TÈCNICA.

MOC.1.4.3 PLÀNOLS TOPOGRÀFICS, ESQUEMES DE TREBALL I AIXECAMENTS PREVIS.

MOC.1.5 EXISTÈNCIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC.

MOC.2 ANTECEDENTS.

MOC.2.1 ESTAT ACTUAL, SITUACIÓ I SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT.

MOC.3 CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES / PLANEJAMENT VIGENT.

MOC.3.1. CERTIFICACIÓ D'APROFITAMENT URBANÍSTIC I INFORMACIÓ APORTADA.

MOC.3.2. CLAU URBANÍSTICA / CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ.

MOC.4 ESTAT ACTUAL, SITUACIÓ I SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT.

MOC.4.1 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

MOC.4.2 SERVITUDS

MOC.4.3 REPORTAGE FOTOGRÀFIC

MOC.5 OBJECTE DEL PROJECTE.

MOC.6 AUDITORIA PER A L'ADEQUACIÓ NORMATIVA (2021-2022)

MOC.6.1 CÒDI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE)

MOC.6.2 ORDRE VIV/261/2010 + DECRET 135/1995

MOC.6.3 LLEI 6/2001

MOC.6.4 INTERVENCIÓ PER ADEQUACIÓ NORMATIVA VIGENT

MOC.7 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

MOC.7.1 CONNEXIÓ AMB L'ENTORN

MOC.7.2 ENDERROCS

MOC.7.3 MOVIMENT DE TERRES

MOC.7.4 XARXES DE SERVEIS

MOC.7.5 XARXA D'ENLLUMENAT

MOC.7.6 OBRES DE FÀBRICA

MOC.7.7 PAVIMENTACIÓ I ACABATS

MOC.7.8 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

MOC.8 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS. ASSAJOS.

MOC.9 EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

MOC.10 NORMATIVA VIGENT APLICABLE

MOC.11 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DE NORMATIVA

MOC.11.1 COMPLIMENT DECRET 135/1995. CODI D'ACCESSIBILITAT I BARRERES ARQUITECTÒNIQUES 34

MOC.11.2 COMPLIMENT ORDENANÇA VIV/561/2010.

MOC.11.2.1 FITXA COMPLIMENT ORDENANÇA VIV/561/2010.

MOC.11.3 COMPLIMENT DECRET 161/2001. ABOCADORS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

MOC.11.4 COMPLIMENT LLEI 3/2010 DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

MOC.11.5 COMPLIMENT DECRET 1627/97 SOBRE SEGURETAT I SALUT.

MOC.11.6 COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC D'EDIFICACIÓ.

MOC.12 AFECCIONS

MOC.13 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

MOC.14 SEGURETAT I SALUT

MOC.14 PRESSUPOST

ANNEXES A LA MEMÒRIA

MOC.16 ANNEXES

MOC.16.1. ANNEX 1 - PAVIMENTACIÓ

MOC.16.2. ANNEX 2 - AIGUA POTABLE

MOC.16.3. ANNEX 3 - SANEJAMENT

MOC.16.4 ANNEX 4 - ENLLUMENAT

MOC.16.5 ANNEX 5 - SERVEIS AFECTATS

MOC.16.6 ANNEXO 6 - AFECCIONS URBANÍSTIQUES

MOC.16.7 ANNEX 7 - CONTROL D'OBRA

JOC. JUSTIFICACIÓ DE OBRA COMPLERTA

ME. MEMÒRIA D'ESTRUCTURA.

ME.1. DESCRIPCIÓ DEL PROYECTO

ME.2. BASES DE CÁLCUL

ME.2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ME.2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.

ME.2.3. ACCIONS CONSIDERADES

ME.2.4. COEFICIENTS DE SEGURETAT

ME.2.5. HIPÒTESIS DE CàLCUL

ME.2.6. MÉTODES DE CàLCUL

ME.2.7. PROGRAMES INFORMÀTICS DE CàLCUL UTILITZATS

ME.2.8. CRITERIS DE DIMENSIONAT

ME.2.9. NORMATIVA

ME.3. DECLARACIÓ DEL COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

ME.4. MANTENIMENT DE LA ESTRUCTURA

ME.4.1. ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT

ME.4.2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

MOC. Memòria d'Obra Civil i Annexes.

MOC. Memòria d'Obra Civil i Annexes.

MOC.1 Dades Generals.

MOC.1.1 Objecte/s del Projecte/s.

L'objectiu d'aquest Projecte d'Execució és definir els paràmetres descriptius característics del present projecte per a la construcció de:

OBRA: URBANITZACIÓ DEL SECTOR UA-3 DE LLEIDA

C/Arquitecte Morera i Gatell, C/Francesc Porta i Vilalta, C/Dr.Jaume Melcior, i Travessera de la Sèquia Major

La construcció a la que es refereix el present projecte es situa en el següent emplaçament:

ADREÇA	C/Arquitecte morera i Gatell, C/Francesc Porta i Vilalta, C/Dr.Jaume Melcior, i Travessera de la sèquia major	NÚM. PARCELLA	-
BARRI	Urbanització sector UA3 Lleida	REF. CADASTRAL	-
POBLACIÓ	Lleida	CODI POSTAL	25196
PROVINCIA	Lleida	COMARCA	Baix Empordà
ENCÀRREG	Estudi Estat actual + Execució de les obres de urbanització (Projecte Bàsic, Projecte d'execució i Estudi de Seguretat i Salut)		

MOC.1.2 Propietat / Promotors.

ALIMENTPECUAR S.L.		NIF	B63018717
ADREÇA	Travessera De Gracia	NÚM.	18-20
MUNICIPI	Barcelona	CODI POSTAL	08021

FCO J. MARCO SÁNCHEZ I MARIONA CAPDEVILA BARGALLÓ		NIF	-
ADREÇA	Travessera de la Sèquia Major	NÚM.	57
MUNICIPI	Lleida	CODI POSTAL	25196

MOC.1.3 Tècnic/s Redactor/s.

B més R 29 arquitectes, SLP		NIF	B-25626565
ARQUITECTE	Xavier F.	COL. NÚM.	37793-7
ARQUITECTE	Josep M.	COL. NÚM.	37651-5
EQUIP	Xavier		
	Laura		
	Sonia		
	(Arq.Tècnic)		
	(Arquitecta)		
	(Arq.Tècnic)		
DIRECCIÓ	Comerç	NÚM.	38, entresol 4ª
MUNICIPI	Lleida	CODI POSTAL	25007
TELÈFON	973249655	WEB	www.br29.com

MOC.1.4 Encàrrec/s.

L'encàrrec de la urbanització l'efectua l'empresa ALIMENTPECUAR S.L, junt amb els particulars **Fco J. Marco Sánchez i Mariona Capdevila Bargalló**, i en el present document es descriuen les actuacions a realitzar en l'urbanització dels carrers que s'engloben dintre del sector UA-3.

MOC.1.4.1 Existència d'Aixecament Topogràfic / Planimètric.

Previ a la redacció del present projecte, s'ha realitzat un aixecament topogràfic del sector UA-3 de Lleida.

MOC.1.4.2 Memòria Tècnica.

És aquest equip redactor l'encarregat de la redacció de la Memòria Tècnica, després de l'aixecament topogràfic/planimètric de la urbanització.

MOC.1.4.3 Plànols topogràfics, esquemes de treball i aixecaments previs.

Prèviament a la redacció del Projecte d'Execució, s'ha realitzat un aixecament topogràfic/planimètric de la urbanització, encarregat a l'equip topogràfic i cartogràfic TopTen Topografia S.C.C



MOC.1.5 Existència d'Estudi Geotècnic.

Previ a la redacció del Projecte d'Execució, s'ha facilitat a l'equip redactor informació sobre l'estudi geotècnic d'una parcel·la propera, realitzat per l'equip topogràfic i cartogràfic GEOPLANNING

MOC.2 Antecedents.

Aquest projecte forma part del conjunt d'operacions previstes per a la finalització de la Urbanització del sector UA3 de Lleida.

El conjunt total de l'àmbit del Pla Parcial del Sector UA3 de Lleida ocupa una superfície de 13.602,46 m² i està situat al nord-oest del Terme Municipal.

Els límits del sector són els següents: al nord-est, el carrer Arquitecte Morera i Gatell; a sud-est, amb el carrer Travessera de la Sèquia Major; al sud-oest, amb el canal que trascorre per el carrer Francesc Porta i Vilalta, i al nord-oest amb el carrer del Dr Jaume Melcior.

La urbanització té una topografia lleugerament inclinada a tots els seus carrers, disposant totes de pendent cap a l'est de la parcel·la, sent aquest vèrtex el punt més baix del sector. El pendent més pronunciat es troba a la Travessera de la sèquia major.

Està plantejada la realització de la reparcel·lació del sector, amb la intenció de executar habitatges unifamiliars en cada una de les parcel·les resultats.

Una vegada estudiat el entorn i el seu estat actual, els passos a seguir amb el present projecte contemplen la finalització de la urbanització, tant per Obra Civil, com per les instal·lacions, seran els següents:

- ESTAT ACTUAL: Realització d'un estudi detallat i anàlisi exhaustiva de l'Estat Actual de la urbanització.
- AUDITORIA de l'Estat Actual, amb mesuraments i interpretació normativa per a una proposta d'intervenció per a la finalització adequada.
- PROJECTE EXECUTIU d'Urbanització per a finalització del conjunt, amb Estudis de Seguretat i Salut, Control de Qualitat en projecte i execució final d'aquesta.

Aquest projecte desenvoluparà les obres d'adequació a la normativa actual, millorant l'itinerari de vianants accessible i les xarxes de servei relatives al sanejament, proveïment d'aigües, enllumenat públic, electricitat (mitjana i baixa tensió) i telecomunicacions.

El conjunt de treballs tècnics per concloure amb la nova urbanització ha estat encarregat per l'empresa ALIMENTPECUAR S.L. i ha estat redactat pels arquitectes Xavier F. Rodríguez Padilla (col. núm. 37793-7) i Josep M^a Burgués Solanes (col. núm. 37651-5) de l'empresa d'arquitectes B MÉS R 29 ARQUITECTES, SLP amb domicili fiscal a Carrer Comerç, 38 entr. 4a, 25007 de Lleida.

MOC.2.1 Estat actual, situació i superfície de l'àmbit.

L'estructura del sector estava condicionada per les preexistències: la topografia i les previsions del Pla General quant a la vialitat i els espais lliures. A partir d'aquí, el sector es va ordenar en dues parts: la primera, situada al nord de la vida ràpida, on hi ha les parcel·les privades; i la segona, situada al sud, reservada totalment per a espais lliures i equipaments públics.

Actualment la Urbanització del sector UA3 està abandonada. Després d'una primera inspecció ocular, s'observa que l'estat actual de les zones urbanitzades és més o menys correcte, encara que cal executar zones de transició entre les zones urbanitzades de les parcel·les confrontants, i les zones a urbanitzar.

Al carrer Arquitecte Morera i Gatell es troba executada la vorera, per la qual cosa es pretén executar el paviment de la vorera i les instal·lacions corresponents. La vegetació ha crescut i ha envaït la part a urbanitzar en alguns punts, pel qual se'n planteja la retirada, mentre que la il·luminació quedés resolta en aquest carrer, ja que és existent.

Al carrer Dr. Jaume Melcior es troba executada la meitat de la urbanització, (fora de l'àmbit de la UA3), per la qual cosa caldrà la col·locació d'enllumenat públic, vegetació i pavimentació de la resta del vial plantejat d'acord amb la documentació gràfica.

Al carrer Travessera de gràcia pavimentarem tot l'espai, tot i que la meitat queda fora de l'àmbit del sector UA3. La il·luminació quedarà resolta en aquest carrer, ja que és existent.

Finalment a l'àmbit del Carrer Francesc Porta i Vilalta s'executarà la pavimentació, les instal·lacions necessàries i els equipaments corresponents d'enllumenat, elements de seguretat i vegetació, atès que la totalitat del carrer queda compresa dins del sector de la UA3, i es troba sense urbanitzar.

La superfície total a urbanitzar és de **2.584,56 m²**. D'aquesta superfície queda dintre del sector una superfície **1.829,21 m²**, i la resta correspon a zones de transició entre la urbanització ja executada, o el pendent d'executar, com és el cas de la Travessera de la Sèquia Major.

MOC.3 Característiques urbanístiques / Planejament vigent.

El quadre de superfícies del Sector afectat per a la finalització de la urbanització, corresponent al sector UA3 junt amb les zones de transició, és el següent:

Superfícies dintre de l'àmbit d'actuació de la UA3	
U.2	204,29 m²
U.3.1 + U.3.2	1.398,15 m²
U.4	226,73 m²
TOTALS	1.829,17 m²

Superfícies fora de l'àmbit d'actuació de la UA3	
U.1	407,01 m²
U.3.3	52,54 m²
U.5	296,27 m²
TOTALS	755,82 m²

Superfície total a urbanitzar correspon a 2.584,99m2

El planejament territorial es el Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida) i en concret el pla parcial corresponent aquesta zona concreta que rep el nom de Plà Parcial de La Ciutat Jardí de la Crtra. D'Osca.

El treball s'ha projectat tenint en compte les disposicions de totes les lleis vigents en matèria d'urbanització a Catalunya i consensuant en tot moment les solucions arquitectòniques adoptades amb els serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Sant Feliu de Guíxols, respectant en tot moment el que disposa la Llei d'Urbanisme de Catalunya de 2010 (LUC), el Decret 135/1995 (de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat) i l'Ordre VIV/561/2010 (Document tècnic de condicions accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats), així com el consegüent Reglament que la desenvolupa.

PLANEJAMENT VIGENT	PGL Lleida + PP Ciutat Jardí de la Crtra. D'Osca
QUALIFICACIÓ DEL SÒL	Sòl urbà Consolidat
DENOMINACIÓ ZONA	UA3 - Unitat d'Actuació 3
USOS ADMESOS	Habitatge unifamiliar, la resta d'usos restaran condicionats o incompatibles segons el quadre general d'usos (Annex 2).

Normativa d'aplicació:

- LS: Ley del Suelo y rehabilitación urbana (2015)
- LUC: Ley de Urbanismo de Cataluña (2010 – revisión 2019)
- Plan Territorial Parcial de les Terres de Ponent (2007)
- PGL: Pla General de Lleida (1995-2005) i posteriors modificacions
- CTE (Código Técnico de la Edificación): SI, SUA
- Decret 135/1995
- Ordre VIV/561/2010

MOC.3.1. Certificació d'Aprofitament Urbanístic i informació aportada.

No ha estat necessari per a la redacció d'aquest projecte, ja que es tracta de sòl públic, Sistema d'espais lliures, Zones verdes i Vialitat.

MOC.3.2. Clau Urbanística / Condicions de l'edificació.

Sòl urbà consolidat.

Zona d'habitatge unifamiliar tipus 2 – Clau 5C

MOC.4 Estat actual, situació i superfície de l'àmbit.

El àmbit d'actuació es divideix amb 5 zones. (Algunes zones fora de l'àmbit ja es troben urbanitzades) tal i com es mostra en el llistat següent:

Zona 1: Carrer Arquitecte Morera i Gatell (fora de l'àmbit)

Zona 2: Carrer del Dr. Jaume Melcior (50% ja urbanitzat i fora de l'àmbit)

Zona 3.1: Carrer Francesc Porta i Vilalta

Zona 3.2: Carrer Francesc Porta i Vilalta (zona transició, dintre del àmbit)

Zona 3.3: Carrer Francesc Porta i Vilalta (zona transició, fora del àmbit)

Zona 4: Travessera de la sèquia major (dintre de l'àmbit)

Zona 5: Travessera de la sèquia major (fora de l'àmbit)

A continuació es mostra el llistat de superfícies de cada una de les zones:

Zona 1	407,01 m ²
Zona 2	204,29 m ²
Zona 3,1 + 3,2	1.398,15 m ²
Zona 3,3	52,54 m ²
Zona 4	226,73 m ²
Zona 5	296,27 m ²

Aquest projecte desenvoluparà les obres d'adequació de la urbanització perquè pugui complir amb les diferents normatives vigents.

MOC.4.1 Descripció de l'àmbit d'intervenció

L'actuació es desenvolupa en sòl públic, a continuació es descriu el estat de cada una de les zones, i les tasques pendents de desenvolupar.

Zona 1: Carrer Arquitecte Morera i Gatell:

En aquesta zona es troba executada la vorada, i les instal·lacions d'enllumenat elèctric i xarxa de sanejament pluvial. Aquest espai té una amplada aproximada en tot el seu tram, de 2m.

Els treballs a desenvolupar serán:

- Modificació d'instal·lacions existents per adaptar-les als requeriments necessaris.
- Execució de instal·lacions pendents necessàries.
- Pavimentació de vorera existent i reparació puntual de vorada en mal estat.
- Adaptació de vorera existent per adaptar a la normativa els guals de vianants existents, i pendents d'execució.

Zona 2: Carrer del Dr. Jaume Melcior

En aquest carrer es troba executada la urbanització fins a la meitat del vial (tram que queda fora de l'àmbit d'actuació). Es pot observar que la zona que queda dintre del nostre àmbit està plena de vegetació, i serà necessària la retirada de la mateixa per procedir a realitzar qualsevol actuació.

El carrer té una amplada aproximada total en tot el seu tram, de 8m (4m ja urbanitzats fora de l'àmbit).

Les tasques a desenvolupar en aquest carrer seran les següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Modificació d'instal·lacions existents per adaptar-les als requeriments necessaris.
- Execució de instal·lacions pendents necessàries.
- Pavimentació de vial pendent de pavimentar.
- Plantació de arbrat segons documentació gràfica.
- Col·locació de lluminaries i senyalització segons documentació gràfica.

Zona 3.1: Carrer Francesc Porta i Vilalta

En aquest carrer no estan executades ni la pavimentació, ni les instal·lacions, ni la tanca de protecció del canal, per tant, els treballs a desenvolupar serán:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Execució de les instal·lacions necessàries.
- Pavimentació de vorera i vial
- Col·locació de tanca de protecció del canal
- Plantació de arbrat segons documentació gràfica.
- Col·locació de lluminaries i senyalització segons documentació gràfica.

Zona 3.2: Carrer Francesc Porta i Vilalta (zona transició, dintre del àmbit)

En aquest tram del carrer no estan executades ni la pavimentació, ni les instal·lacions, ni la tanca de protecció del canal, existeix un mur de contenció per protegir el desnivell entre aquest carrer i el carrer Dr. Jaume Melcior, per tant, els treballs a desenvolupar serán::

- Enderroc de part del mur existent per execució d'escaleres de manera que es creï un espai de circulació entorn a tota la parcel·la.
- Execució de les instal·lacions necessàries.
- Pavimentació de vorera i vial
- Col·locació de tanca de protecció del canal
- Plantació de arbrat segons documentació gràfica.
- Col·locació de lluminaries i senyalització segons documentació gràfica.

Zona 3.2: Carrer Francesc Porta i Vilalta (zona transició, fora del àmbit)

En aquest tram del carrer està executat el vial asfaltat així com totes les instal·lacions necessàries, i la tanca de protecció del canal.

Per garantir la correcta transició entra la nova urbanització i la existent, ja executada, es planteja la realització d'un tram de vorera que connecti amb la existent, així com la reparació del espai on s'ubica la torre elèctrica, per tant, els treballs a desenvolupar serán::

- Tall i retirada de la zona d'asfalt per posterior execució de vorera
- Execució de les instal·lacions necessàries.
- Pavimentació de vorera
- Plantació de vegetació segons documentació gràfica.
- Col·locació de lluminaries i senyalització segons documentació gràfica.

L'amplada del carrer Francesc Porta és variable al llarg de tot el seu recorregut, es planteja la realització d'un vial per circulació de vehicles amb una amplada de 4m, garantint que la vorera no faci en cap moment menys de 1,5m d'amplada, per tant hi haurà punts on el vial es faci més estret. Aquesta informació es mostra de manera gràfica en els plànols del projecte.

Zona 4: Travessera de la sèquia major (dintre de l'àmbit)

En aquest carrer no es troba executada la urbanització, solament les instal·lacions necessàries per donar suministre als habitatges existents, per tant, els treballs a executar són:

- Modificació d'instal·lacions existents per adaptar-les als requeriments necessaris.
- Execució de instal·lacions pendents necessàries.
- Pavimentació de vial
- Col·locació de senyalització segons documentació gràfica.

Zona 5: Travessera de la sèquia major (fora de l'àmbit)

En aquest carrer no es troba executada la urbanització, solament les instal·lacions necessàries per donar suministre als habitatges existents, i les lluminàries, per tant, els treballs a executar són:

- Modificació d'instal·lacions existents per adaptar-les als requeriments necessaris.
- Execució de instal·lacions pendents necessàries.
- Pavimentació de vial
- Col·locació de senyalització segons documentació gràfica.

L'amplada de la Travessera de la sèquia major té una amplada total aproximada en tot el seu tram, de 6m, dels quals només 3m queden dintre del àmbit d'actuació.

Totes les tasques a realitzar fora de l'àmbit de la UA-3 es realitzen per garantir una correcta circulació de vianants i vehicles.

Algunes de les instal·lacions existents necessiten canvis per adaptar-se a la normativa vigent, i es realitzaran noves instal·lacions per garantir el suministre a tots els habitatges a construir en la parcel·la. Aquesta informació es objecte de projecte pròpi i es veuran recollides en la documentació específica de instal·lacions.

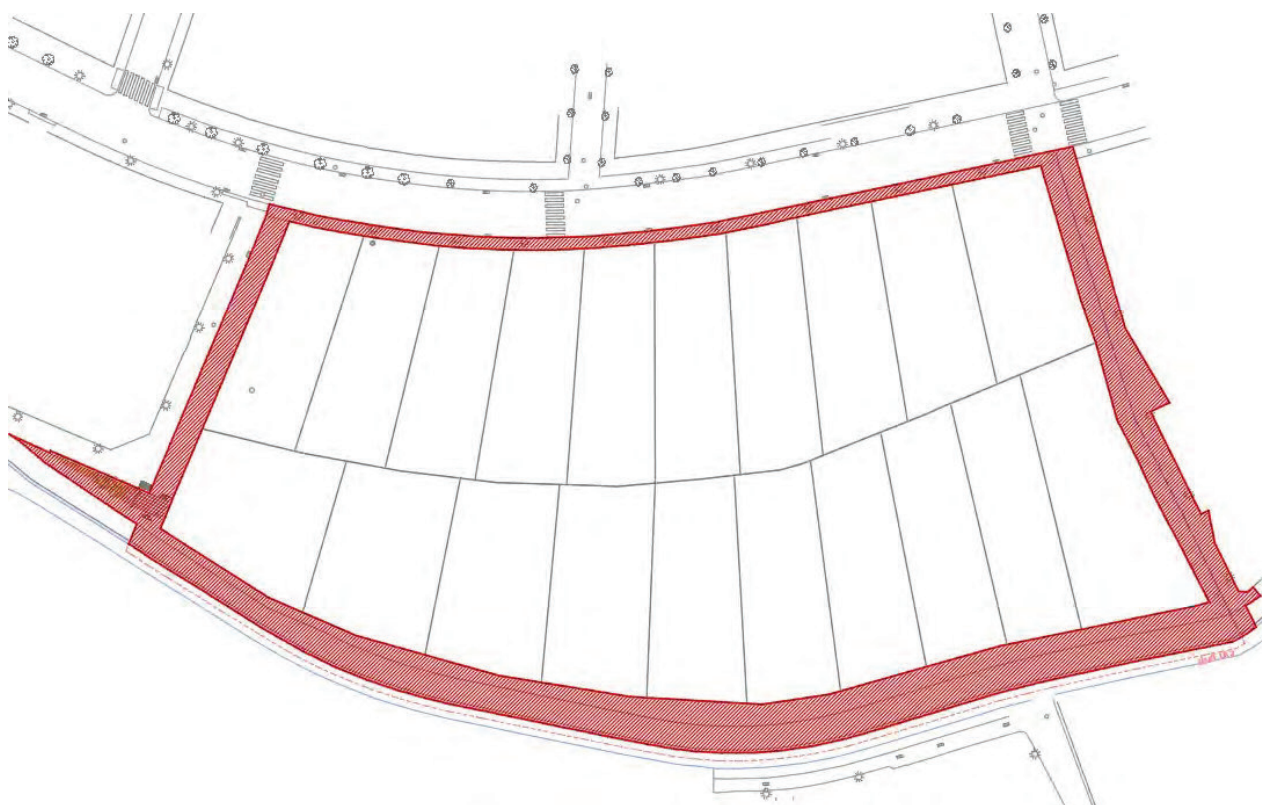
Tots els vials d'aquest projecte seran d'un únic sentit de circulació tal i com es mostra en la documentació gràfica d'obra civil.

No es defineixen zones d'aparcament, però sí una zona de reserva per la col·locació dels contenidors de residus.

El tipus de paviment a utilitzar en cada un dels carrers ve definit per les preexistències de les urbanitzacions veïnes ja executades, aquesta informació es mostra de manera gràfica en els plànols de projecte.

Únicament s'intervindrà a les zones públiques, és a dir, a la urbanització, sense tenir en compte les parcel·les privades. L'objectiu principal és poder finalitzar la urbanització per poder rebre l'obra. A la pàgina següent, es pot observar, a la il·lustració, la totalitat del sector UA3 i la zona a intervenir detallada.

La prioritat serà adaptar la urbanització perquè pugui tenir un itinerari de vianants accessible. També s'intervindrà al conjunt d'instal·lacions urbanes perquè estiguin actualitzades a la normativa vigent. Les parcel·les privades, per tant, no s'inclouen al present projecte. Tot i així, sí que es tindran en compte les servituds fins a arribar a cada parcel·la, perquè cada edifici disposi del subministrament corresponent en el moment de la seva ocupació.



Per tant, a trets generals, els principals requeriments són:

- Enderrocament de les edificacions i elements necessaris per a la correcta execució de la instal·lació.
- Reparar, substituir els elements d'instal·lacions deficientes i pendents.
- Completar i garantir un tancament de les parcel·les existents, ja que moltes no disposen de tanca de protecció.
- Execució, reparació i modificació de les instal·lacions pertinents.
- Executar nous vials, voreres i reparació de trams de rastell existent.
- Plantació de vegetació i arbrat...

A la documentació gràfica s'especifiquen totes les solucions constructives dels elements que configuren la xarxa viària i de vianants.

MOC.4.2 Servituds

Hi ha servituds conegudes sobre l'àmbit, a favor de tercers i de línies elèctriques aèries o soterrades, pertanyents a tot el conjunt d'instal·lacions urbanes que seran objecte d'actuació en el plantejament del projecte. Així mateix, els edificis tenen resoltes algunes instal·lacions i escomeses públiques.

A l'apartat MI de la Memòria d'Instal·lacions, s'especifica l'estat actual de tots els elements detallats.

MOC.4.3 Reportage Fotogràfic

Fotografies del Carrer Dr. Jaume Melcior



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

Fotografies del Carrer Francesc Porta i Vilalta.



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

Fotografies de la Travessera de la sèquia major



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

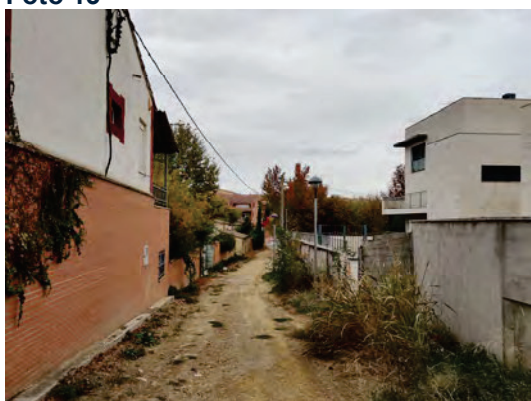


Foto 15

Fotografies del Carrer Arquitecte Morera i Gaell



Foto 16



Foto 17

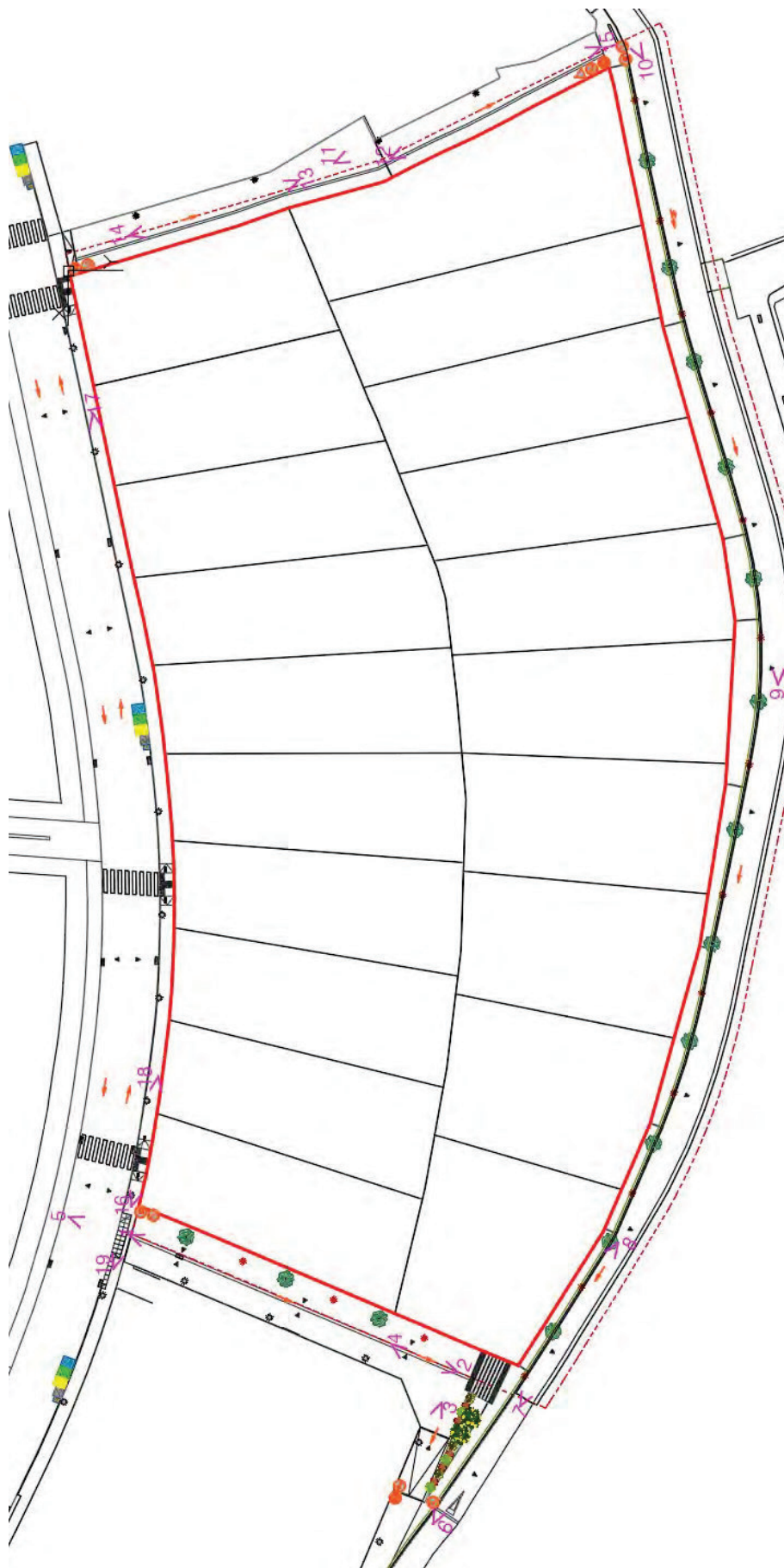


Foto 18



Foto 19

Les fotografies se situen exactament als següents punts de la següent planimetria:



MOC.5 Objecte del projecte.

La urbanització objecte d'aquest projecte mai s'ha arribat a realitzar, si no que corresponia a una zona de la ciutat que ha patit un creixement en aquests anys i s'han anat urbanitzant els vials i carrers a mesura que s'han anat edificant els sectors. Hi ha elements urbanístics que ja han estat executats, com són les lluminàries en algunes zones, els paviments en algunes altres, i les instal·lacions de sanejament i aigua necessàries per donar servei als habitatges ja existents en l'actualitat.

El projecte pretén fer una intervenció basada en criteris funcionals d'optimització dels espais en relació amb l'ús, consistents en la uniformització de les intervencions de pavimentació, el condicionament urbà, la potenciació i la dignificació de l'espai públic, facilitant les circulacions de vianants. L'organització d'aquestes circulacions no s'altera significativament, només es millora perquè tot el recorregut de vianants sigui accessible i no discriminatori.

A Nivel d'altimetries es modifica la topografia existent en alguns punts, simplificant els pendents existents en els vials sense pavimentar, i mantenint els nivells en les zones executades parcialment, com són el Carrer Dr. Jaume Melcior, que disposa de mitg carrer pavimentat, i el carrer Arquitecte Morera i Gatell que disposa de la borada ja executada, on es mantindran els nivells i les peces no defectuoses i es procedirà a la reposició de les que es trobin en mal estat.

Els treballs a realitzar se centraran majoritàriament en l'adequació de la pavimentació per a les circulacions de vianants i vehiculars, millorant l'acondicionament general i l'optimització de l'espai públic, segons les normatives vigents. Això afecta també les xarxes de servei relatives al sanejament, proveïment d'aigües, enllumenat públic, electricitat (baixa tensió), gas i telecomunicacions. Els treballs relatius a aquestes instal·lacions es detallen en un projecte específic.

S'adopta com a criteri general de circulació per als vianants, delimitar la distància de pas de les voreres, dotant-les d'unes dimensions mínimes d'acord amb la normativa vigent, concretament amb l'Ordre VIV/561/2010.

La intervenció comporta la substitució o adaptació d'algunes instal·lacions existents, així com l'execució de les instal·lacions pendents. Tota aquesta informació està exposada detalladament al projecte d'instal·lacions.

La reurbanització de l'àmbit planteja una sèrie d'intervencions bàsiques per assolir els objectius descrits:

1. Aixecament de tots els paviments i instal·lacions existents que no compleixin amb la normativa o els requeriments que planteja la nova urbanització
2. Excavació i farciment de terres per conformar la nova alimetria.
3. Replanteig i construcció de les instal·lacions de subministrament necessàries. Les que necessitin ser renovades o modificades, així com les noves instal·lacions.
4. Pavimentació segon plànols de detall.
5. Col·locació de lluminàries i vegetació d'acord amb la documentació gràfica.
6. Adequació i compliment de normativa actual de totes les instal·lacions i equipaments.

Aquest projecte desenvolupa a nivell constructiu la finalització de les obres d'urbanització i arranament de l'àmbit d'actuació en aquest sector del municipi. Inclou les obres relatives a:

1. Explanació i moviment de terres dels carrers a urbanitzar, adaptant els pendents i gruixos d'acabats als requeriments de la urbanització.
2. Urbanització amb itineraris accessibles als vianants, per a un total i unitari criteri de la intervenció.

3. Reposició o substitució dels elements de les instal·lacions que ho requereixin, i execució de noves instal·lacions.
4. Enjardinament i condicionament de reg de la zona d'intervenció (plantació de nou arbratge, i vegetació, d'acord amb documentació gràfica).
5. Enderrocs dels elements de la vorera, mur, i peces o vorades danyades existents i substitució dels mateixos.
6. Il·luminació urbana de tot l'àmbit urbanitzat, a nivell de vials i de vianants, tot segons els requeriments necessaris per a aquest tipus de carrers i en total compliment de la normativa sectorial aplicable.
7. Col·locació de senyals a tot l'àmbit urbanitzat a nivell de vials, d'acord amb els requeriments necessaris per a aquest tipus de carrers, i en total compliment de la normativa sectorial aplicable.

MOC.6 Auditoria per a l'adequació normativa (2021-2022)

Després de realitzar un aixecament exhaustiu de l'estat actual de la urbanització, es procedeix a analitzar al detall, especialment, les normatives següents vigents:

- CTE: Codi tècnic de l'edificació
- Ordre VIV/561/2010: Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats. (11 de març de 2010)
- Decret 135/1995: de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (24 de març de 2010)
- Llei 6/2001: d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn (31 de maig de 2001)

MOC.6.1 Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

El document d'aplicació del CTE que més ens influeix és el DB SI-5: Intervenció de bombers.

Si els edificis tenen una alçada d'evacuació descendent més gran que 9m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les condicions següents al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquells, no obstant aquest punt no és aplicable, atès que el nombre màxim de plantes es fixa en PB+2PP.

La urbanització ja compleix les exigències del CTE en termes d'intervenció de bombers.

MOC.6.2 Ordre VIV/261/2010 + Decret 135/1995

Si comparem ambdues normatives d'accessibilitat vigents, constatem que l'Ordre VIV/261/2010 és més estricta que el Decret 135/1995. Per tant, se n'analitza a fons la primera.

Revisant, punt per punt, l'Ordre VIV/561/2010, comprovem que la urbanització sí que compleix els articles següents:

Article 5. Condicions generals de l'itinerari de vianants accessible

El pendent transversal màxim és menor del 2%.

L'amplada lliure de pas no compleix, en alguns trams, amb l'exigència mínima de 1'80m. Tampoc compleixen els estrenyiments puntuals, ja que, en alguns punts, només tenen 1.40m d'amplada, no arribant a l'1'50 metres que exigeix la normativa. S'adaptarà el màxim possible la nova urbanització per donar el màxim compliment possible a la normativa, i als trams ja executats de l'urbanització que es troben fora de l'àmbit.

Article 10. Condicions generals dels elements d'urbanització

L'element d'urbanització de gual per vehicles situat a la cantonada entre el carrer Dr. Jaume Melcior, i el carrer Arquitecte Morera i Gatell cal finalitzar-lo de tal manera que englovi tot el ample del nou vial, no obstant, envaeix, puntualment, l'àmbit de pas de l'itinerari accessible, per tant, tampoc no es donara un correcte compliment de normativa en aquest punt.

Article 11. Paviments

El paviment és dur, estable i antilliscant en sec i mullat.

Es realitzaran franges de paviment tàtil indicador de direcció i advertència tal i com es mostra en la documentació gràfica.

Article 12. Reixetes, escocells i tapes d'instal·lació

En alguns punts, les reixetes o escocells envaeixen l'itinerari de vianants accessible, quedant una amplada de pas lliure molt estreta. No estan enrasats amb el paviment.

Alguna reixeta també es troba ubicada a la cota inferior d'un gual de vianants a menys de 50 cm dels límits laterals externs.

Article 13. Guals vehiculars

No coincideixen amb els guals dús peatonal.

Durant la execució de la urbanització els guals vehiculars no envaeixen l'àmbit de pas de l'itinerari de vianants accessible, a excepció del que ja es troba a mig executar (cantonada entre el carrer Dr. Jaume Melcior, i el carrer Arquitecte Morera i Gatell) en el que simplement es procedirà a la finalització del mateix amb acabament a 45° per minimitzar els riscos dels vianants.

Article 14. Rampes

Compleixen l'amplada mínima lliure de pas i la longitud màxima. També compleix les profunditats mínimes de replà.

Article 15. Escales

Tant el nombre de graons a cada tram, com l'amplada mínima lliure de pas, compleixen amb la normativa present. L'empremta dels graons fa 51,5cm i la contrapetja 17.42cm. Per tant, compleixen. Els replans també compleixen.

Es col·locarà paviment tàtil indicador de direcció als seus extrems, tal i com mostra la documentació gràfica.

Article 18. Vegetació

Els elements de jardineria no envaeixen els itineraris accessibles.

Article 20. Guals de vianants

Compleixen l'amplada i les arracades, ja que, màxim, tenen un pendent longitudinal del 8% i un pendent transversal del 2%.

En els guals de vianants executats per donar servei als passos de vianants existents es col·locarà paviment tàtil indicador de direcció

Article 21. Passos de vianants

Passos de vianants, son existents, no es genera cap pas nou, de totes maneres s'adaptarà la nova vorera als mateixos, i s'haurà d'actuar en aquells elements que no compleixin la normativa aplicable vigent.

Article 30. Elements de protecció al vianant

L'escala, en tenir una amplada de 6m, necessita disposar d'un passamà doble central.

Les tanques que protegeixen les parcel·les privades han de protegir de manera contínua, existint una porta per donar accés a cada una de les parcel·les.

Article 45. Tipus de paviment tàctil indicador en itineraris de vianants accessibles

L'itinerari ha de fer servir paviments tàctils indicadors antilliscants.

Per aclarir tota la informació anterior, s'adjunta, a la pàgina següent, un quadre resum dels articles que afecten la urbanització. Aquest esquema resum s'afegeix també a la documentació gràfica del present projecte.

MOC.6.3 Llei 6/2001

Per a la correcta intervenció de la urbanització del present projecte, cal tenir en compte la normativa de contaminació lumínica actual. Amb el Decret 82/2005 declarat nul, la normativa aplicable a Catalunya, en relació amb la prevenció de la contaminació lumínica, és la Llei 6/2001, del 31 de maig, que fa referència a l'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Mitjà Nocturn. Així mateix, també s'aplica el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica a instal·lacions d'enllumenat exterior.

MOC.6.4 Intervenció per adequació normativa vigent

Després de l'anàlisi exhaustiva de la normativa aplicable i de l'estat actual de la urbanització, s'arriba a les conclusions següents:

S'HA DE GARANTIR EL RECORREGUT DE VIANANTS ACCESSIBLE

Per això, necessitem reservar espais per pas de vianants amb amplades iguals o superiors a 1.5m, que disposen només d'estretiments puntuals generats per els escocells (60x80cm) o les lluminàries, tal i com es mostra en les seccions transversals plasmades en la documentació gràfica. D'aquesta manera, aconseguim un recorregut de vianants accessible de >1'8m a tot el recorregut, amb estrenyiments puntuals de >1'5m.

En el cas de la vorera del carrer Francesc Porta i Vilalta es d'amplada variable durant tot el recorregut, sempre garantint que el recorregut de vianants >1'8m i estrenyiments de >1'5m, amb amplades de fins a 4m.

Pel que fa al pendent, es suavitzarà al màxim el pendent longitudinal perquè sigui el més ajustat possible al requerit per la normativa d'accessibilitat. Tot i això, en alguns punts, a causa de la morfologia i topografia natural del terreny, és inviable poder complir estrictament amb la normativa.

GUALS VEHICULARS

Per permetre el pas de vehicles a l'interior de les parcel·les privades sense entorpir el recorregut de vianants accessible, s'adopta la solució següent: col·locar vorada remuntable de característiques similars a l'actual. Aquesta casuística només es dona en el carrer Arquitecte Morera i Gatell, ja que la resta de carrers no disposen de desnivell entre la vorera i la calçada.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ AL VIANANT

El vial de vianants interior, amb escales, incorporarà un passamans doble central.

SENYALITZACIÓ TÀCTIL A TOT EL RECORREGUT PEATONAL

S'incorporarà paviment tàctil amb botons i direccional a tots els llocs necessaris per garantir un itinerari segur d'acord amb la documentació gràfica aportada.

Carrer Arquitecte Morerea i Gatell			
Borera	Vial de doble circulació	Zona arbrada	Borera
2,00 m	7,85 m	2,00 m	3,05 m
Carrer Francesc Porta i Vilalta			
Borera	Vial		
1,80m > borera > 4,00m	3,00m > vial > 4,55 m		
Travessera de la sèquia major			
Vial	Borera	Amplada TOTAL	
4,20 m	1,80 m	6,00 m	
Dr. Jaume i Melcior			
1/2 Vial	1/2 Vial	Borera	Amplada TOTAL
4,00 m	2,20 m	1,80 m	8,00 m
Zones executades			

Totes les solucions adoptades i la definició al detall de tots els elements, es troben especificades a la documentació gràfica.

MOC.7 Descripció i justificació de la solució adoptada

La solució arquitectònica emprada prové, en particular, d'una lectura atenta de les preexistències més importants del lloc, especialment del sisè viari de l'àmbit de les urbanitzacions annexes al municipi Lleida, reconeixent-ne i adequant-ne la funcionalitat dins del municipi.

La intervenció plantejada respon a la voluntat d'optimitzar aquest sistema viari, adaptant l'espai requerit per a les necessitats detectades a nivell de trànsit rodat i de vianants, alhora que dignificar el conjunt mitjançant la millora de l'espai públic de vianants i la reposició dels paviments, il·luminació i altres elements trobats en estat regular o deficient.

S'escullen materials que no siguin excessivament protagonistes i que responguin a les condicions tècniques i constructives idònies que el facin perdurar adequadament en el temps, en virtut de la normativa urbanística aplicable a l'àmbit d'actuació, i es complementen amb elements d'il·luminació que responguin al mateix criteri d'austeritat, amb l'objectiu de millorar la imatge estètica del conjunt.

MOC.7.1 Connexió amb l'entorn

El projecte preveu mantenir unes condicions similars amb l'entorn que presentava la relació existent de l'àmbit dins el seu entorn immediat. En aquest sentit, els desnivells respecte els carrers que l'envolten (l'àmbit d'intervenció) es mantenen i es cusen a cotes al·timètriques molt similars.

MOC.7.2 Enderrocs

S'enderrocaran tots els paviments, instal·lacions i acabats que es troben amb un estat precari i no s'adeqüen als estàndards requerits a raó de la urbanització. Així com les edificacions situades en l'interior de la UA-3 tal i com es mostra en la documentació gràfica (OCEN-01), per tal que no siguin objecte d'impediment dels treballs a realitzar.

MOC.7.3 Moviment de terres

El moviment de terres previst per a la realització dels treballs es defineix en els plànols i mesuraments adjunts, essent única i exclusivament els referents a la regularització per adaptació de la topografia actual, rases de fonamentació, sanejament i instal·lacions.

El material procedent de l'excavació que no sigui contaminat s'utilitzarà com a nucli de terraplè, sempre que compleixi les condicions exigides al Plec de Condicions i una vegada separada la capa del sòl vegetal.

MOC.7.4 Xarxes de serveis

Xarxa de clavagueram

La instal·lació de la xarxa prèviament acordada amb la companyia subministradora, es realitzarà de forma unitària, amb els pous de registre corresponents i escomeses a fi de possibilitar el bon funcionament de la xarxa.

El nou col·lector del carrer Francesc Porta i Vilalta, s'ha projectat perquè reculli les aigües de pluja i de residuals procedents de les parcel·les i vial, i les condueixi fins a la Travessera de la Sèquia Major. La xarxa en aquest punt es veurà ampliada i es connectarà amb un nou pou, situat a la cruïlla de la Travessera amb el carrer Arq.Morera i Gatell, per unir-ho finalment, amb el conducte principal de Ø600 i que transcorre paral·lel al Riu Noguera.

La velocitat màxima de la xarxa ha de ser de com a màxim de 5m/s i mínima de 0,60m/s. El pendent mínim serà de l'1% amb la possibilitat de fer servir pendents inferiors en funció del material utilitzat i les característiques del terreny. La secció de càlcul del calat del tub serà de com a màxim el 75%, no estimant mai la secció plena.

El diàmetre mínim de les canonades a instal·lar és de 400mm, no podent-se utilitzar diàmetres inferiors com a canonades principals.

El dimensionat i les característiques tècniques específiques de conduccions, juntes, pous de registre, arquetes i tapes, així com del conjunt de la xarxa es detalla i defineix a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

Abastament d'aigua.

La instal·lació de la xarxa prèviament acordada amb la companyia subministradora, es realitzarà de manera que quedarà un anell al voltant de l'àmbit d'actuació.

Es preveurà en algun punt, l'ampliació de la xarxa per tal d'assegurar subministrament a tot l'àmbit.

I es preveurà escomesa d'Aigua Potable a totes les parcel·les.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

Suministre elèctric

La instal·lació de Mitja Tensió es concebrà per tal d'assolir la demanda elèctrica prevista que poden tenir cadascuna de les parcel·les. Per assolir aquesta demanda, es veu la necessitat de posar un Centre de Transformació i donar-li subministrament des de la torre d'alta tensió que hi ha a la zona.

La instal·lació de Baixa Tensió, partirà des d'aquest nou Centre de Transformació i es projecta l'estesa de cablejat, en forma d'anella, per tal d'arribar a tots els punts de consums previstos.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

Xarxa de telecomunicacions

La instal·lació de Telecomunicacions, partirà de l'arqueta existent i situada a la cruïlla del carrer Arq.Morera i Gatell i al carrer Dr.Jaume Melcior. Des d'aquest punt, es projecta la xarxa amb canalitzacions de 2 canonades per donar servei a totes les parcel·les del carrer Arq.Morera i Gatell, Travessera de la Sèquia Major i carrer Francesc Porta i Vilalta.

En l'únic carrer on no s'hi projecte l'estesa de xarxa és al carrer Dr.Jaume Melcior, degut a que ja és existent per donar servei a la parcel·la corresponent, fora d'àmbit d'actuació.

A més, de conformitat amb el que disposa la disposició transitòria tercera de la Llei General de Telecomunicacions, l'operador inicialment designat per a la prestació del servei universal, fins al 31 de desembre de 2005, és Telefónica de España, SA.

Ara bé, Telefónica no és només la que pot exercir drets d'ocupació del domini públic o privat. La resta dels operadors en funció del que s'estableixi a la seva llicència també poden fer-ho i si cal es pot obligar que es comparteixin les infraestructures.

En el cas de la Urbanització estudiada no hi ha adjudicada una empresa actualment, per tant, només es farà una previsió dels passos de les canonades, i no del contingut.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

Xarxa de gas

L'objecte del present projecte és especificar i establir els treballs necessaris per a la instal·lació receptora de gas natural a l'àmbit d'actuació de la zona UA3 a la localitat de Lleida, així com exposar els càlculs que demostrin el compliment de la Normativa vigent.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

Instal·lació de reg

L'objectiu de la xarxa de reg és dotar d'aigua els arbres i la zona enjardinada del carrer Francesc Porta i Vilalta, per mantenir-los. El sistema de reg previst serà amb goters.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

MOC.7.5 Xarxa d'enllumenat

L'objectiu és dotar de tot l'àmbit d'actuació, d'instal·lació d'Enllumenat Públic, de manera que no quedi cap carrer sense fanals.

Per això, s'han establert uns objectius i/o criteris de compliment obligat:

a) La il·luminació ha de ser executada amb lluminàries LEDS a raó del seu menor consum energètic i procés de fabricació més respectuós amb el medi ambient, més durabilitat i una qualitat cromàtica de llum acceptable, compatible amb els criteris del plec de condicions tècniques de l'Ajuntament .

b) Els nivells d'il·luminació donats tenen de compliment obligat la normativa vigent (Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, entre d'altres) i en especial la que fa referència a aspectes de contaminació lumínica i estalvi energètic.

c) Connexió a la xarxa existent d'enllumenat públic.

El dimensionat i les característiques tècniques específiques de l'enllumenat i fanals, especificacions de xarxa, cablejat, conduccions i aïllaments, així com el conjunt de la instal·lació es detalla i defineix a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

MOC.7.6 Obres de Fàbrica

No se'n preveuen.

MOC.7.7 Pavimentació i acabats

Els tipus de paviments previstos són:

1- Ferm flexible per a tràfic pesat T32 sobre esplanada E2, compost de capa granular de 35 cm d'espessor de mescla de riu artificial ZA25 i mescla bituminosa en calent: capa de 10 cm d'AC 22 bin D, segons UNE-EN 13108-1; capa de rodolament de 5 cm d'AC 16 surf D, segons UNE-EN 13108-1.

2 - Paviment per a ús públic en zona de vorera, de panot de ciment hidràulic, per a ús exterior, de 6 ratlles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces existents.

**Paviment de panot 6ratlles
color gris**

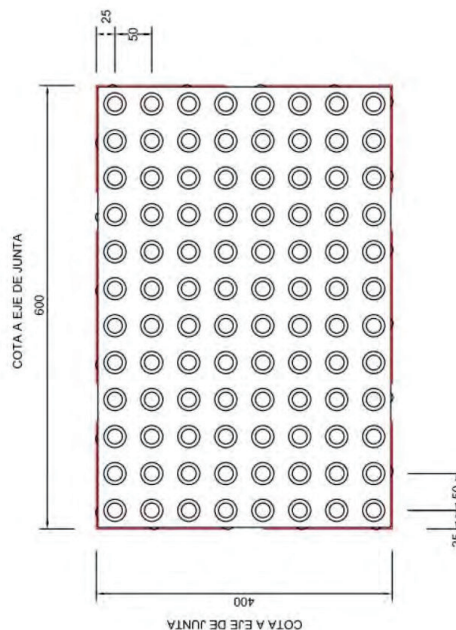
200x200x40



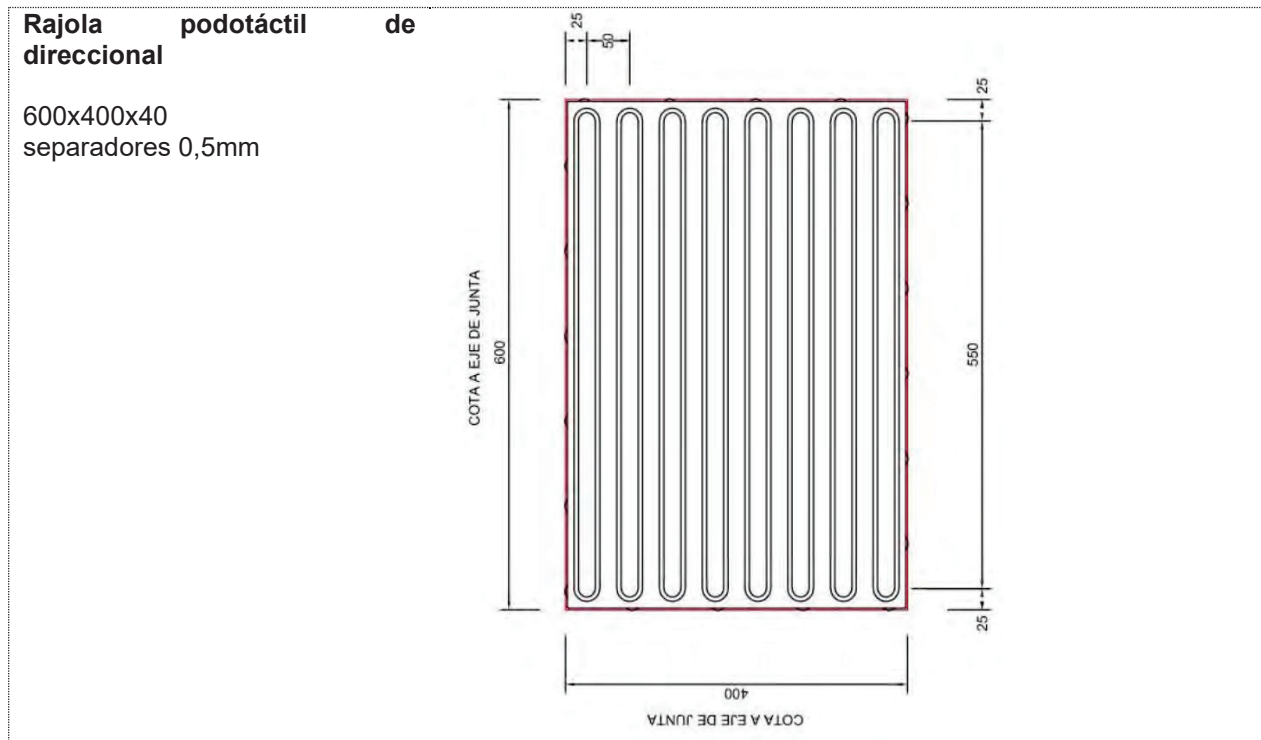
3 - Paviment podotàctil de botons per a formació de pas de vianants, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 11, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x60x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra sílcia de mida 0/2 mm.

Rajola podotàctil de botons

600x400x40
separadores 0,5mm



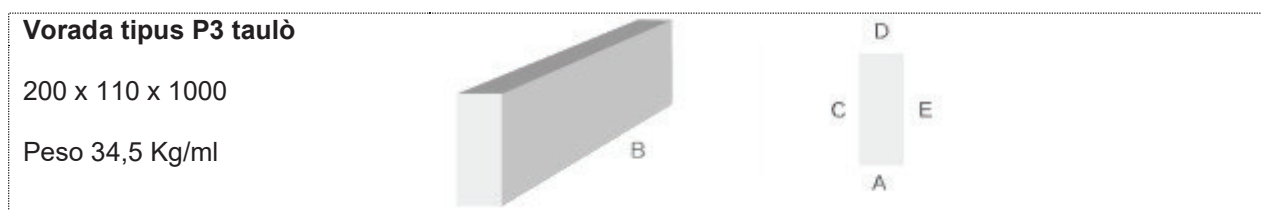
4 - Paviment de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: acabat podotàctil direccional sense bisell i amb bandes, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x60x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm.



5 - Gual per a vianants, de peces de formigó, inclòs peces dels extrems, amb una longitud de 2,40 mts i amplaria 1,20 mts, format per peces de 58 cm i 40 cm; panot de ciment hidràulic; Llosa Gual Peça central sense bisell 60x40x7. Tipus gual segons plànols de projecte



6 – Reposició de vorada: Vorada - Recta d'amplada 11cm i profunditat 20cm col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. De les mateixes característiques que la vorada existent.



7 - Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E1($5 \leq \text{CBR} < 10$), mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 20x10x8 cm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de 4 cm de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.

Llamborda gris amb bisell

200 x 100 x 80 mm

Peso 165 Kg/m²



MOC.7.8 Jardineria i mobiliari urbà

Es preveu l'enjardinament puntual a la zona de la torre elèctrica i les escales, així com a punts dels carrers amb arbrat, i es preveu la col·locació d'un nucli de contenidors en el carrer Arquitecte Morera i Gatell

MOC.8 Característiques dels Materials. Assajos.

Per part de la Direcció d'Obra es portarà el control de qualitat dels Materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que creguin oportuns, d'acord amb les condicions fixades als Plecs i Normes aplicables i fins a un import de l'1% del Pressupost de Execució Material de les obres amb càrrec al Contractista Adjudicatari.

MOC.9 Expropiacions i ocupacions temporals

No es preveu cap expropiació i les ocupacions temporals només seran les previstes en el procés de les obres.

MOC.10 Normativa vigent aplicable

La normativa vigente aplicable és la que es relaciona a continuació:

Normativa tècnica d'urbanització

Recopilació de textos reglamentaris i altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

Llista genèrica no exhaustiva

General

Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

Codi Tècnic de l'Edificació

DB SI 5 Seguretat en cas d'incendis. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)

Reial Decret 2267/2004, Reglament de seguretat contr incendis en els establiments industrials, RSCIEI. Annex II (BOE 17/12/2004)

Llei 13/2014, d'accessibilitat.
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)

Ordre VIV/561/2010, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
(BOE 11/03/2010)

Llei 9/2003, de la mobilitat
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Vialitat

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

Genèric d'instal·lacions urbanes

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de proveïment d'aigua potable

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
(BOE 21/02/2003)

Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
(BOE 24/07/01)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua".
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instal·lacions de fontaneria: Abastament".

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instal·lacions de fontaneria: Reg".
Hidrants d'incendi

Reial Decret 513/2017 pel qual s'aprova el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis"
(BOE 23/09/2017)

Xarxes de sanejament

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 30/12/1995)

Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Reial Decret 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries":
(BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instal·lacions de distribució de combustibles gasosos per canalització
ITC-ICG 03 Instal·lacions d'emmagatzament de gasos licuats del petroli (GLP) en dipòsits fixes

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos." (BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la qual s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006.

Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) 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.

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.

(BOE 27/12/2013)

Reial Decret 1955/2000, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

Reial Decret 223/2008 "Condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC-LAT 01 a 09"

(BOE 19/03/2008) modificat pel Reial Decret 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.

(BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Reial Decret 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
ITC BT-07 Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió
ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució
ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
ITC BT-10 Previsió de carregues per a subministraments en baixa tensió
ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses

Reial Decret 1053/2014 pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 «Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 de agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix.

(BOE núm. 316 31/12/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

Reial Decret 337/2014, "Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23."

(BOE 09/06/2014)

Ordre de 06/07/1984, s'aproven les "Instruccions Tècniques Complementàries ITC-MIE-RAT, del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació"

(BOE 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilació i accés de certs centres de transformació".

(BOE 26/06/1984)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP – CT Centres de transformació en edificis

NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

Reial Decret 1890/2008 Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

(BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Reial Decret 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior.

(BOE 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instal·lacions d'electricitat: Enllumenat exterior".

Xarxes de telecomunicacions

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

(BOE 10/05/2015)

Especificacions tècniques de les Companyies

MOC.11 Justificació Compliment de Normativa

MOC.11.1 Compliment Decret 135/1995. Codi d'Accessibilitat i barreres arquitectòniques

S'ha considerat la supressió de barreres arquitectòniques. Els passos de vianants i els tipus de paviment es defineixen en el pressupost, detalls constructius i plans, i està garantida la continuïtat de la circulació de vianants mitjançant les voreres, els guals de vianants i la senyalització dels corresponents passos de calçada. El projecte compleix dins l'àmbit d'actuació els requeriments especificats, i queda oberta la consolidació dels requeriments que afecten l'exterior de l'àmbit al desenvolupament posterior de la reurbanització dels carrers que l'envolten en obres futures que queden fora de l'afectació d'aquesta intervenció.

MOC.11.2 Compliment Ordenança VIV/561/2010.

El projecte compleix les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats establerts per l'Ordenança VIV/561/2010.

Les especificacions queden justificades a les fitxes justificatives definides al punt MOC.11.2.1.

MOC.11.2.1 Fitxa Compliment Ordenança VIV/561/2010.

Normativa de aplicación		Orden VIV/561/2010 (11 de marzo de 2010)			
Otros planes de actuación		Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados			
Condiciones generales de los elementos de urbanización					
Artículo		Parámetro	Planeamiento	Proyecto	
Art.5	Condiciones generales del itinerario peatonal accesible	Anchura libre de paso	≥ 1,8 m	≤ 1,80m	
		*Excepcionalmente, estrechamientos puntuales en zonas urbanas consolidadas	≥ 1,5 m	≤ 1,50m	
		Pendiente transversal máxima	≤ 2%	≤ 2%	
		Pendiente longitudinal máxima	≤ 6%	≥ 6%	
		Altura libre de paso	≥ 2,2 m	≥ 2,2 m	
	Nivel iluminación	≥ 20 lux	-		
Art.7	Parques y jardines	Compactación de tierras en itinerario peatonales accesibles	≥ 90% PR	-	
		Áreas de descanso	cada 50m	-	
Art.10	Condiciones generales de los elementos de urbanización	Elementos urbanización	NO invadirán ámbito de paso itinerario accesible	✓	
Art.11	Pavimentos	Pavimento duro, estable y antideslizante en seco y mojado		✓	
		Franjas de pavimento táctil indicador de dirección		X	
Art.12	Rejillas, alcorques y tapas de instalación	Deberán ser cubiertos por rejillas o rellenarse de material compactado		X	
		NO pueden invadir el itinerario peatonal accesible		X	
		Prohibida la colocación de rejillas a la cota inferior de un vado a menos de 50cm de los límites laterales externos		X	
Art.13	Vados vehiculares	No invadirán el ámbito de paso del itinerario accesible		X	
		No coincidirán con los vados de uso peatonal		✓	
Art.14	Rampas *	Anchura mínima libre de paso	≥ 1,8 m	≥ 1,8 m	
		Longitud máxima	10 m	≤ 10 m	
		Pendiente longitudinal máxima	≤ 10% tramos hasta 3m	-	
			≤ 8% tramos hasta 10m	-	
		Pendiente transversal máxima	≤ 2%	≤ 2%	
			misma que rampa	-	
		Profundidad mín. rellano cambio dirección	≥ 1,8 m	≥ 1,8 m	
		Profundidad mín. rellano directriz recta	≥ 1,5 m	≥ 1,5 m	
		Espacio al inicio y final con la misma anchura y profundidad ≥ 1,5 m		-	
		Pavimento táctil en los extremos		-	
	Pasamanos a ambos lados y prolongar 30cm al final		-		
Art.15	Escaleras	Número de escalones a cada tramo	mín. 3 ≥ máx. 12	✓	
		Anchura mínima libre de paso	≥ 1,20 m	✓	
		Huella mínima	≥ 30 cm	30 cm	
		Contrahuella máxima	≤ 16 cm	15 cm	
		Anchura mínima rellano	misma escalera	misma escalera	
		Profundidad mínima rellano	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	
Art.18	Vegetación	Pavimento táctil a los extremos		X	
		Nunca invadirán el itinerario peatonal accesible		X	
Art.20	Vados peatonales	Anchura plano inclinado a cota de calzada	≥ 1,80 m	✓	
		Señalización táctil tal como indican los artículos 45 y 46		X	
		Pendiente longitudinal planos inclinados	10% tramos hasta 2m	✓	
			8% tramos hasta 2,5m	✓	
	Pendiente transversal máximo	≤ 2%	≤ 2%		
Art.21	Pasos de peatones	Anchura de paso no inferior a los vados peatonales que lo limitan		✓	
Art.22	Isletas	Longitud mín. en el sentido de la marcha	≥ 1,5 m	X	
		Pavimentos táctiles indicadores según artículos 11 y 46		X	
Art.25	Condiciones generales de ubicación y diseño de Mobiliario Urbano	Distancia mínima límite bordillo y calzada	≥ 40 cm	X	
		Altura mínima desde el nivel del suelo	15 cm	✓	
Art.26	Bancos	Profundidad del asiento	0,40 ≤ 0,45	-	
		Altura del asiento	0,40 ≤ 0,45	-	
		Franja libre de obstáculos parte frontal	≥ 60 cm	-	
		La franja libre nunca invadirá el itinerario peatonal accesible		-	
		Área libre de obstáculos en un lateral	≥ 1,50 m	-	
Art.27	Fuentes de agua potable	Altura del grifo	entre 0,80m i 0,90m	-	
		Área de utilización libre de obstáculos	≥ 1,50 m	-	
Art.28	Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos	Altura de la parte inferior de la boca	≤ 1,40 m	-	
		Altura elementos manipulables	≥ 0,90 m	-	
Art.29	Bolardos *	Altura	entre 0,75m i 0,90m	-	
		Anchura o diámetro mínimo	≥ 10 cm	-	
		Disseño redondeado y color que contraste con el pavimento		-	
Art.30	Elementos de protección al peatón	Barandillas	Se utilizarán barandillas cuando haya un desnivel ≥ 0,55 m	-	
			Altura mínima	≥ 0,90m hasta 6m alto	-
				≥ 1,10m los demás	-
			No dispondrán de puntos de apoyo	entre 0,20m y 0,70m	-
			Aberturas entre elementos verticales	≤ 10 cm	-
		Passamanos	Sección	Ø entre 4,5cm y 5cm	-
			Separación del paramento vertical	≤ 4 cm	-
			Se instalarán pasamanos dobles	Superior = 95 ≤ 105cm	-
				Inferior = 68 ≤ 75cm	-
			Rampa o escalera ≥ 4m dispondrá de un pasamanos doble central		X
Art.31	Elementos de señalización e iluminación	Ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua		X	
		Altura mínima	≥ 0,90 m	✓	
		Se ubicarán a la banda exterior de la acera		✓	
		Pueden estar a la fachada dejando una altura mínima de 2,2m		-	
Art.35	Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida	1 plaza accesible reservada para cada 40 plazas de aparcamiento		-	
		Dimensiones mínimas	5,00 m x 2,20 m	-	
		Zona aproximación y transferencia lateral	longitud = plaza aparc.	-	
			anchura ≤ 1,50 cm	-	
		Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia compartidas		-	
Art.45	Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles	El itinerario utilizará pavimentos táctiles indicadores antideslizantes		X	
Art.46	Aplicaciones del pavimento táctil indicador	Cuando el itinerario no disponga de línea de fachada o elemento horizontal, se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40m, en sentido longitudinal		X	

MOC.11.3 Compliment Decret 161/2001. Abocadors i Residus de la Construcció.

Els abocaments de terres procedents de l'excavació s'efectuaran a abocador autoritzat, segons disposa d'administració. En tot cas, el preu del projecte no es modificarà en funció de la distància, taxes i/o altres conceptes.

MOC.11.4 Compliment Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

El projecte compleix la Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. complementaris de la NBE-CPI96 i el CTE i DB-SI.

Els carrers compleixen la condició útil de pas d'alçada més gran de 3,70m

Pendent menor 15%

Condició d'estabilitat, sobrecàrrega d'ús de 2000 kg/cm²

Els hidrants en punts singulars, distribuïts de manera que es pugui donar servei a l'edificació de tot el sector, són objecte de projecte específic d'àmbit global del municipi, per tant, fora de l'àmbit de aquesta actuació.

MOC.11.5 Compliment Decret 1627/97 sobre Seguretat i Salut.

Tal com marca el Decret, aquest projecte va acompanyat d'un Estudi de Seguretat i Salut que trobem més endavant a l'apartat ESS d'aquesta documentació.

MOC.11.6 Compliment del Codi Tècnic d'Edificació.

Les solucions adoptades al projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministeri de l'Habitatge, "Normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi tècnic de l'edificació, es fa constar que al projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

Compliment DB SI 5, Intervenció dels bombers

1.- Condicions d'aproximació i entorn

1.1.- Aproximació als edificis

1.- Els vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra a què fa referència l'apartat 1.2, han de complir certes condicions que no són aplicables, donat que no són necessaris espais de maniobra ja que l'alçada de evacuació de les edificacions serà inferior als 9m.

1.2.- Entorn dels edificis

Si els edificis tenen una alçada d'evacuació descendent més gran que 9m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi certes condicions al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquells, no obstant aquest punt no és aplicable, atès que el nombre màxim de plantes es fixa en PB+2PP i per tant l'alçada d'evacuació serà inferior.

MOC.12 Afeccions

Les afeccions generades per dur a terme aquestes obres de reurbanització només tenen com a objecte l'enderrocament de les construccions incloses dins l'àmbit d'intervenció o dins de les parcel·les privades, així com certs trams d'instal·lacions ja executades que serà necessari moure o substituir **per adaptar-ho als nous requeriments**.

MOC.13 Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de l'obra:

10 mesos a partir de la data de signatura de l'acta de comprovació de replanteig, amb el límit màxim que s'estableixi contractualment.

MOC.14 Seguretat i Salut

S'hi acompanya Estudi de Seguretat i Salut, i es redactarà a part el corresponent Pla de Seguretat i Salut, i l'articulat i les lleis que el regulin.

MOC.14 Pressupost

El pressupost de l'obra, dividit per cadascun dels seus lots és:

OBRA CIVIL. ENDERROCS:	25.973,03 €.-
OBRA CIVIL. URBANITZACIÓ:	258.940,36 €.-
INSTAL·LACIONS. URBANIZACIÓ:	171.457,94 €.-
TOTAL:	456.371,33 €.-

El pressupost d'execució material (PEM) del conjunt de les obres d'urbanització ascendeix a la quantitat de **quatre-cents cinquanta-sis mil tres-cents setanta-un amb trenta-tres cèntims. (456.371,33€).**

Lleida, maig 2022
B més R 29 arquitectes, SLP
Els Arquitectes:



Xavier
Arq. Col. Núm. 37793-7

BR29

B MÉS R 29 ARQUITECTES, SLP
C/Comerç, 38 entl. 4t 25007 LLEIDA
Telf 973 249656 CIF B-25626665



Josep M.
Arq. Col. Núm. 37651-5

La Propietat

CONTRACTISTA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Índex

MOC.16 Annexes

MOC.16.1 Annex 1 – Pavimentació

MOC.16.2 Annex 2 – Aigua potable

MOC.16.3 Annex 3 – Sanejament

MOC.16.4 Annex 4 – Enllumenat Públic

MOC.16.5 Annex 5 – Serveis afectats

MOC.16.6 Annex 6 – Afeccions urbanístiques

MOC.16.7 Annex 7 – Control d'obra

MOC.16.8 Annex 8 – Materials i Mobiliari urbà

MOC.16.9 Annex 9 – Informes requeriments municipals

MOC.16.1. Annex 1 - Pavimentació

Característiques generals

El càlcul del paviment de la calçada es desenvolupa seguint els criteris de la Instrucció de Carreteres vigent 6.1 IC Ordre Ministerial FOM/3460/2003.

Es considera un període de projecte de 30 anys.

Realitzant-se prèviament a l'execució els corresponents assaig de laboratori, es consideren a efectes del càlcul una esplanada tipus E1, que correspon als valors de CBR=5 i 10. Sempre es determinen en unes profunditats mínimes de 50 i 30 cm en terraplens i enfonsaments, respectivament.

Aconseguides les característiques estructurals dels vials projectats i atès que no hi ha estudis d'aforament a l'interior de la ciutat, s'aplica una taxa de creixement anual del 4%, que per al període de projecte considerat de 30 anys, ens dona una categoria de trànsit pesat corresponent al valor T42. Aquest valor és equivalent a un trànsit de fins a 25 camions diaris en el moment de posada en servei del vial.

D'acord amb el que s'ha especificat anteriorment, la secció estructural del ferm del vial està format per:

- 75 cm de terres seleccionades compactades.
- 35 cm de estalvis naturals de subbase granular.
- 15 cm de mescla bituminosa de capa de rodament.

A la borera del carrer Arquitecte Morera i Gatell es preveu un trànsit bàsicament de vianants i molt ocasionalment de vehicles per accedir als carrers perpendiculars.

Els tipus de paviments previstos son:

1 - Paviment per a ús públic en zona de vorera, de panot de ciment hidràulic, per a ús exterior, de 6 ratlles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces existents.

**Paviment de panot 6ratlles
color gris**

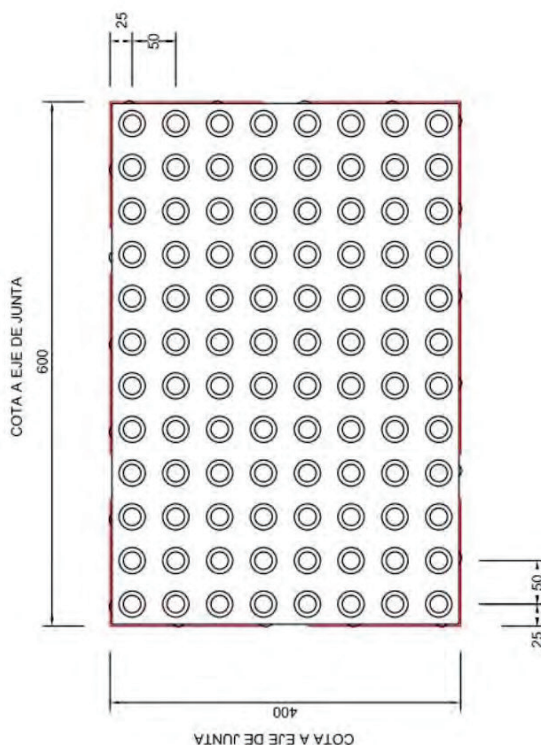
200x200x40



2 - Paviment podotàctil de botons per a formació de pas de vianants, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 11, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x60x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre esplanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm.

Rajola podotàctil de botons

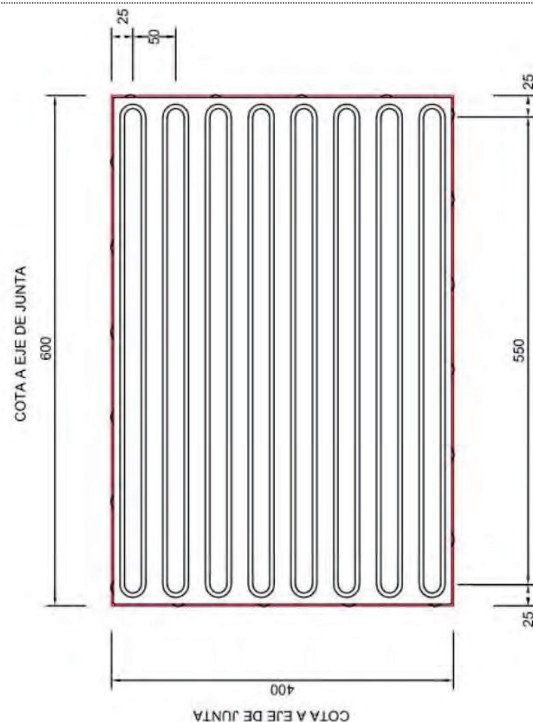
600x400x40
separadores 0,5mm



3 - Paviment de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: acabat podotàctil direccional sense bisell i amb bandes, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x60x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm.

Rajola podotàctil de direccional

600x400x40
separadores 0,5mm



4 - Gual per a vianants, de peces de formigó, inclòs peces dels extrems, amb una longitud de 2,40 mts i amplaria 1,20 mts, format per peces de 58 cm i 40 cm; panot de ciment hidràulic; Llosa Gual Peça central sense bisell 60x40x7. Tipus gual segons plànols de projecte

Gual per vianants

600x400x7

Peso 39.1 Kg/ud

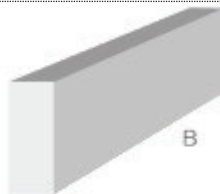


5 – Reposició de vorada: Vorada - Recta d'amplada 11cm i profunditat 20cm col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. De les mateixes característiques que la vorada existent.

Vorada tipus P3 taulò

200 x 110 x 1000

Peso 34,5 Kg/ml



A la resta de voreres i carrers es preveu un trànsit mig de vianants i de vehicles. La secció es defineix a continuació i segons medicions i documentació gràfica.

El tipus de paviment previst es:

1 - Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E1($5 \leq \text{CBR} < 10$), mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 20x10x8 cm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de 4 cm de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.

Llamborda gris amb bisell

200 x 100 x 80 mm

Peso 165 Kg/m²



Traçat

La determinació de les alineacions i rasants s'han executat en base al PGL i d'acord al límit de la UA-3 executant també zones de transició (fora de l'àmbit) per donar continuïtat a les zones colindants ja urbanitzades prèviament. Per executar-ho s'han utilitzat traçats sencills per l'execució de les corbes i rasants més adequades.

Per el disseny del recorregut dels vianants es tenen en compte les recomanacions per a l'eliminació de les barreres arquitectòniques als municipis i la circular per a la supressió de barreres arquitectòniques, així com el compliment de l'Ordre VIV/561/2010.

Els senyals de trànsit compliran les Normes 8.1 IC, del 16 de juny de 1961, de la "Direcció General de Carreteres i Camions veïnals" del M.O.P.U.

Se seguiran les Normes sobre marques vials aprovades per Ordre Circular 8.2. I.C. del M.O.P.U. del dia 27 de juny de 1961.

MOC.16.2. Annex 2 - Aigua potable

Característiques generals

La xarxa d'aigua potable ha de donar servei a totes les parcel·les de l'àmbit d'actuació.

El traçat de les canonades seguirà els vials i sempre en sentit longitudinal.

En cas que convingui, s'instal·laran vàlvules de pas a cada derivació a "T", de manera que es pugui aïllar un tram determinat en cas d'avaria, i també de vàlvules de desguàs que permetin buidar-la.

La profunditat mínima de pas de les canalitzacions serà de 0,80 m als vials i d'1,10 m a les cruïlles de vials. A les cruïlles es disposarà a més una protecció addicional mitjançant una beina i formigonat per sobre.

Les vàlvules i els accessoris seran de la mateixa capacitat mecànica i resistència a la pressió de l'aigua que la xarxa de distribució.

Les connexions de servei a les parcel·les s'efectuaran amb tubs de polietilè d'alta densitat i mitjançant una derivació de 40 mm connectada a canonada amb collarí de llautó i amb clau de comporta d'eix vertical de 40 mm, en el cas d'escomeses directes a habitatges.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

MOC.16.3. Annex 3 - Sanejament

Característiques generals

Xarxa unitaria (residual i pluvial):

Aquesta xarxa arreplegarà les aigües provinents de les parcel·les i dels embornals projectats en els diferents carrers de l'àmbit d'actuació. El nou col·lector al carrer Francesc Porta i Vilalta, discorrerà pel centre del vial. El nou col·lector ampliat de la Travessera de la Sèquia major, discorrerà amb el mateix traçat que l'actual. I els trams de col·lectors nous al carrer Arq.Morera i Gatell, discorreran seguint el traçat del col·lector actual.

La informació facilitada sobre els serveis existents en aquest àmbit indica que connectarem a la xarxa unitària mitjançant un nou pou situat a la cruïlla del carrer Arq.Morera i Gatell amb Travessera de la Sèquia Major. Veure documentació gràfica adjunta.

Com a objectiu principal s'ha projectat la instal·lació per donar una bona recollida de les aigües a la zona d'actuació i connectar-la amb la xarxa existent a la zona.

Els perfils longitudinals de les pendents per trams es troba a la documentació gràfica del LOT.2.

Xarxa pluvial (embornals):

Aquesta xarxa, preveu la instal·lació de nous embornals al carrer Francesc Porta i Vilalta i nous embornals a la Travessera de la Sèquia Major, del qual actualment es troben els dos trams dins l'àmbit, sense urbanitzar.

Com s'ha comentat, al ser una xarxa unitària, es preveu la connexió dels embornals, a la mateixa xarxa de sanejament per a residuals.

Les característiques tècniques específiques es detallen i defineixen a la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

MOC.16.4 Annex 4 - Enllumenat

Característiques generals

Les característiques generals dels punts de llum han de complir:

- Grau d'aïllament elèctric de classe I o de classe II.
- Grau protecció d'IP66.
- Rendiment mínim de les lluminàries d'enllumenat ambiental ha de ser $\geq 55\%$
- Factor d'utilització mínim (K) de les lluminàries d'enllumenat ambiental ha de ser $\geq 0,35$.
- FHS (flux hemisfèric superior) per a enllumenat ambiental $< 3\%$.
- Per evitar la contaminació lumínica, la màxima inclinació permesa pels projectors és de 10° .
- Els LEDS seran regulables amb driver Led per a regulació en capçalera.
- Els LEDS tindran temperatura de color de 3000K a les zones de vianants i de calçada. I de 4000K per a les lluminàries dels passos de vianants de Ronda Llevant.
- Les columnes, bàculs, han de complir amb les especificacions següents:
 - Tots els suports per a l'enllumenat, siguin dels tipus que siguin, hauran de complir les normes harmonitzades amb la Directiva 89/106/CEE que els sigui aplicable, en especial amb les normes UNE-EN 40.
 - No s'acceptaran suports metàl·lics sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT009 del REBT 2002.
 - Han de tenir una obertura de dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i maniobra. La part inferior d'aquesta obertura estarà situada, com a mínim, a 0,55 m de la base de la peça, uns 0,30 m de la rasant del carrer, una vegada instal·lat.
 - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de 0,35 m d'alçada des de la base, gruix de 4 mm, i sobresortir 0,15 m sobre el paviment.
- Les lluminàries es lliuraran amb els corresponents cargols, disposaran de presa de terra i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de manera que assegurí el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de manera que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, rebllons o soldadura d'alt punt de fusió.

Si fos el cas, es tindria en compte:

- Tractament específic per a protecció contra adhesius i contra graffitis (tipus HLG), fins a una alçada de 3 m.
- Tractament de recobriment anticorrosiva a la base dels suports. Tots els suports se subministraran de fàbrica amb un tractament termoplàstic, tant per la part interior com per l'exterior fins a la part inferior de la portella, tenint especial cura que la fixació de la presa de terra no quedi recoberta per aquest tractament. El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita.
- Cal que la instal·lació compleixi les disposicions i recomanacions sobre utilització òptima dels suports a la via pública i la possible multi funció per integrar altres elements urbans.
- Els punts de llum han de ser accessibles als vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada de 3m.
- Si fos el cas, les dimensions de les fonamentacions de les columnes i els bàculs són 800x800x800 mm.

El dimensionament i característiques tècniques específiques de l'enllumenat i fanals, especificacions de xarxa, cablejat, conduccions i aïllaments, així com el conjunt de la instal·lació es detalla i defineix en la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOT.2)

MOC.16.5 Annex 5 - Serveis afectats

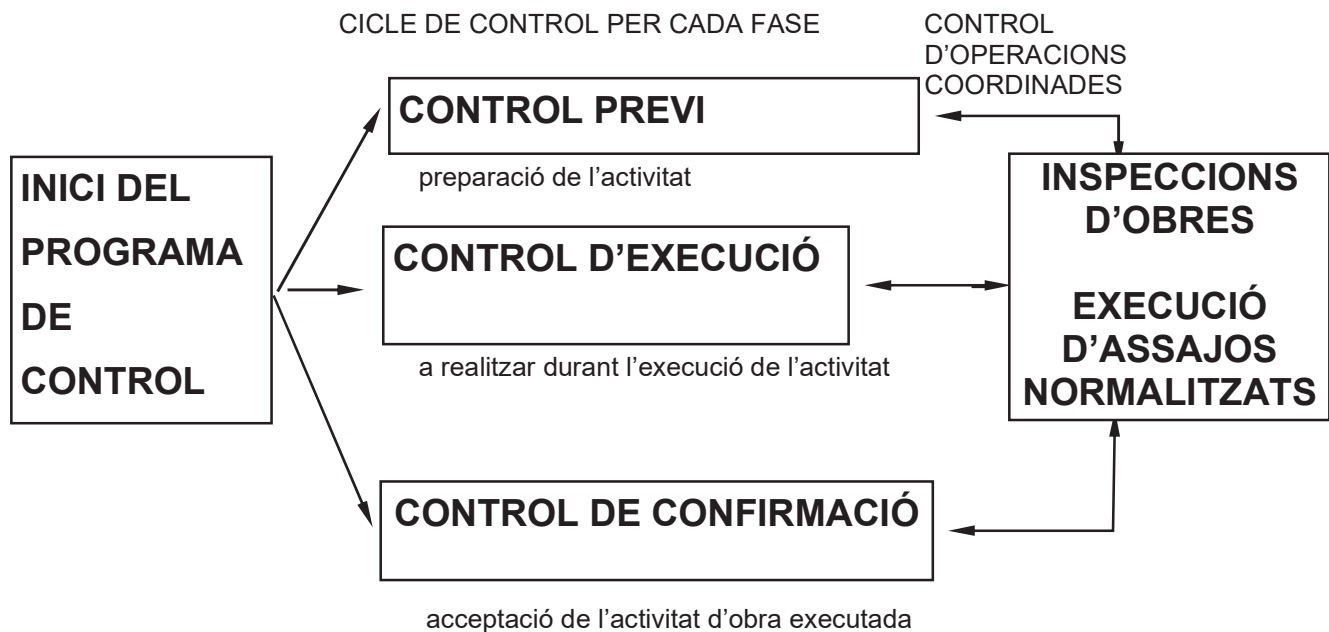
No es veu afectat cap servei general dependent d'un sistema viari, només es preveuen derivacions puntuals de les connexions de servei dels edificis existents per a l'execució d'enllumenat, sanejament i altres instal·lacions, tal com descriu la Memòria Tècnica d'Instal·lacions (LOTE.2)

MOC.16.6 Annex 6 - Afeccions urbanístiques

Les afeccions generades per dur a terme aquestes obres són nul·les d'acord amb les previsions contingudes a l'ordenació vigent, ja que l'àmbit objecte d'intervenció ja està perfectament delimitat actualment i no hi ha cap modificació dels límits ni canvi substancial.

MOC.16.7 Annex 7 - Control d'obra

ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL



ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enlazar amb la vialitat existent Comprovació planta de mesures d'espais públics i parcel·lats Comprovació de les rasants d'espais públics en quant a espais parcel·lats				
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats Comprovació dels punts de desaguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis Compatibilitat amb els sistemes generals Elements existents per a enderrocar o conservar				
3 - CONFIRMACIÓ	Firma ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)					

ACTIVITAT 2 – MOVIMENT DE TERRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Definició cotes de desbrossada Definició d'equips de moviment de terres Definició cotes d'excavació segons qualitat del sòl Definició préstecs i abocadors	Comprovació perfils transversals del terreny Qualitat del sòl: - Contingut grava i sorra - Contingut pedra - Contingut matèria orgànica - Esquerdes terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos	Qualitat dels sòls existents	2000 m ² d'esplanada en desmunts o terraplens de cota vermella inferior 0,50 m	1 granulomètrica por cibratge 1 límits Atterberg 1 Próctor modificat 1 índex CBR 1 contingut matèria orgànica 1 assaig próctor normal 1 contingut d'humitat higroscopiga "in situ"	
2 - EXECUCIÓ		Extensió i compactació tandes: - Gruix - Elegantón - Localització flonjales Condicions de drenatge: - Pendents de l'esplanada - Drenatge natural - cunetes	Qualitat del sòl emprat per formar terraplens Compactació	1500 m³ terraplé o canvi material 2000 m³ terraplé o canvi matèria 5000 m³ terraplé o canvi material 2000 m² Tanda o fracció diària	1 Próctor modificat 1 granulomètrica por cibratge 1 límits Atteberg 1 assaig próctor modificat 1 índex CER 1 contingut matèria orgànica 5 densitat i humitat "in situ"	
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase					

ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I SANEJAMENT

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució d'arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars. Acceptació dels equips de maquinària	Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials	(execució)	Com a mínim 1 assaig dels realitzats en l'execució Dimensions i gruix dels tubs
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases Anivellament del fons de la rasa Col·locació llits de formigó Col·locació de les canonades Execució formigó de protecció i anellat Comprovacions de cota de les canonades, i vials. Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars Compactació de rases Execució dels encreuaments de vial Provas estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	Formigó de llits i de protecció Resistència de les canonades Qualitat de sòls per a farcits de rases Resistència d'elements prefabricats Compactació de rases Proves de presió i estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics	200 ml rasa oberta 50 m ³ de formació col·locat o fracció diària 300 ml canonada col·locada i canvi secció 400 m ³ Rasa compactada o canvi material 1500 m ³ Rasa compactada o canvi material Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector 200 M ³ Rasa compactada o canvi material Proves de presió i estanquitat canonades Tota la xarxa	5 Mesures d'amplada, de fondària i de pendent 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams 2 Resistència a la flexió transversal 1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits de Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni 5 Densitats i humitats "In situ"
3 - CONFIRMACIÓ	Fase previa capa subbase				

ACTIVITAT 4 - LA SUBBASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG	DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Acceptació de l'esplanada	Elegantón i compactació de la esplanada Comprovació geomètrica dels perfils transversals (guerxo) de l'esplanada Comprovació creuament de vial	Acceptació de l'esplanada	2000 m ² elegantón	Vial	5 Densitats i humitats "in situ"	
	Acceptació de la procedència del material de subbase	De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	Acceptació de la procedència del material de subbase	3 Mostres aleatòries		3 Granulomètrica 3 Equivalent de sorra 3 Límits Atteberg 3 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 1 Coeficient de neteja	
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de subbase Humectació i compactació de la capa de subbase	Comprobació de la qualitat del material Compactació	300 m ³ D'aportació de material 1000 m ³ D'aportació de material o fracció diària 300 m ³ De subbase compactada o fracció diària		1 Equivalent de sorra 1 Próctor modificat 1 Granulomètria 1 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 5 Densitats i humitats "in situ"	
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base						

ACTIVITAT 5 - VORADES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNIDAD DE MOSTREIG	DE CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 mostres aleatòries de vorada 3 mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma	
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellament Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml De vorada col·locada 1000 ml De rigola col·locada 300 ml De vorada col·locat o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 consistència con Abrams	
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2				

ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI		Comprovació de planta i alçay de la situació de cada servei a la zona Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis Connexions exteriors dels diferents serveis Replanteig d'elements urbans Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		Homologació timbrats. Segells de conformitat, certificacions de prova en fàbrica	
2 - EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica rases Disposició planta i alçat de cada servei Col·locació canalitzacions d'aigua elèctriques i de gas Col·locació del formigó, tubs i separadors Execució d'arquetes i elements singulars Proveïment d'aigua en fase prèvia Execució, farcit i compactació de rases Col·locació conductes d'enllumenat Col·locació punts de llum	Control geomètric Normalitzats de recepció obra Formigó per a la canalització telefònica Ciment armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats) Proves proveïment d'aigua Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)	20 m De vial 50 m³ Formigó col·locat cada element de ciment armat (soleres, murs i forjats) Trams significatius de canonada	Amplada i profunditat de rasa 4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams 3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència 1 Pressió interior 1 Estanqueïtat	
3 CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa de proveïment		Proves definitives del proveïment d'aigües	Trams significatius de canonada	1 pressió interior	1 impermeabilitat

	d'aigües Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques Certificacions d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió) Obtenció de certificacions de les companyies concessionàries acreditatives de la correcta execució		Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic		
--	---	--	---	--	--

ACTIVITAT 7 – PAVIMENTACIÓ

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Acceptació de la subbase granular Acceptació de la procedència de materials de base granular Acceptació de la procedència de materials de base grava Acceptació del projecte de barreja o fórmula de treball grava	Elegantón de la capa de subbase De la procedència (pedrera o instal·lació de esmicolament) De la procedència, (instal·lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)	Acceptació de la capa de subbase Acceptació de la procedència Acceptació de la procedència Acceptació del projecte de barreja	2000 m² Vial elegantón capa de subbase 3 Mostres aleatòries del material 3 Mostres aleatòries d'àrids Barreja de grava	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" 3 Equivalents de sorra 3 Próctor modificat 3 Granulomètrica 1 Cares de fractura 3 Límits Atteberg 1 Qualitat "Los Angeles" 1 Índex CBR 3 Equivalent de sorra 3 Granulomètric 1 Cares de fractura 3 Límits de Atterberg 1 Qualitat "Los Angeles" 3 Contingut terrós o d'argila 3 Próctor modificat	
2 - EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base Humectació i compactació de la capa de base Endormiscament de la capa de base de grava (màxim 2 a 5 h d'acabat)	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària Compactació de la capa de base Resistència a compressió de bases de grava - cimento	300 m³ D'aportació de material o fracció diària 1000 m³ D'aportació de material 1500 m³ D'aportació de material 300 m³ Capa de base compactada o fracció diària 300 m³ Capa de grava col·locada	1 Equivalent de sorra dels àrids 1 Granulomètrica 1 Límits d'Atterberg dels àrids 1 Próctor modificat 1 Qualitat "Los Angeles" 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ". En cas de base de grava s'ha de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra. 5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle	
3 - CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars	Elegantón definitiu capa de base Comprovacions pendents transversals	Acceptació de la capa de base (No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i es prohibeix el trànsit)	2000 m² De capa de base elegantona	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" pel cas de TOT-U artificials	

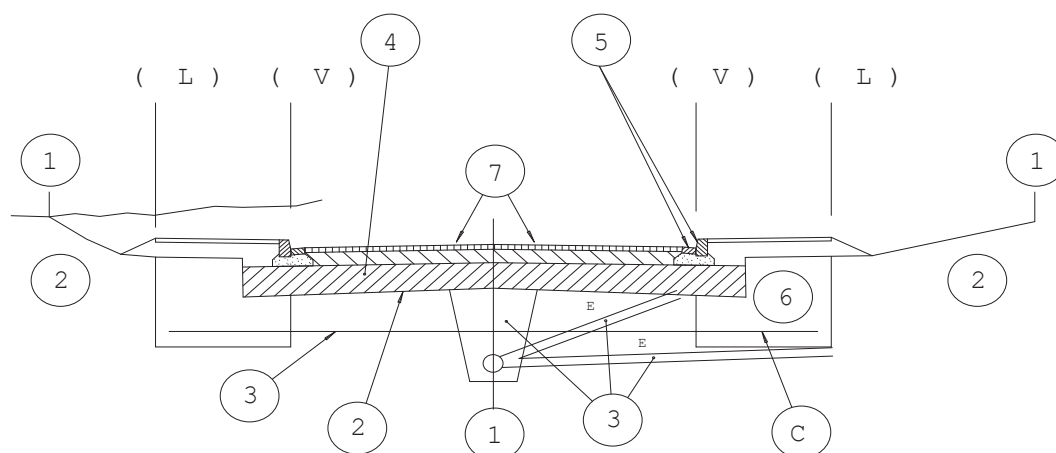
ACTIVITAT 8 - PAVIMENTACIÓ - 2 FORMIGÓ DE BASE VORERES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR	A
1 - PREVI	Acceptació de la coronació del terraplé de vorera Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de vorera (control de cotes superiors) Definició situació dels escocells Definició de les condicions d'execució: - Dosificació formigó - Consistència - Junes	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)			
2 - EXECUCIÓ		Anivellament i acaba del formigó	Control geomètric	20m De base de vorera acabada	Gruix de la capa. Pendente transversal Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercols d'arquetes. Amplada vorera	
			D'execució del formigó de vorera	50 m ³ o fracció diària de formigó col·locat	4 Resistència a compressió 1 Consistència	
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric			

ACTIVITAT 9 - PAVIMENTACIÓ – PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT MOSTREIG DE	CARACTERÍSTIQUES ASSAJAR A
1 - PREVI	Acceptació de la capa de base Acceptació del projecte de barreja asfàltica o fórmula de treball Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)	=>7.1.3.	=>7.1.3. Tram de prova de paviments de formigó	=>7.1.3. Tram de prova	Dosificació Resistència a flexo-tracció Resistència a compressió Execució de juntes Condicions de l'assecamment
2 - EXECUCIÓ			Execució dels paviments de formigó	500 Tn De barreja col·locada o fracció diària 50 m ³ De formigó col·locat	1 Marshall 3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació) 2 Contingut 4 Resistència a flexo-tracció 1 Consistència
3 - CONFIRMACIÓ	Paviments de formigó		Confirmació de paviments de formigó	500 m ² Vial acabat	5 Testimonis gruix i 5 testimonis resistència flexo-tracció

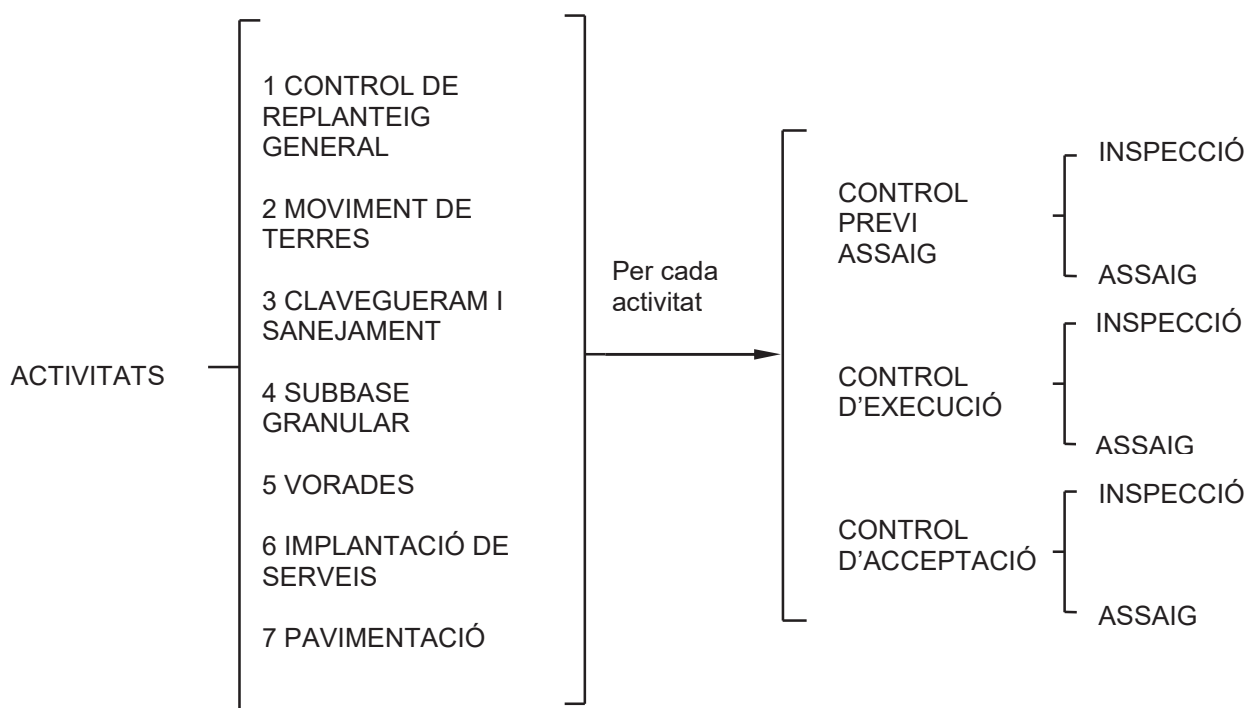
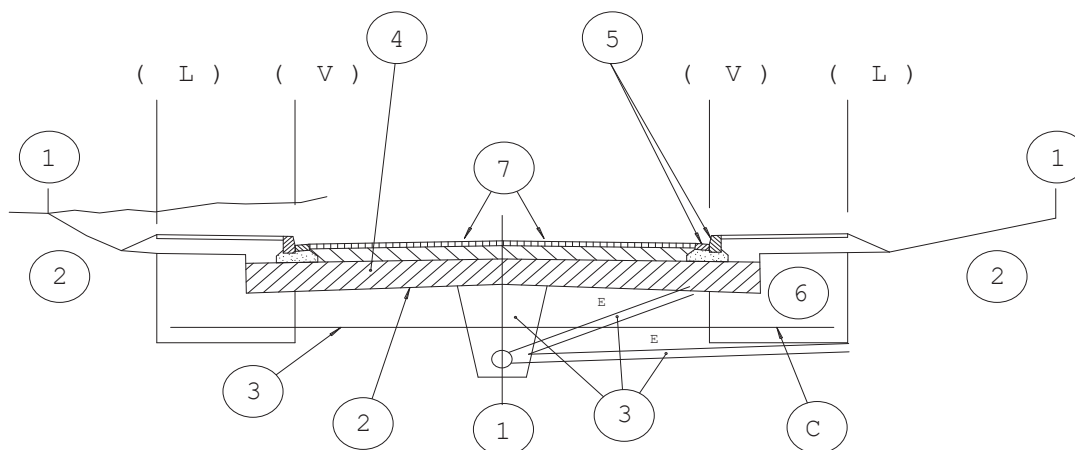
SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



(L) Límit espai públic - espai parcel·lat
(V) Línia de vorada

- 1 CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de costat de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 MOVIMENT DE TERRES** (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 SANEJAMENT**
- 4 SUBBASE GRANULAR**
- 5 VORADES**
- 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS**
- 7 PAVIMENTACIÓ (7, 8, 9)**

ESQUEMA DE CONTROL



JOC. Justificació de Obra Completa

Aquest projecte fa referència a una obra completa d'acord amb el que estableix l'article 68 del Text refós de la Llei d'administracions públiques (RDL 2/2000).

ME. Memòria d'estructura.

ME.1. Descripción del proyecto

En el projecte no es consideren intervencions estructurals de cap tipus, llevat d'elements puntuals de registre d'instal·lacions que per les seves característiques i ús no cal justificar. A continuació es descriu genèricament les condicions estàndard per a actuacions estructurals en intervencions d'ús públic i característiques similars.

ME.2. Bases de càlcul

ME.2.1. Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Formigó.

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb Formigó Armat i formigó pretensat o postesat. les seves característiques més rellevants i, alhora, considerades a l'anàlisi adjunta, són les següents:

Denominació i tipificació

FONAMENTACIÓ I PANTALLES

Tipificació:	HA-25/B/20/IIa	
Característiques intrínseques:		
Fck:	25.0Mpa	
Consistència:	Tova	
TMA:	20 mm	
Tipus de ambient:	IIa	
CONTINGUT MÍNIM DE CIMENT:	1.1	275 KG/M ³
MÁXIMA RELACIÓ A/C:	1.2	0.60
RESISTÈNCIA ALS 7 DÍES:	1.3	17,5MPA

1.4 ELEMENTS DE FORMIGÓ EXTERIORS

Tipificació:	HA-25/B/20/IIb
Característiques intrínseques:	
Fck:	25.0 Mpa
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus de ambient:	IIb
CONTINGUT MÍNIM DE CIMENT:	275 kg/m ³
Máxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 díEs:	17.5Mpa

Característiques mecàniques. Diagrama es de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, establert per la Instrucció EHE-98 a l'apartat 3r.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, de l'equació:

$$\sigma = 850 f_{cd} \varepsilon (1 - 250 \varepsilon); \quad 0 \leq \varepsilon \leq 0,002$$

on:

s és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, f_{ck}, del coeficient de minoració de resistències, γ_f, detallat a l'apartat corresponent de la present memòria

ε se la deformació esdevinguda,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació del que és:

$$\sigma = 0,85 f_{cd}; \quad 0,002 < \varepsilon \leq 0,0035$$

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, Ex:

$$E_{oj} = 10.000 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, ex:

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on f_{cm,j} és la resistència mitjana del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en Mpa.}$$

Coefficient de Poisson.

Hem considerat el valor 0,2.

Coefficient de dilatació Tèrmica.

S'ha considerat el valor 10-5 (°C)-1

Coefficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 39.7 de l'EHE.

Coefficient de fluència.

Segons indicacions de l'article 39.8 de l'EHE

Assajos i control.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assaigs a què haurà de ser sotmès, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'Execució i la Posada Obra del Formigó Armat i al Pla de Control adjunt.

Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats obra es detallen explícitament al Plec de Condicions per a la Posta Obra del Formigó Armat, adjunt. A grans trets, cal destacar que no s'acceptaran formigons fisurats, no homogenis en color o textura o cotxambrers, tant d'eflorescències com de taques d'òxid o gras.

Acer per a armadures passives.

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. la seva tipificació, segons l'EHE, es: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500-S, que implica:

- Tipus d'acer:	1.5	DURESA NATURAL	
- Límit elàstic, f_{yk} :	1.6	500 MPA	
- B-500-SD:	1.7	SOLDABILITAT,	ALTA
- B-500-S:		DUCTILITAT	
	1.8	SOLDABILITAT	
- Mòdul d'elasticitat, E:	1.9	200.000 MPA	

Diagrama es de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma EHE, a l'article 38.4. En aquest diagrama s'observa una llei trilineal, en la qual el seu tram inclinat posseeix un pendent que sigui el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=200.000$ Mpa, vàlid per a llandars de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència

Característiques del material i assaigs.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assaigs a què haurà de ser sotmès, queden especificats als *Plec de condicions per a l'execució i la posada obra del formigó armat* i al pla de control adjunt.

Acer per a les armadures actives

S'utilitza per permetre la introducció d'estats de pretensió al formigó armat, constituint formigó pretensat o bé per introduir accions similars estructures metàl·liques. També s'utilitza per fer ancoratges actius de pantalles contra el terreny. la seva tipificació, segons l'EHE, és: i 1860C, que implica:

- Acer estirat en fret	
- Carga unitària màxima, f_{max} :	1860 Mpa
- Límit elàstic, f_{yk} :	1670 Mpa
- Allargament en trencament:	>3.5%
- Relaxació:	< 2% al 70% de f_{max} a 1000h
- Mòdul d'elasticitat, E:	190.000 Mpa

Diagrames de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma EHE, a l'article 38.7. En aquest diagrama s'observa una llei en què el seu tram inclinat posseeix un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor $E=190.000$ Mpa, vàlid per llandars de tensió compresos entre, $0 < \sigma < f_{pd}$, sent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència.

Característiques del material i assaigs.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assaigs a què haurà de ser sotmès, queden especificats als *Plecs de condicions per a l'execució i la posada obra del formigó armat, pretensat i postesat i al pla de control adjunt*.

Acer laminat

S'utilitza per la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i la subjecció en formigó, per la qual cosa s'utilitza acer B-500SD. Segons la norma "Document Bàsic SE-A. Seguretat Estructural – Acer", es distingeixen les característiques dels materials per perfils i xapes, per cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assaigs a què haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'execució i la posada de l'estructura metàl·lica*.

Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats de acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general), així com els establerts a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per la construcció, acabats de acer no aliat de grau fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformats en fred. A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

DESIGNACIÓ	Tensió de límit elàstic f_y (N/mm ²)			Tensió trencament F_u (N/mm ²) 3 ≤ t ≤ 100	Temperatura del assaig Charpy °C
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					(1) -20
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Els següents són característiques comunes a tots els acers:

▪	Modul d'elasticitat, E	210.000 Mpa
▪	Modul d'elasticitat transversal, G	81.000 Mpa
▪	Coefficient de Poisson, ν:	0.30
▪	Coefficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10 ⁻⁵ (°C) ⁻¹
▪	Densitat	7.850 Kg/m ³ .

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen les espessors màxims (en mm) de xapes pels quals no cal comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a què seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima

Grau	0 °C			-10 °C			-20 °C		
	JR	J0	J2	JR	J0	J2	JR	J0	J2

S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en aquest projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, espessors molt desiguals, condicions difícils d'execució, etc.).

Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de trencament f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del material base.

Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , al coeficient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit al seu apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Pel cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

sent γ_{M2} el coeficiente de seguridad por resistencia última.

Fàbrica de maó.

Denominació i tipificació.

El maó utilitzat és de tipus perforat.

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul de deformació assecant instantània s'ha pres 1000 fk.

Característiques mecàniques. Resistència característica a compressió.

La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m = 10 N/mm². La fàbrica s'ha calculat com una resistència de 7 N/mm².

ME.2.2. Característiques del terreny.

No es té coneixement de l'estrat resistent, ja que no s'ha realitzat el corresponent estudi geotècnic a la zona que cal intervenir. En el procés de construcció es resol aquest aspecte.

ME.2.3. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en compte l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB SE-AE Accions a l'edificació, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna es detalla en els subapartats següents, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

Accions permanents.

S'inclouen dins aquesta categoria totes les accions la variació de les que en magnitud amb el temps és menyspreable, o que la seva variació és monòtona fins que s'arribi a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi.

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarnits, arrebossats, falsos sostres), ripiats (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el valor mitjà obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

1.10	Muros de fábrica de ladrillo:	
	- de ladrillo macizo:	18 KN/m ³
	- de ladrillo perforado:	15 KN/m ³
	- de ladrillo vacío:	12 KN/m ³
1.11	Muros de fábrica de bloque:	
	- de bloque vacío de mortero:	16 KN/m ³
	- de bloque vacío de yeso:	10 KN/m ³
1.12	Hormigón:	
	- Hormigón Armado:	25 KN/m ³
	- Hormigón en masa:	24 KN/m ³
	- Hormigón ligero:	16 KN/m ³
1.13	Pavimentos:	
	- Hidráulico o cerámico (6cm. Gordura total):	1 KN/m ²
	- Terrazo:	0,80 KN/m ²
	- Parque:	0,40 KN/m ²
1.14	Materiales de cubierta:	
	- Plancha plegada metálica:	0,12 KN/m ²
	- Teja curva:	0,5 KN/m ²
	- Pizarra:	0,3 KN/m ²
	- Tablero de ladrillo:	1 KN/m ²
1.15	Materiales de construcción:	
	- Arena:	15 KN/m ³
	- Cemento:	16 KN/m ³
	- Pizarra:	17 KN/m ³
	- Escoria granulada:	11 KN/m ³
1.16	Ripiados:	
	- Terreno, jardineras....:	20 KN/m ³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el sostre de 0,8 kN/m², multiplicat per la raó mitjana entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per a habitatges, s'ha considerat una càrrega d'1 kN/m² repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans esmentat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

Tancaments ceràmics de dues fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i envans de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m:	1.17	10,50 KN/ML
Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cms i envans de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m:	1.18	8 KN/ML
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	1.19	14,50 KN/ML
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	1.20	10,50 KN/ML
Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m.	1.21	4 KN/ML
Envans de maó perforat, d'alçada fins als 3.00 m. i gruix 15 cm.:	1.22	6,75 KN/ML
Envans de maó buit, d'alçada fins als 3.00 m. i gruix 10 cm.:	1.23	3,60 KN/ML

Mancant dates dels pesos propis dels equips i les instal·lacions fixes s'ha considerat una repercussió de 4 kN/m2.

Pretensat

L'acció del pretensat s'ha avaluat sobre el que estableix la Instrucció EHE. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i està format per:

- Forces i moments concentrats als ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes a la fregació.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretensat en aquests punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponents, de la geometria del cable i de la geometria de la zona d'ancoratges.

Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que hi actuen, o les accions degudes als seus desplaçaments i deformacions. En general, les accions del terreny repercutiran sobre els fonaments i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir del que estipula el DB SECO. Tal com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i els elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que per raons de proximitat poden afectar el comportament dels fonaments.
- Càrregues i empenta deguts al pes propi del terreny
- Accions de laigua existent a l'interior del terreny.

Per la determinació de les accions del terreny sobre fonaments profunds s'ha considerat la forma i les dimensions de l'encepa per tal d'incloure'n el pes, així com el de les terres o aquell que pugui gravitar sobre aquest.

Per la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions properes, possibles apilaments de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulada a l'apartat 6.2.1 de la DB SECO, que es corresponen amb la teoria de les empentas de Rankine:

Brío activa: quan l'element de contenció emboça o es desplaça cap a l'exterior a baix les pressions del ripiat o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions de brionima mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentas unitàries σ'_a , que s'ha determinat mitjançant les fórmules següents:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$K_A = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right)$; sent ϕ el ángle de frotació intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma \cdot z$, sent γ el pes específic efectiu del terreny i z l'alçada del punt considerat amb respecte a la rasant del terreny i la seva escomesa a l'element de contenció.

Brío passiu: quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues enviament per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentas unitàries σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les fórmules següents:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$K_P = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right)$; sent ϕ el ángle de frotació intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma \cdot z$, sent γ el pes específic efectiu del terreny i z l'alçada del punt considerat amb respecte a la rasant del terreny i la seva escomesa a l'element de contenció.

Per la consideració de les sobrecàrregues dús actuant en la coronació dels elements de contenció sha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut:

$$He = \frac{q}{\gamma}; \text{ sent } \gamma \text{ el peso específic del terreny contingut.}$$

Per considerar altres estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SECO.

S'ha considerat una llei de gandules forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

Accions variables

Són les accions la variació de les que en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte al valor mitjà. Es preveuen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre baranes i els elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega dús és el pes de tot el que pot gravitar sobre edifici per raó del seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços als elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per a les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant en qualsevol punt de la zona afectada. A aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida a les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de forma independent i no simultània amb la resta de casos descrits a la taula esmentada.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2 kN/ml.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics, com ara vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha fet la reducció de sobrecàrrega permesa a l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància d'1,20 m sobre el mascli superior de l'element, donant lloc a un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de l'acció horitzontal s'ha determinat de base a allò estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

Vent

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a aquest. Per la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p, \text{ siendo:}$$

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'alçada de l'edifici i del grau d'aspror de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, depenent de la forma .

Per la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) es fa servir la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adaptant-se el valor de 0,5 kN/m².

Per la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspror de l'edifici i l'alçada en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa al pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En cas que incumbeix aquest document, els paràmetres considerats són els que s'expliciten a continuació:

Grau d'aspror de l'entorn considerat:	IV
Alçada màxima de l'edifici:	19 m
Coeficient d'exposició (c_e):	2.2
PRESSIÓ DINÀMICA DEL VENT, q_b:	0,50
	kN/m ²
ESBELTESA EN EL PLÀNOL PARAL·LEL AL VENT:	1,00
COEFICIENTS EÓLICS:	
- c_p :	0,8
	-0,5
c_s :	

Cal esmentar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'alçada dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en què s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m) . Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un augment de temperatura que correspon al que estableix la norma Document Bàsic SE-AE Accions a l'edificació als articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que constant a l'Annex E. Dades climàtiques.

Pel cas d'estructures i elements de Formigó Armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma EHE a l'article A.5 del seu annex A, Valors de les Accions.

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen a l'apartat on es fa referència a les característiques dels materials.

Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície es pot determinar amb la fórmula: $q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma de la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=0,8$. A la localitat de Lleida, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0,50$ kN/m².

Amb aquest valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu a les zones desprotegides de valor 0,50 kN/m².

Accions accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació, NCSE-02.

Aquesta norma, a l'article 1.2., apartat 2n, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *D'importància moderada: són les que amb molt poca probabilitat la ruïna per sisme pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.*
- *D'importància normal: són les que la seva destrucció per sisme pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que cap cas no sigui un servei imprescindible ni que la seva destrucció pugui donar lloc a efectes catastròfics.*
- *D'importància especial: són les que la seva destrucció per sisme pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.*

Segons l'anterior criteri i les dades de les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat d'importància normal.

L'estructura dissenyada, perquè disposa d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre ells a totes les direccions.

D'altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul a_c , d'acord amb l'article 2.2 de la norma esmentada, s'ha calculat segons l'expressió:

$$a_c = S_p a_b$$

on:

- a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
- a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
- p és el coeficient de risc, i
- S es el coeficient de amplificació del terreny.

Pel cas objecte de la present, els anteriors valors han resultat:

Acceleración sísmica básica, a_b , y coeficiente de riesgo, p :

Localitat:	Lleida
a_b :	0.04g
p :	1.0

Coeficient de amplificació del terreny, S:Tipus de terreny: **Terreny tipus II. Cohesius durs.**

Coeficient C: 1,30

Criteri: □□□□**0.1g**

$$S = \frac{C}{1,25} = \frac{1,30}{1,25} = 1,04$$

Aceleració sísmica de càlcul:

$$a_c = S \rho a_b = 1,04 \times 1,00 \times < 0,04g = < 0,04g < 0,08g$$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, atesa la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** haurien de ser considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica a l'estructura.

Incendi

A les zones de trànsit adscrits als serveis de protecció contra incendis, s'ha considerat una acció de 20 kN/m² disposats en una superfície de 3m d'amplada per 8m de llargada, en qualsevol de les posicions per una part de 5m d'amplada i a les zones de maniobra on es preveu el pas d'aquest tipus de vehicles.

Per comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 45 kN actuant en una superfície quadrada de 200mm de costat sobre el paviment acabat, al punt més desfavorable

Impacte

Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos impactant, considerant el teorema de conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, com ara fosos penjolls d'ascensor.

Estats de càrrega considerats als elements estructurals.

Els Estats de càrrega de cadascun dels elements estructurals, considerats a cada element o zona de càrrega, es basa en les accions establertes a l'apartat anterior. Els diferents estats de càrrega es troben especificats als plànols d'estructura corresponents, definits als efectes corresponents.

ME.2.4. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant les característiques mecàniques dels materials com les accions que sol·liciten a l'estructura. Totes dues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de manera diferent als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueixen. Per a cada cas es té:

Formigó armat.

Amb relació als coeficients de minoració de resistència del formigó armat cal distingir entre el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer per armadures passives i actives, γ_s . Ja que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 i 1.15, respectivament.

Acer laminat.

S'han adoptat els valors següents:

g_{M0} = 1,05 relatiu a la plastificació del material.

g_{M1} = 1,10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

g_{M2} = 1,25 relatiu a resistència darrera del material o secció, ia mitjà d'unió.

g_{M3} = 1,10 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretensats a ELS.

g_{M3} = 1,25 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretensats a ELU.

g_{M3} = 1,40 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretensats a ELU, en el cas de buits ovals o amb sobre mesura.

Fàbrica de totxo.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $g_M = 3.0$, pel qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C i una categoria del control de fabricació de II.

Coefficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, les de majoració d'accions també depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que tot seguit es detallen.

Formigó Armat.

Segons tipifica l'EHE a l'article 12, apartats 1 i 2, ia l'article 95, els coeficients de majoració considerats per un nivell d'execució normal són els que es relacionen a la taula 1 pels Estar Límit Últim (ELU) ia la taula 2 pels Estar Límit de Servei (LOS).

TIPUS D'ACCIÓ				SITUACIÓ PERSISTENT	O	SITUACIÓ ACCIDENTAL
				EFFECTE FAVORABLE	EFFECTE DESFAVORABLE	EFFECTE FAVORABLE
				E		E
PERMANENT				□□□1,00	□□□1,50	□□□1,00
PRETENSAT				□□□1,00	□□□1,00	□□□1,00
PERMANENT	DE	VALOR	NO	$g_{G^*}=1,00$	$g_{G^*}=1,60$	$g_{G^*}=1,00$
CONSTANT						$g_{G^*}=1,00$
VARIABLE				□□□0,00	□□□1,60	□□□0,00
ACCIDENTAL				-	-	□□□1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. Estats Límits Últims

Acer laminat.

Amb relació als coeficients g_c que graven a les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

TIPUS DE VALIDACIÓ		SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA	
		EFFECTE DESFAVORABLE	EFFECTE FAVORABLE
RESISTÈNCIA	PERMANENTS		
	PES PROPI	1.35	0.80
	BRÍO DEL TERRENY	1.35	0.70
	PRESSIÓ D'AIGÜA	1.20	0.90
	VARIABLE	1,50	1,00
		desestabilitzadora	estabilitzadora
ESTABILITAT			
	PERMANENTS		
	PES PROPI	1.10	0.90
	BRÍO DEL TERRENY	1.35	0.80
	PRESSIÓ D'AIGÜA	1.05	0.95
	VARIABLE	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials y de seguretat per accions.

ME.2.5. Hipòtesis de càlcul

La hipòtesi de càlcul contemplades per l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquesta manera es tenen els quadres d'hipòtesis següents considerada per Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (LOS).

Estructures de Formigó Armat i pretensat.

Han estat considerades les que tipifica l'EHE a l'article 13, segons el detall:

- Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels criteris següents

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,l} Q_{k,l} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,l} \psi_{1,l} Q_{k,l} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per Estats Límits de Servei

Les diferents situacions del projecte en general s'han abordat amb els criteris següents

Combinació pocprobable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació casi permanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G_{k,j}^*$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius gairebé permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'acer laminat, maó i fusta.

Han estat considerades les que tipifica la DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural" a l'article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

-Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels criteris següents

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

-Per Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els criteris següents

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació gairebé permanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de lacció variable determinant
$\gamma_{0,y} Q_{k,y}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\gamma_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de lacció variable determinant
$\gamma_{2,y} Q_{k,y}$	Valors representatius gairebé permanents de les accions variables amb lacció determinant o amb lacció accidental
A_k	Valor característic de lacció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de lacció sísmica

ME.2.6. Mètodes de càlcul

Per determinar els esforços en els diferents elements estructurals s'han utilitzat els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal com es detalla més endavant.

D'altra banda, per la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les cartes del càlcul a l'Estat Límit Últim (ELU) i a l'Estat Límit de Servei (LOS), considerant que el material treballa en règim anel·lístic, contemplant-lo manera la fissuració per tracció i l'elastoplasticitat en compressió, segons s'ha especificat a l'apartat quart de la present. Per la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les cartes de càlcul a l'Estat Límit d'Últim (ELU) i a l'Estat Límit de Servei (LOS) tenint present el diagrama elasto-plàstic del material.

L'especificació de la metodologia utilitzada per l'anàlisi dels diversos tipus estructurals es detalla tot seguit.

Estructures de barres.

La seva anàlisi s'ha fet mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per la determinació de les matrius de rigidesa de cadascuna de les barres han estat contemplats els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant, mitjançant el qual han estat relacionats tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos en què l'esveltesa de l'estructura ha estat determinant, també s'ha utilitzat el càlcul matricial no lineal, formulant l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les demana. En aquest cas, el procés ha estat resolt mitjançant una aproximació basada en el mètode de Newton Raphson.

Lloses contínues.

Per l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerides (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per

L'anàlisi de plaques gruixudes, per les quals la relació llum/cant és menor que 10, la teoria s'ha utilitzat directament; en canvi, per l'anàlisi de les plaques primer, per les quals la relació llum/cant és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant als elements, cosa que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat Co, eliminant alhora l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

L'anàlisi de plaques primes ha estat realitzant mitjançant una desratització basada en els elements de la família DK; és a dir, l'element triangular DKT (Discrete Kirchhoff Triangular), de tres nodes i nou graus de llibertat, i l'element DKQ (Discrete Kirchhoff Quadrilateral), de quatre nodes i dotze graus de llibertat, indistintament. L'anàlisi de plaques gruixudes s'ha aportat mitjançant l'element quadràtic de la família serendíptia, de vuit nodes i 24 graus de llibertat, i element Dvorkin-Bathe, de quatre nodes i dotze graus de llibertat.

El càlcul de lloses sobre jaç elàstic s'ha abordat mitjançant les mateixes teories de flexió, considerant un comportament elàstic del terreny de basa, a partir del valor del seu coeficient de balast particular.

Murs pantalla murs de contenció.

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empenta actius i passius de Rankine, sobre un model de barres flexibles immerses en un mustié espai elastoplàstic, aplicant un procés incremental que té en compte les diferents fases constructives.

Per això s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, d'una banda, a les empentas corresponents a cada fase constructiva i, de l'altra, a la reacció que provoca el seu empotrament sobre un mustié espai elastoplàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata; en el cas de l'anàlisi dels murs de pantalla, mitjançant el seu empotrament al terreny.

Estabilitat de talussos.

Per la determinació de l'estabilitat de talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses del sòl discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndric i obtenint el de coeficient de seguretat menor. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.20.

Comprovació dels perfils metàl·lics.

La comprovació de perfils metàl·lics s'ha dut a terme sobre la basa de les consideracions de la normativa "DB-SE-A, Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer", segons mètodes elàstics.

Armat de seccions de Formigó Armat i pretensat.

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama que es detalla al tercer apartat de la present.

Mitjançant aquesta metodologia s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esviada, flexocompressió recta i esviada, compressió composta recta i esviada i tracció composta recta o esviada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han fet servir les consideracions al respecte de la Normativa EHE, Instrucció de Formigó Estructural.

ME.2.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats

Procesadors. Definició de esforços i estats tensionals.

TRICALC Càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Lloc- processadors. Comprovació d'estructures i armatge d'elements de formigó.

- Distintas hojas de cálculo elaboradas por el proyectista adscritas al cálculo de armaduras estructuras de hormigón incursas a flexión, cálculo de cruillas de punzonamiento, comprobación de perfilaría metálica, cálculo de encepados.

ME.2.8. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estar límits últims, ELU i els estar límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- *ELU dequilibri*: Els efectes de càlcul estabilitzats sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzadors.
- *ELU d'esgotament davant de les sol·licitacions*: les forces internes capaces de desenvolupar-se a tota la secció d'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- *ELU d'inestabilitat*: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o d'inestabilitat.
- *ELS de fissuració* (només en elements de formigó armat i formigó pretensat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix els valors definits a l'article 49.2 de l'EHE en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat base a allò estipulat a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/lum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígides sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (sent L la llum de l'element).

En el cas de considerar allò aparent de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions gairebé permanent, limitant-les a $L/300$ (la L és la llum de l'element).

Pel cas particular de forjats de formigó s'ha limitat la fletxa activa al valor $f=1\text{cm}$.

ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb maneres pròpies d'oscil·lació més grans que els que es mostren a la taula següent.

1.24 ESTRUCTURA	1.25 FREQUÈNCIA MÍNIMA (HZ)
1.26 GIMNASOS, PALAUS D'ESPORTS, ESTADIS	1.27 8,00
1.28 SALES DE FESTES O AMB CERTS SENSE SEIENTS	1.29 7,00
1.30 CENTRES COMERCIALS I LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA SENSE SEIENTS FIXOS	1.31 5,00
1.32 SALES D'ESPECTACLES SENSE SEIENTS FIXOS	1.33 3,40
1.34 PASSAREL·LES	1.35 4,50

La resta d'elements han estat dissenyats amb una primera manera pròpia de vibració de valor proper a 3,00Hz.

ME.2.9. Normativa

Normativa bàsica

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions a l'edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"
 DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"
 DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fàbrica"
 DB-SE-M, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fusta"
 EHE, "Instrucció de formigó estructural".
 N.C.S.R.-02, "Norma de construcció sismorresistent: Part general i edificació".

Normativa complementària

EUROCÒDIG 1, "Bases de projecte i accions en estructures".

EUROCÒDIG 1, "Bases de projecte i accions en estructures"
 Part 2-1: Accions en estructures densitats, pesos propis i càrregues exteriors

EUROCÒDIG 1, "Bases de projecte i accions en estructures".
 Part 1: Bases de projecte

EUROCÒDIG 2, Projecte d'estructures de formigó.

EUROCÒDIG 2, Projecte d'estructures de formigó.
 Part 1-4: Regles generals formigó d'àrid lleuger de textura tancada.

EUROCÒDIG 2, Projecte d'estructures de formigó.
 Part 1-3: Regles Generals
 Elements i estructures prefabricats de formigó

EUROCÒDIG 2, Projecte d'estructures de formigó.
 Part I-Y: Regles generals i regles per a edificació

EUROCÒDIG 2, Projecte d'estructures de formigó.
 Part 1-5: Regles generals estructures amb tendons de pretensat exteriors o no adherents.

EUROCÒDIG 3, Projecte d'estructures d'acer.

Part II: Regles generales
 Regles generals i regles per a edificació
 (suplements de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÒDIG 3, Projecte d'estructures d'acer.
 Part 1-1: Regles generals i regles per a edificació.

EUROCÒDIG 4, Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer.
 Parteix 1-2: Regles generals projecte d'estructures sotmeses al foc.

EUROCÒDIG 4, Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer.
 Part 1-1: Regles generals i regles per a edificació.

EUROCÒDIG 8, "Disposicions per al projecte d'estructures sismorresistents".
 Part 5: Fonamentacions, estructures de contenció de terres i aspectes geotècnics.

EUROCÒDIG 8, "Disposicions per al projecte d'estructures sismorresistents".
 Part 1-1: Regles generals accions sísmiques i requisits generals de les estructures.

EUROCÒDIG 8, "Disposicions per al projecte d'estructures sismorresistents".
 Part 1-2: Regles generales

Regles generals per a edificis

NTE-ECG, "Càrregues gravitatòries"
 NTE-ECR, "Càrregues per retracció"

NTE-ECS, "Càrregues sísmiques"
NTE-ECT, "Càrregues tèrmiques"
NTE-ECV, "Càrregues de Vent"
NTE-EAF, "Forjats"
NTE-EAV, "Bigues"
NTE-EHU, "Forjats unidireccionals"
NTE-EHV, "Bigues"
NTE-EHS, "Suports"
NTE-EHR, "Forjats reticulars"
NTE-EFL, "Fàbrica de maó"
NTE-EFB, "Fàbrica de blocs"
NTE-WXV, "Bigues"
NTE-EXS, "Suports"
NTE-CEG, "Estudis geotècnics"
NTE-CPI, "Pilots in situ"

Recomanacions pel projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny. H.P.8-96. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

Manual pel càlcul de Tablestaques. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

ME.3. Declaració del compliment dels documents bàsics

En el disseny i l'anàlisi dels elements estructurals descrits en aquest document s'han aconseguit totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi tècnic de l'edificació (CTE), i en particular els documents bàsics que se citen a continuació:

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions a l'edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"

DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"

ME.4. Manteniment de la estructura

ME.4.1. Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer en general són les que tenen més repercussió quant a les feines de manteniment, atesa la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà com a objecte detectar, prevenir i resoldre l'oxidació i la corrosió dels elements.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret base als preceptes següents:

1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifesten en danys als elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on es puguin produir lliscaments no previstos d'unions enroscades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

• *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C1 i C2 segons la taula 6).* S'haurà de fer una revisió de l'estructura cada cinc anys i detectar punts d'inici de l'oxidació. En ells la zona confrontant s'haurà d'alçar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada a l'obra.

Cada 15 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat a l'obra.

L'estructura metàl·lica o l'element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició C3 segons taula 6). S'haurà de fer una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells la zona confrontant s'haurà d'alçar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada a l'obra.

Cada 10 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat a l'obra.

L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 6). S'haurà de fer una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells la zona confrontant s'haurà d'alçar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada a l'obra.

Cada cinc anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat a l'obra.

En aquest cas la classe d'exposició es del tipus C1. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i la conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gros en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gros µm
C1	Molt baixa	□ 10	□ 1.3
C2	Baixa	>10 fins 200	>1.3 fins 25
C3	Mitjana	>200 fins 400	>25 fins 50
C4	Alta	>400 fins 650	>50 fins 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins 1500	>80 fins 200
C5-M	Molt alta (marine)	>80 fins 200	>30 fins 60

Taula 6

ME.4.2. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per Formigó Armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt igual al definit per l'estructura metàl·lica, ja que el nombre més gran de patologies del Formigó Armat són conseqüència o es manifesten en iniciar-se el procés de corrosió de les armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà de fer front a la detecció, la prevenció i la reparació de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret base als preceptes següents:

- *L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició I segons la taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE).* Caldrà una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir-ne una revisió cada 10 anys a fi de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, cal protegir-les mitjançant pintures protectores anticarbonatació.

L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe específica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE). En aquest cas caldrà una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir-ne una revisió cada dos anys a fi de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació amb un altre calendari, que no serà superior a 10 anys.

Lleida, març 2022

B més R 29 arquitectes, SLP
Els Arquitectes:



Xavier
Arq. Col. Núm. 37793-7

BR29

B MÉS R 29 ARQUITECTES, SLP
C/Comerç, 38 entl, 4t 25007 LLÉIDA
Tel: 973 249656 - CIF: B-25626565



Josep M.
Arq. Col. Núm. 37651-5

MS. Superfícies.

L'àmbit d'actuació total del sector UA3 de Lleida ocupa una superfície de $S=13.602,46\text{m}^2$.

D'aquesta superfície, la zona a urbanitzar contemplada en el present projecte és de **$S = 2.584,56 \text{ m}^2$** .

Per tant, la zona d'actuació s'acota al sòl públic i el quadre de superfícies és el següent:

Sòl Públic:

DINTRE DE L'ÀMBIT UA-3	1.829,21 m2
FORA DE L'ÀMBIT UA-3	755,35 m2

Superfície total a urbanitzar:	2.584,56 m2
--------------------------------	--------------------

DG. Documentació gràfica.