

Projecte de millora de la infraestructura verda/blava del carrer Segre

Ajuntament de Malgrat de Mar

Data de lliurament Novembre 2024

Núm. expedient 2024/0017612



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica

Empresa o equip redactor

El globus vermell AC

Noms i cognoms

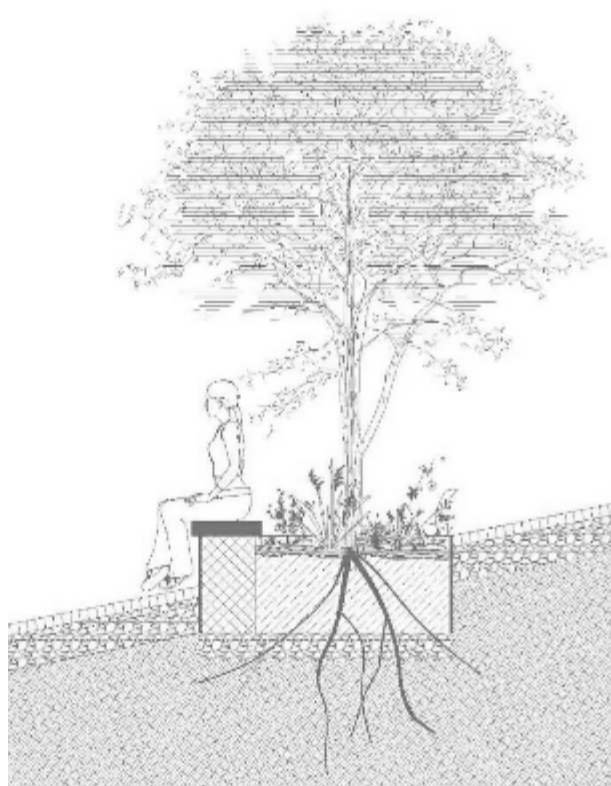
MCarmen Artero Borruei

Dades de contacte

info@elglobusvermell.org / 679 669 232

PROJECTE EXECUTIU

Novembre 2024



Projecte de millora de la infraestructura verda/blava del carrer Segre de Malgrat de Mar

Emplaçament:
Carrer Segre, 08380 Malgrat de Mar

Promotor:
Ajuntament de Malgrat de Mar
Diputació de Barcelona

Redacció
M. Carmen Artero, arquitecta

Col·laboradores
Jelena Grujic, arquitecta
Roser Jonàs, arquitecta
Rut Esparré, arquitecta tècnica

I. MEMÒRIA

DG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs

MC 1 Condicionament terreny

MC 2 Desmuntatges i enderrocs

MC 3 Pavimentació

MC 4 Drenatge i impermeabilitzacions

MC 5 Graves, sorres, terres, compost i acabats superficials

MC 6 Instal·lacions

MC 7 Jardineria

MC 8 Equipaments urbans

MC 9 S.U.D.S - Zones verdes d'infiltració

MC 10 Gestió de residus

MN NORMATIVA APLICABLE

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

V. DOCUMENTACIÓ ANNEXA

AN1 Imatges estat actual

AN2 Control de qualitat

AN3 Gestió de residus de la construcció

AN4 Estudi seguretat i salut

AN5 Llistat vegetació

AN6 Extracte Estudi Geotècnic

VI. SIGNATURA

DG DADES GENERALS**MG 1 Identificació i objecte del projecte**

Objecte del treball:

Projecte de millora de la infraestructura verda/blava de l'eix Santa Rita

a l'emplaçament següent:

Adreça	C. Segre	Núm. s/n	
Ref. Cadastral	s / r.c.		
Població	Malgrat de Mar	Codi Postal	08380
Municipi	Malgrat de Mar	Comarca	Maresme

MG 2 Agents del projecte

Promotor/s:

Ajuntament de Malgrat de Mar	NIF	P0810900A	
Amb domicili fiscal a:			
Adreça	Carrer del Carme	núm. 30	
Zona / Barri		parcel·la	
Municipi	Malgrat de Mar	Codi Postal	08380

Redactor/s:

Representat per :

Arquitecte	M.Carmen Artero Borruei	NIF	44421504-V
Adreça	Nau Bostik. C. Ferran Turné, 1-11	núm. col	48999-9
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Altres tècnics:

Estudi de Seguretat i Salut

Representat per :

Arquitecte	M.Carmen Artero Borruei	núm. col	48999-9
------------	-------------------------	----------	---------

Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el treball tenen com objectiu que les intervencions proposades disposin de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació i les normes sobre els requisits de seguretat en equipaments d'àrees de joc infantils, en especial la UNE-EN 1176:2018.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicable d'aquesta memòria.

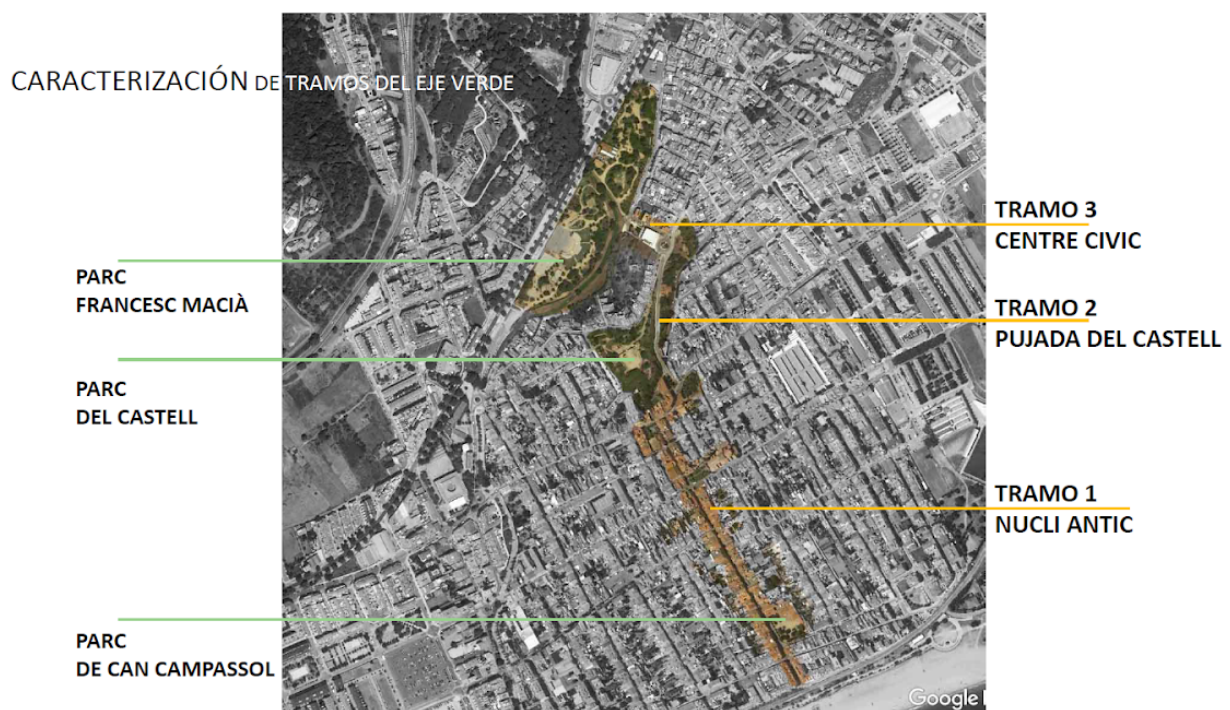
MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El carrer del Segre forma part del projecte de l'eix verd de Malgrat de Mar, concretament del tram 3, i per la seva ubicació té la funció de connector entre 2 grans espais verds – el Parc Francesc Macià i el Parc del Castell.

El carrer té una amplada total de 8,90 m i una forta pendent d'aproximadament 20%.

En el costat nord consta d'un front edificat d'habitatges, per l'altra banda hi ha un equipament públic (centre cívic), i a la zona més baixa es troba l'entrada al Parc Francesc Macià, el que fa que aquest espai esdevingui un punt de gran flux.



MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

Aquesta intervenció forma part del projecte de l'eix verd de Malgrat de Mar, que pretén unir a nivell funcional i ecosistèmic, el Parc de Francesc Macià amb futur parc lineal de "Pujada del Castell" i el Parc del Castell. A partir d'elements de naturalització, l'eix es convertirà en un connector entre el verd urbà i el periurbà, que amb les actuacions proposades pretenen millorar les condicions bioclimàtiques d'aquest carrer.

Un dels objectius és reduir l'assolellament en els paviments durant èpoques caloroses, per la qual cosa es planteja un canvi de paviment a un color més clar i la incorporació de nou arbrat per generar ombra. També, a causa del gran pendent del carrer es vol controlar l'escorrentia mitjançant jardins de pluja per evitar inundacions en zones baixes. En aquesta línia, es projecta augmentar la permeabilitat del sòl i augmentar les zones verdes.

Pel que fa a l'espai públic, es potencia l'ús de vianants i de bicicletes, i en una segona fase es preveu l'increment del verd de l'edifici públic annex.

- Es reubiquen places de bicis a l'entrada del parc (Les mateixes places es mouen a l'altra banda de la porta).
La paperera es mou darrere d'un fanal de llum.
- S'amplien zones de descans (bancs a escocells + banc normatiu a la cantonada de l'escala del Centre Cívic + banc llarg a zones verdes del Centre Cívic a la FASE 2)

2. Control d'escorrenties – micro conques per evitar inundació en zones baixes

Amb l'objectiu de minimitzar els problemes d'inundacions en les zones baixes, s'instal·larà paviment filtrant, de llamborda permeable en més de la meitat de la superfície total del carrer, que ofereix una alta capacitat d'infiltració d'aigua. Al llarg del carrer s'amplien, condicionen i incrementa el número d'escocells existents, sent aquests elements de recollida d'aigua pel seu disseny.

Paral·lelament, a l'entrada del parc, es crearà un jardí d'infiltració amb vegetació adaptada al règim d'estress hídric, que facilitarà l'absorció de l'aigua pluvial per gravetat i contribuirà a la retenció i filtració natural de l'escorrentia abans que arribi a la riera.

- Disseny escocells permet recollida aigua.
- Jardí d'infiltració a l'entrada del parc (Cota més baixa de la zona d'actuació)
- Paviment filtrant, llamborda permeable (65% de la superfície del carrer)

3. Increment de la vegetació baixa i alta

Es procedirà a ampliar els escocells per permetre la incorporació de més vegetació i augmentar la infiltració d'aigua de pluja, a més de crear un racó verd amb bancs a la zona de l'escala del Centre Cívic i la creació d'un jardí de pluja a l'entrada del Parc.

En una fase posterior, es preveu l'acondicionament de les zones verdes del Centre Cívic. La col·locació de jardineres amb plantes enfiladisses que aprofitant les baranes existents, contribuint a un entorn més verd i unificant el caràcter de l'espai públic amb les façanes i elements privats adjacents.

- Escocells ampliat + més vegetació + més infiltració
- Jardí d'infiltració a l'entrada del parc.
- Racó verd amb banc (zona carrer – escala Centre Cívic)

4. Reducció assolament en paviments / increment superfície verda

L'increment de vegetació urbana és una de les mesures principals per reduir l'assolament directe en els paviments del carrer. Per aconseguir-ho, s'ampliaran 6 escocells existents i es crearan 6 nous escocells, amb 6 nous arbres que generaran ombra en els punts estratègics i proporcionaran una millora significativa del confort tèrmic durant els mesos més càlids.

- 6 escocells nous (1,80 m diàmetre) > (6 arbres nous + vegetació baixa)
- 2 escocells existents ampliació superfície i volum (1,2m > 1,8 m diàmetre)

5. Millora Eix Verd – connector biodiversitat parc

El disseny de l'Eix Verd preveu unificar visualment el Carrer Segre amb el Parc de Francesc Macià i altres espais verds adjacents. Aquesta actuació inclou l'ús de paviments, vegetació i elements verds similars, amb jardins de papallones que afavoreixin la continuïtat de la biodiversitat entre els parcs i altres espais urbans. Així, el carrer es transformarà en una extensió natural del parc, reforçant el seu rol com a connector biològic.

- Unificant paviments, evitant visualment talls abruptes entre el carrer i el parc + aportem la nova estructura verda-blava seguint els mateixos criteris del disseny del parc (jardins d'infiltració, sense reg, mateixa vegetació , paviments filtrants)

6. Canvi cromàtic de paviment

Es realitzarà un canvi de color en el paviment existent per afavorir una harmonia visual entre el carrer i els espais verds adjacents. Les zones per a vehicles tindran un asfalt amb tonalitat terrosa, mentre que les zones per a vianants es pavimentaran amb llambordes filtrants color "desert", oferint una integració cromàtica amb la vegetació i els elements naturals.

- Nova capa d'asfalt tenyit, color terra per a zona de vehicles.
- Paviment filtrant color desert per a zona vianants.

7. Jardins de pluja i evapotranspiració

Per incrementar la capacitat d'evapotranspiració i infiltració de l'aigua, es crearan jardins de pluja en els escocells i una gran àrea d'infiltració a l'entrada del parc. Aquests jardins, dissenyats sense rec, ajudaran a la regulació hídrica del carrer i funcionaran com a sistemes naturals d'absorció i retenció de l'aigua de pluja.

- Els 12 escocells resultants són jardins sense rec que actuen com a jardins de pluja
- Jardí de pluja a l'entrada del parc (15m2)

8. Divulgació ciutadania. Infiltrar aigua pluvial a la riera de manera visible i educativa

Es preveu la col·locació de senyalètica divulgativa per informar els ciutadans sobre el procés d'infiltració i fitodepuració de l'aigua abans que aquesta arribi a la riera, tant als escocells com al jardí de pluja; alhora s'informarà de la tipologia d'espècies utilitzades en l'actuació tenint en compte que sigui vegetació resilient per millorar el confort bioclimàtic i contribuir a la sostenibilitat urbana.

Aquests elements informatius serviran per fomentar la consciència ciutadana i facilitar la integració del projecte en el conjunt d'espais verds de Malgrat, tot reforçant el caràcter sostenible de l'eix.

- El projecte preveu 3 cartells indicatius per al jardí de pluja i els escocells.

9. Convertir centre cívic en un pulmó verd (fase 02)

En aquesta fase, es posarà un èmfasi especial en convertir el Centre Cívic en un "pulmó verd" amb espècies vegetals de baix manteniment, seguint el model de jardins secs implantat en el Parc de Francesc Macià. Per facilitar el creixement vertical de les plantes enfiladisses, es col·locaran estructures simples de cables d'acer a les parets del Centre Cívic i es fomentarà la vegetació en façanes, arquees i baranes. D'aquesta manera, el Centre Cívic es transformarà en un espai verd que contribuirà a la millora de la qualitat de l'aire i del confort urbà.

Es contempla com a FASE 2 del projecte, amb les següents actuacions:

- Millorar la vegetació existent i incorporar més vegetació als espais verds existents del Centre Cívic.
- Incorporar estructures simples (cables d'acer) ancorades a les parets del formigó de l'ascensor exterior, permetent que les plantes enfiladisses existents pugin per les parets de l'ascensor.
- Fer ús dels arcs del Centre Cívic per pujar les plantes enfiladisses des de la zona verda, aprofitant el reg existent.
- Incorporar jardineres amb plantes enfiladisses + penjolls des de les terrasses aprofitant baranes existents, reg ramal des d'existent en parterres.
- Incentius a verd privat (façanes, balcons, sostres)

MD 2.4 Relació de superfícies

La intervenció afecta la totalitat del carrer i una part de l'espai públic proper al centre cívic. Les superfícies d'actuació són:

	Existent	Projecte
Sup asfaltada	689,10 m2	288,20 m2
Sup pavimentada (formigó)	183,70 m2	68,00 m2
Sup llamborda porosa	0,00 m2	475,80 m2
Sup verda	7.2 m2	48,00 m2
Sup total actuació	880,00 m2	880,00 m2

	Existent	Projecte	Increment / disminució
Arbres (unitats)	6 unitats	6 unitats	+ 6 unitats
Escocells (unitats) tipologia A (diàmetre 1,2m) tipologia B (diàmetre 1,5m)	6 unitats A	4A + 2 B + 6B	+ 6 unitats
Escocells (m2)	7,20 m2	24,72 m2	+ 17,52 m2
Superfície verda (m2)	6,6 m2	54,60 m2	+ 48,00 m2
Ombra vegetal	39,00 m2	78,00m2	+ 39,00 m2
Superfície asfaltada (m2)	689,10 m2	288,20 m2	- 400,90 m2
Superfície formigó (m2)	183,70 m2	0,00 m2	- 183,70 m2
Sup. llambordes poroses (m2)	0,00 m2	475,80 m2	+ 475,80 m2
Sup pav podotàctil	0,00 m2	68,00 m2	+ 68,00 m2
Sup total actuació	880,00 m2		

MD 2.5 Control de qualitat

Segons el decret 375/1998 sobre el control de qualitat a l'edificació, el projecte inclou programa de control de qualitat. Les despeses del programa de control de qualitat són despeses a càrrec del contractista, fins un 2% del P.E.M. El programa de Control de Qualitat s'inclou en el present projecte dins l'apartat de Control de Qualitat.

MD 2.6 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres es determina en 4 mesos.

MD 2.7 Assegurança de risc

S'estableix que el contractista haurà d'assumir una assegurança de risc del valor del projecte 180.000 € per la totalitat de l'àmbit de l'obra.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Un cop s'iniciïn les obres, es tindrà en compte les disposicions mínimes de seguretat i salut que estableix l'Estudi de Seguretat i Salut i els primers treballs que es duran a terme consistiran bàsicament a retirar part del mobiliari i equipament existent; per tal de transportar-lo a centres de gestió de residus autoritzats, en compliment d'allò que estableix el Decret 89/2010 sobre tractament d'enderrocs i residus de la construcció —als amidaments es detalla quin mobiliari, equipament o elements constructius es veuran afectats.

Per altra banda s'hauran de protegir els arbres existents mitjançant estructura de fustes lligades entre si amb filferro, les voreres i de vorades existents que es poguessin veure afectades pel pas de vehicles durant els treballs mitjançant estesa de làmina separadora de polietilè, els fanals existents mitjançant tanques de vianants.

Es preveu una execució per trams, per mantenir l'accés als habitatges i als guals en tot moment, assegurant una accessibilitat segura i transitable.

Un cop conclosa aquesta fase, es realitzarà una neteja de les superfícies d'actuació per poder replantejar el carrer segons les cotes i mides que estableixen els plànols d'obra.

Pel que fa als *serveis*, no es preveu l'afectació de serveis i instal·lacions més enllà de les zones d'actuació ni tampoc cap interacció o afectació dels edificis veïns.

MC 1 Desmuntatges i enderrocs

Es durà a terme l'arrencada dels aparcabicicletes i paperera existents per la seva posterior reubicació en l'àmbit.

S'enderrocaran les pilones blanques de formigó existents. Es farà tall de paviment amb disc per delimitar l'àmbit d'actuació així com per mantenir part de les rigoles existents. Es fresarà la capa superior de la part de paviment asfàltic que posteriorment es tornarà a executar en una altra tonalitat. Per altra banda, s'enderrocarà la resta de paviment asfàltic així com els paviments de formigó lliscat i polit existents, així com la solera de base per dur a terme la caixa del nou paviment i l'excavació de les noves jardineres, jardí d'infiltració i l'ampliació de la jardineria amb tapissant.

S'enderrocaran també els escocells actuals, per modificar-los en alçada o bé ampliar-los a superfície.

MC 2 Condicionament terreny

Un cop alliberada l'obra dels elements preexistents no aprofitats al nou projecte, es preveu excavar 25 cm més per a la caixa de paviment i fins arribar a una cota de 90 cm per sota de la cota de terreny natural en els conjunts de jardineres circulars, la jardineria lineal i el jardí d'infiltració, amb pala excavadora per a la creació de clots per plantació de nous arbres i arbustives, i caixa de paviment per la col·locació de nou paviment.

Per col·locar correctament els perfils d'acer corten dels conjunts de jardineres circulars serà necessari excavar o fer un recalç per tal d'assegurar el correcte ancoratge de les peces amb el terreny.

En tots els casos es deixaran les terres a la vora per a posterior càrrega i transport a lloc de gestió autoritzada -durant aquest procés s'hauran apuntalat els arbres existents per tal de minimitzar l'impacte del moviment de terres sobre els mateixos-.

MC 3 Pavimentació

La relació dels paviments proposats és la següent:

01. Paviment permeable

- Repàs i piconatge de caixa de paviment (50 cm), amb compactació del 95% pm.
- Creació de base de tot-u d'entre 15-20 cm fins arribar a la cota necessària, subbase de grava 4/20 mm de 20 cm, col·locació de 5cm de graveta d'assentament 2-6 mm, reomplert de juntes amb sorra rentada 1-3 mm
- Col·locació de paviment de llamborda porosa de mesures 20x20x8 cm permeable a l'aigua i l'aire, amb capacitat de pavimentar una superfície duradora i uniforme sense segejar-la. Ideal per al drenatge de paviments en via pública i aparcaments amb tràfic lleuger. Amb una capacitat drenant de fins a 6372 mm/h.
- La tonalitat del paviment de llamborda porosa serà terrosa o de color desert. A determinar per la DF.
- S'aplicarà un acabat superficial de neteja de factor 7 o superior, aplicada com una impregnació superficial format una pel·lícula protectora.

02. Paviment asfàltic amb àrids de color

- Posterior al fresat de 4 cm, es realitzarà una capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb betum de penetració B 50/70 amb granulat per a rodament, amb pigments, amb polí posterior, de 4 cm. Es durà a terme amb una estenedora per a paviments de mescla bituminosa, corró vibratoria per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic, escombradora autopropulsada i polidora.
- La tonalitat dels pigments serà de color terròs o desert. A determinar per la DF.

03. Paviment podotàctil

- Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm.
- Realització de base de tot-u d'entre 35-45 cm fins arribar a la cota necessària, col·locació de 3cm de graveta d'assentament 2-6 mm.
- Col·locació de paviment de panot de botons i ratlles podotàctil 20x20x4 cm, col·locat a truc de maceta amb morter ciments 1:8 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.

En aquesta fase es realitzaran també els límits de les pavimentacions amb elements auxiliar. Per als conjunts de jardineres es farà servir planxa d'acer corten, de 6-8 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó.

MC 4 Drenatge i impermeabilitzacions

La jardineria lineal que queda en contacte amb el Centre Cívic, s'impermeabilitzarà en terreny i parets laterals en contacte amb ella, amb una làmina d'impermeabilització de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV o similar adherida en calent, prèvia imprimació. Assegurant així la impermeabilització del mur front a l'execució de l'excavació i col·locació de terres amb nova plantació.

A més a més, es col·locarà també de manera lineal en direcció de la pendent del carrer un tub drenant de 20 cm de diàmetre amb làmina geotèxtil de 150 gr/m² i graves per a drens.

MC 5. Graves, sorres, terres, compost i acabats superficials

La terra subministrada a l'obra ha de ser de textura franc-sorrenca, amb un 5% de matèria orgànica, amb una conductivitat elèctrica inferior al 2 mmho/cm, ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

Pel que fa a les terres, gruixos i drenatges, caldrà comprovar que el terreny existent drena correctament i en cas contrari realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

Al projecte s'utilitzaran principalment els següents materials:

- Reomplert amb tot-ú
- Grava de pedrera, per a drens
- Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm
- Sorra de pedrera de 0 a 3.5 mm
- Grava de pedrera de 30 a 50 mm
- Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m segons NTJ 07A
- Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C
- Escorça de pi de 10 a 35 mm
- Còdol de riu, de 75 a 100 mm

MC 6 Instal·lacions - Sistema de reg

Seguint la línia de treball dels Serveis municipals d'Espais verds, el Pla Director dels Espais Verds de Malgrat de Mar, i Pla director dels recursos hídrics locals de Malgrat de Mar, al projecte s'han previst solucions de gestió sostenible d'aigua i sistemes de reg eficient.

El projecte planteja que l'aigua de reg provingui d'instal·lació existent d'aigua freàtica que es troba al mateix carrer Segre.

Tota la vegetació proposada és resistent a períodes de sequera característiques per al clima de Malgrat (codi de sequera 4), i per tant, es proposa implementar només el reg necessari per a la supervivència de les plantes durant el període d'arrelament, i després d'aquest període, reg puntual, en cas de necessitat.

El sistema proposat es reg per degoteig, automatitzat, igual al sistema de reg existent als parterres del Centre Cívic. S'instal·laria, en cas que sigui viable, com una extensió del sistema existent, amb circuits independents, incloent-hi següents actuacions :

1. Anelles de degoteig per als 12 escocells/jardineres circulars, amb totes les components necessàries per al seu correcte funcionament. Aquest reg és una previsió per la etapa d'arrelament dels arbres, atès que, els escocells estan dissenyats com a jardins secs.
2. Sistema lineal de degoteig per a conjunt de jardineres al "racó verd", per a les plantes enfiladisses. Es preveu instal·lació d'un ramal independent, com a ampliació del circuit de reg existent al altre costat de l'escala del Centre Cívic. Es proposa la plantació de enfiladisses sempre verdes i moderadament tolerants a la sequera, i per tant, es preveu el reg necessari en etapa d'arrelament, i en futur, reg puntual, profund però amb poca freqüència.
3. En cas que sigui necessària, petita ampliació del circuit existent, per al parterre del centre cívic ampliat. (zona entapissada amb heura)

MC 7 Jardineria

Al carrer àmbit del projecte actualment no hi ha vegetació mitjana o baixa, només, arbres, cap dels quals no serà talat ni trasplantat. Sí, es protegiran, com s'ha dit, durant l'obra, per tal de minimitzar els impactes que hi pugui haver sobre aquests.

Pel que fa a la vegetació nova proposada, s'ha seleccionat:

01. Arbres

En referència a l'arbrat, es mantindran els 6 arbres existents en cadascuna de les seves jardineres, en quatre d'elles només es pujarà l'alçada del perfil d'acer corten i s'hi afegiran arbustives i en dos d'ells s'ampliaran a 180 cm i s'hi afegiran també arbustives. Els altres 6 arbres de nova plantació es col·locaran en els nous conjunts de jardineres amb banc integrat, juntament amb nova arbustiva.

L'espècie d'arbre escollida és el **taronger agre, amarg o bord (*Citrus aurantium subsp. amara*)** de 14/16 cm de diàmetre.

- Amb reduïda necessitat de manteniment i hídriques
- Resistent a plagues i malalties comuns
- Resistent a calor i a gelades
- De port mitjà
- Capçada esfèrica i densa per generar ombratge
- Per a col·locació en carrer
- amb la variació estacional de tonalitats i colors de fulles així com les formes, olors, floracions i útils per afavorir la fauna.

02. Arbustives i subarbustives

Per la selecció de arbustives i subarbustives s'han seleccionat 14 espècies del llistat de l'Ajuntament de Malgrat de Mar en referència a espècies utilitzades en jardins sense reg o jardins secs.

S'han escollit espècies autòctones o adaptades, rústiques i amb poca necessitat de reg i manteniment, i en molts casos mel·líferes amb l'objectiu de atreure la fauna, sobretot la fauna beneficiosa pel control de plagues.

Per tal de reduir les necessitats hídriques, sobretot a l'estiu, es proporciona un encoixinat amb materials orgànics, com a tècnica de cobriment del terra (encoixinat de 10 cm amb escorça de pi).

1. *Lavandula intermedia*
2. *Thymus vulgaris*
3. *Salvia rosmarinus (rosmarinus officinalis)*
4. *Salvia officinalis*
5. *Salvia jamensis microphylla*
6. *Ballota acetabulosa*
7. *Stipa tenuissima*
8. *Tulbalhgia violacea*
9. *Lantana montevidensis*
10. *Iris germanica*
11. *Gaura lindheimeri*
12. *Sedum album*
13. *Santolina chamaecyparissus*
14. *Asteriscus sericeus*.

La plantació contempla un radi de 20 cm per a cada arbustiva, pendent de determinar per la DF i l'especialista de jardineria. Ja que és molt important conèixer les necessitat espaials necessàries pel correcte creixement de cada espècie.

La plantació es farà de forma equitativa, on la quantitat de plantes de cada espècie serà la mateixa en el volum de projecte, repartint en % el nombre de plantes per espècie a plantar.

03. Enfiladisses

Es col·locaran plantes enfiladisses en tot el llarg de la jardineria lineal. Pel correcte creixement en vertical s'ancoraran cables d'acer a la paret i s'assegurarà que les enfiladisses es subjecten correctament a aquests. D'aquesta manera es genera verd vertical que incrementa l'estructura verda del paisatge visual.

S'ha escollit l'espècie **Trachelospermum Jasminoides /Solanum jasminoides** com a única espècie trepadora a distribuir longitudinalment al llarg de tota la jardineria lineal, juntament amb la planta baixa arbustiva.

04. Entapissants

Al parterre ampliat es fa servir una entapissant autòctona, rústica, amb baixes necessitats hídriques, molt resistent i adaptada a la zona (**Hiedra Helix**), igual o similar a l'existent.

05. Materials per acabats superficials

Es col·locarà acabat superficial en totes les jardineres. A les jardineres circulars de 120 cm, 180 cm i 180 cm amb banc i a la jardineria lineal es col·locaran 10 cm d'escorça de pi de 10 a 35mm. Mentre que al jardí d'infiltració es col·locaran 10 cm de còdol de riu de 75 a 100 mm.

Pel que fa a les terres, gruixos i drenatges, caldrà comprovar que el terreny existent drena correctament i en cas contrari realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

Els clots dels arbres s'obriran amb forma de vas per facilitar el creixement posterior de les arrels, el volum especificat en el pressupost i com a mínim d'1 m3; el pa de terra es recolzarà preferentment sobre el terreny natural. La subjecció de l'arbrat és realitzarà mitjançant tutors de fusta formats per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats en el fons del forat de plantació amb cinturons de goma per fixar l'arbre.

Pel que fa al pla de control de qualitat, la DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebrà plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

Pel que fa al manteniment d'implantació, el pressupost inclou el manteniment integral de plantació i regs necessaris per garantir la supervivència i durabilitat de totes les espècies i les operacions de temporada —sega, tractaments, control d'adobs, reparació del degoteig, etc.—, entre la plantació i la recepció de l'obra.

MC 8. Equipaments urbans

01. Reubicació aparcabiciletas i paperera existents

Dels elements de mobiliari existents que es retiren durant els treballs previs, l'aparcabiciletas i la paperera es conserven per la posterior col·locació en l'àmbit de projecte. L'aparcabiciletas s'ubicarà a l'entrada del parc i la paperera en la mateixa ubicació, ambdós sobre el nou paviment ancorats amb mitjans mecànics.

02. Col·locació de cartells educatius

Es col·locaran 3 cartells amb informació educativa sobre reg, medi ambient, evapotranspiració i vegetació en dues de les jardineres circulars i en el jardí d'infiltració, per tal de poder donar a conèixer els sistemes de recollida d'aigua, reg i plantació que s'han dut a terme en el projecte. Aquests cartells es col·locaran clavats amb un tronc de fusta i els grafismes seran comprensibles i didàctics per a totes les edats.

03. Jardinera lineal d'acer corten amb banc de fusta

La jardinera lineal es troba al costat de les escales del Centre Cívic, on es forma una petita cantonada. Aquesta jardinera resol aquest espai "buit" donant forma, verd i un lloc d'estada al veïnat.

Aquesta jardinera s'executa amb una excavació fins a 50 cm de profunditat, amb una base de làmina impermeable i tub drenant per evitar la generació d'humitats al mur existent, i un reomplert de terra vegetal i graves, sostingut per perfils d'acer corten rectangulars. Aquests perfils rectangulars es col·loquen de forma modular i escalonada permetent adaptar-se a la pendent del carrer.

En aquesta jardinera, en la paret més curta, s'ubica un banc de fusta accessible, amb recolça braços i recolça esquena. Fent amb lames de fusta tal i com s'indica en els plànols de detalls.

En aquesta jardinera s'hi planta arbustiva i enfiladisses, juntament amb els cables d'acer que pugen el jardí vertical.

04. Jardineres d'acer corten circulars 120cm i 180cm

En els escocells actuals de 120 cm de diàmetre s'hi actua de dues maneres, segons plànols. Els 6 escocells existents són enderrocats.

Els quatre de la part central, es mantenen jardineres de 120 cm de diàmetre, però es col·loca un perfil d'acer corten circular de 55 cm en la part de pendent baixa, quedant 35 cm per sobre del nivell del terreny i 35 cm en la part de pendent alta, quedant anivellat amb el terreny. Tal i com s'indica en plànols de detall.

Els altres dos escocells, s'amplien formant jardineres de 180 cm de diàmetre, col·locant un perfil d'acer de 70 cm en la part baixa quedant 35cm per sobre del terreny, i un de 35 cm en la part de pendent alta, quedant anivellat amb el terreny. Tal i com s'indica en plànols de detall.

Les 6 jardineres, tant de 120 cm com de 180 cm, es reomplen amb terres vegetals, es mantenen els arbres existents i s'hi planta nova arbustiva.

05. Conjunt jardineres d'acer corten circulars 180 cm amb bancs de formigó i seient de lames de fusta

A més a més de les jardineres actuals, s'hi construeixen 6 conjunts de jardinera circular amb banc. Es realitza l'excavació del clot de l'arbre per la plantació d'arbustiva. El conjunt de la jardinera es conforma de dues peces d'acer corten circular, una de 35 cm d'alçada en la pendent alta i l'altra de 70 cm d'alçada en la pendent baixa, soldades entre si, tal i com s'indica en plànols de detall. La de 70 cm, ubicada en la pendent baixa, queda a una alçada de 40-50 cm que permet la combinació de jardinera amb un banc incorporat al seu interior, format per una base de formigó en masa feta a mida i un seient de lames de fusta fixat mecànicament a sobre.

En aquest conjunts de jardineres circulars amb bancs si planten un arbre per cada una i plantes arbustives.

MC 9. S.U.D.S : Zones verdes d'infiltració

Els "Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible" - S.U.D.S són tècniques de gestió d'aigües pluvials que pretén imitar processos hidrològics naturals en el desenvolupament urbanístic, reduint la quantitat d'aigua de l'abocament final i millorant la qualitat de l'aigua abocada al medi natural.

Existeixen diferents tipus de SUDS per afavorir la detenció, la filtració, la infiltració.

Al aquest projecte es proposen siguientes elements de SUDS:

- Jardí d'infiltració a la riera
- Escocells
- Paviment drenant (descripció al capítol MC 3-*Pavimentació*)

Jardí d'infiltració a la riera

Es tracta d'una petita depressió, ubicada a la cota més baixa del carrer Segre, que recull l'aigua d'escorrentiu, que es pugui acumular en aquesta zona en cas de pluges abundants, actuant com una extensió de la riera.

Per la seva construcció s'utilitza el substrat - terra vegetal solta que afavoreix el drenatge, col·locada sobre una capa de grava de pedrera de 20 cm, amb una capa intermèdia de geotèxtil (segons plànols de detalls).

Per aquest jardí es proposa cobertura del sòl amb geotèxtil i còdol de riu per mantenir la humitat i afavorir una unió visual amb el paisatge de la riera.

Aquest jardí està plantejat sense cap tipus de reg, amb vegetació resistent als episodis tant de sequera com d'inundació.

Escocells

La forma dels escocells, a causa de la fort pendent del carrer, els dona la funció de zona verda de recepció i infiltració d'aigua pluvial i alhora de jardineres elevades.

Per la seva construcció s'utilitza el substrat - terra vegetal solta que afavoreix el drenatge, col·locada sobre una capa de grava de pedrera de 20 cm, amb una capa intermèdia de geotèxtil (segons plànols de detalls). La vegetació proposada per als escocells és resistent als episodis tant de sequera com d'inundació.

La cobertura del sòl es realitza amb geotèxtil i encoixinat vegetal d'escorça de pi.

Pel que fa a les terres, gruixos i drenatges, caldrà comprovar que el terreny existent drena correctament i en cas contrari realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

MC 10 Gestió de residus

Els residus que es generin durant l'obra es classificaran, es carregaran i transportaran a una instal·lació autoritzada de residus i en centres de reciclatge, on es disposarà de forma controlada incloent el cànon d'abocament.

Part de les terres d'excavació s'utilitzarà per emplenar part dels escocells, jardineres i jardins d'infiltració del projecte.

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).
- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

ACCESSIBILITAT

- Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.
- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya. (DOGC 30/11/23). Aquest Decret desplega la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat i deroga el D. 135/1995.
- ORDRE TMA/851/2021 de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. **(BOE 06/08/2021)** Deroga l'Ordre VIV/561/2010.
- Nota interpretativa sobre Plataformes úniques (PU) restriccions i permissivitats del Decret 209/2023 - Codi d'Accessibilitat de Catalunya (Darrera actualització 20241014)
- 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)
- Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)
- Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)
- Llei 13/2014, d'accessibilitat (DOGC 4/11/2014, deroga la Llei 20/1991)
- Código Técnico de la Edificación
- DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. Secció 9 del DB SUA “Seguretat d'utilització i accessibilitat” del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. (BOE núm.61 de 11/3/10)
- Llei 13/2014, del 30 d'Octubre, d'accessibilitat

Documents i guies consultades

- NOTA INTERPRETATIVA SOBRE PLATAFORMES ÚNIQUES (PU): RESTRICCIONS I PERMISSIVITATS DEL DECRET 209/2023 - CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA. (DARRERA ACTUALITZACIÓ 20241014. DIPUTACIÓ DE BARCELONA. Àrea d'Infraestructures i Territori Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat Secció d'Accessibilitat
- GUIA PRÀCTICA DE FACILITATS PER A LA CIRCULACIÓ DE VIANANTS EN ZONES URBANES. Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat. Direcció general de Transports i Mobilitat. Setembre 2020.
- GUÍA DE ACCESIBILIDAD EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS V.1.0. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2021.

VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, 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, de 28 de noviembre, 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/534/2014, Norma 8.1-IC. "Señalización vertical, de la Instrucción de carreteras".
- Orden 16/7/1999, Norma 8.2-IC. "Marcas viales, de la Instrucción de carreteras".
- 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 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Orden 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- ORDEN FOM/89/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a firmes y pavimentos. (BOE núm.83 de 06/04/04).
- Orden Circular 21/07, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos 542- Mezclas Bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas Bituminosas para capas de rodadura. Mezclas Drenantes y Discontinuas.
- Orden Circular 20/2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

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 discorren 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

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano. (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

HIDRANTS D'INCENDI

- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios". (BOE 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC 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 20/12/1995)
 - Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)
- Àmbit municipal o supramunicipal:

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
- (BOE 4/09/2006)
- ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
- ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" 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
- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) 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 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- Alta Tensió
- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias 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 22/2/2007).
- NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
- NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (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 22/2/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23." (BOE 09/06/2014)
- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (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 22/2/2007)
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 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)
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONES

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

GESTIÓ DE RESIDUS

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició sobre la deposició controlada de residu de cosntrucció. (DOGC núm.5664 de 06/07/10).

SENYALITZACIÓ

- Norma 8.2-IC: Marques viàries de la Instrucció de carreteres. Ordre de 16 de juliol de 1987 del Ministeri de Foment. (BOE 4.8.1997, correcció d'errors: BOE 29.9.1987).
- Normes de senyalització vertical urbana. Generalitat de Catalunya. Departament Territorial i Obres Públiques.
- Reial Decret Legislatiu 339/1990. Llei sobre trànsit, circulació de b;ehicles de motor i seguretat viària
- Reial decret 13/1192. Reglament general de circulació.
- Materials per a la senyalitzacuió viària horitzonal : UNE EN 1436, UNE EN 1423, UNE EN 1824, UNE EN 12802, UNE EN 1871, UNE EN 1790.
- ORDEN FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

XARXES DE REC

- NTJ 01I Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
- NTJ 04R instal·lacions de sistemes de reg.
- UNE -EN 12484 Técnicas de riego. Sistemas de riego automático de espacios verdes.
- UNE -EN 12723 Bombas para líquidos. Términos generales para bombas e instalaciones. Definiciones, magnitudes,símbolos y unidades.
- UNE -EN 12162 Bombas para líquidos. Seguridad. Procedimientos de ensayo hidrostático.

- IS O 9912 Agricultural irrigation equipment. Filters.
- UNE -EN 1452 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- UNE -EN 13244 Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno PE).
- UNE -EN 1074 Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parts 1 a 6.
- IS O 9635 Agricultural irrigation equipment. Irrigation valves. Parts 1 a 6.
- UNE -EN 1267 Válvulas. Ensayo de resistencia al flujo utilizando agua como fluido de ensayo.
- IS O 9644 Agricultural irrigation equipment. Pressure losses in irrigation valves. Test method.
- UNE -EN 736 Válvulas. Terminología.
- IS O 15081 Irrigation equipment. Graphic symbols for pressurized irrigation systems.
- UNE -EN 14268 Técnicas de riego. Contadores de agua.
- UNE -EN 14267 Técnicas de riego. Hidrantes de riego.
- IS O 9911 Agricultural irrigation equipment. Manually operated small plastics valves.
- UNE 68072 Materiales de riego. Aspersores rotativos. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE -EN 13742 Técnicas de riego. Sistemas de aspersión de cobertura total.
- IS O 15886 Irrigation equipment. Irrigation sprinklers.
- UNE 68073 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- IS O 8026 Agricultural irrigation equipment. Sprayers.
- UNE 68075 Materiales de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE 68076 Equipos para riego. Sistemas de tuberías emisoras. Características generales y métodos de ensayo.
- UNE -EN 13635 Técnicas de riego. Sistemas de riego localizado. Terminología y datos suministrados por el fabricante.
- IS O 9261 Agricultural irrigation equipment. Emitters and emitting pipe. Specification and test methods.
- UNE 53367 Plásticos. Tubos de polietileno PE 32 y PE 40 para microirrigación. Características y métodos de ensayo.
- EN 15097 Técnicas de riego. Riego localizado. Evaluación hidráulica.
- UNE EN 15099 Técnicas de riego. Telecontrol de Zonas Regables.

NORMATIVA MUNICIPAL

- Text Refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 13-7-2005. Publicat el 21 d'octubre de 2005 al DOGC número 4494 El Text Refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal és executiu d'ençà el 22 d'octubre de 2005.
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa, d'activitats, instal·lacions i serveis (OMIA) de Malgrat de Mar
- Ordenança municipal de les llicències urbanístiques i el control de les obres de Malgrat de Mar
- Ordenança municipal sobre actuacions que requereixen comunicació prèvia
- Ordenança municipal reguladora de la intervenció administrativa sobre les obres, instal·lacions i serveis en el domini públic
- Reglament del servei d'aigües potables
- Reglament regulador de l'ús i gestió de la xarxa de clavegueram
- Ordenança municipal sobre gestió de les runes i residus de la construcció

- 01_ ESTAT ACTUAL_ Emplaçament, E: 1/1000
- 02_ ESTAT ACTUAL_ Fotografies aèries, E: - -
- 03_ ESTAT ACTUAL_ Fotografies generals, E: - -
- 04_ ESTAT ACTUAL_ Topogràfic, E: 1/250
- 05_ ESTAT ACTUAL_ Planta general, E: 1/250
- 06_ ESTAT ACTUAL_ Seccions S1 i S2, E: 1/250
- 07_ PROPOSTA_ Obra nova sobre existent, E: 1/250
- 08a_ PROPOSTA_ Enderrocs, E: 1/100
- 08b_ PROPOSTA_ Enderrocs, E: 1/100
- 08c_ PROPOSTA_ Enderrocs, E: 1/100
- 09_ PROPOSTA_ Planta general Fase 01 + Fase 02, E: 1/250
- 09.1_ PROPOSTA_ Planta general Fase 01, E: 1/250
- 10_ PROPOSTA_ Seccions S1,S2 :Fase 01 + Fase 02, E: 1/250
- 10.1_ PROPOSTA_ Seccions S1,S2 : Fase 01, E: 1/250
- 11_ PROPOSTA_ Infraestructura Blau-verda, E: 1/250
- 12.1_ PROPOSTA_ Planta. Cotes i normativa, E: 1/100
- 12.2_ PROPOSTA_ Planta. Cotes i normativa, E: 1/100
- 12.3_ PROPOSTA_ Planta. Cotes i normativa, E: 1/100
- 13_ PROPOSTA_ Seccions S3,S4,S5 ,E: 1/100
- 14_ PROPOSTA_ Detalls : Jardí d'infiltració, E: 1/50, 1/25
- 15_ PROPOSTA_ Detalls 1 : "Raco Verd", E: 1/50, 1/25
- 16_ PROPOSTA_ Detalls 2 : "Raco Verd", E: 1/50, 1/25
- 17_ PROPOSTA_ Detalls 1 : "Escocells elevats/jardineres", E: 1/50, 1/25
- 18_ PROPOSTA_ Detalls 2 : "Escocells elevats/jardineres", E: 1/50, 1/25