



PROJECTE EXECUTIU DE LA NOVA ÀREA DE JOCS INFANTILS AL PARC DE LA RIERA CANYADÓ, AL TERME MUNICIPAL DE BADALONA

Octubre de 2023

- Document 01 _ Memòria i annexos
- Document 02 _ Documentació gràfica
- Document 03 _ Pressupost
- Document 04 _ Plec de condicions tècniques



Ajuntament de Badalona

AMB Àrea Metropolitana
de Barcelona

Document 1 _ Memòria i annexos

1.1 Memòria

1.2 Annexos

Document 2 _ Documentació gràfica

Document 3 _ Pressupost

3.1 Amidaments

3.2 Quadre de preus

3.3 Pressupost

3.4 Resum del pressupost

3.5 Últim full

Document 4 _ Plec de condicions tècniques

4.1 Plec de condicions tècniques generals

4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra

4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat

4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

Índex

- 01. Agents
- 02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
- 03. Planejament
- 04. Objecte
- 05. Descripció i justificació de la solució adoptada
- 06. Descripció de les obres
 - 06.1 Treballs previs i demolicions
 - 06.2 Moviments de terres
 - 06.3 Pavimentació
 - 06.4 Estructures i murs
 - 06.5 Talussos, tanques i pissarra
 - 06.6 Traçats i definició geomètrica
 - 06.7 Xarxa de clavegueram i drenatge
 - 06.8 Jardineria, aigua potable i xarxa de reg
 - 06.9 Enllumenat
 - 06.10 Mobiliari urbà
- 07. Topografia
- 08. Geotècnia
- 09. Mètodes de càlcul
- 10. Serveis existents i afectats.
- 11. Disponibilitat del terreny i ocupacions temporals
- 12. Autoritzacions i concessions
- 13. Control de qualitat
- 14. Estudi de Seguretat i Salut
- 15. Aspectes ambientals
- 16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- 17. Accessibilitat
- 18. Pla d'obra i termini d'execució
- 19. Termini de garantia
- 20. Justificació de preus
- 21. Partides alçades
- 22. Revisió de preus
- 23. Pressupost
- 24. Pressupost pel coneixement de l'Administració
- 25. Classificació del contractista
- 26. Declaració d'obra completa
- 27. Documents de que consta aquest Projecte
- 28. Equip redactor del Projecte

01. Agents

L'Ajuntament de Badalona és l'administració que ha sol·licitat la redacció del present "Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó, al terme municipal de Badalona". El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics corresponents de l'Ajuntament i de la Coordinació dels Serveis de Gestió de Parcs i Platges de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

1	Títol projecte. Número expedient:	Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó. Número d'expedient: 902447/22.
2	2.1 Autoria del projecte:	Jona García Medel i Miquel Àngel Soriano-Montagut. Arquitectes de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
	2.2 Altres tècnics:	Eulàlia Codina, enginyera civil. Sara Arquedas, enginyera instal·lacions. Jaume Fornés, enginyer tècnic agrícola. Montse Garcia, arquitecta. De la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
3	Autoria Estudi Seguretat i Salut:	Júlia Ramírez Martín. Tècnic superior PRL de l'empresa e-Scenia.
4	Administració que encarrega treball:	Ajuntament de Badalona.
5	Departament / entitat receptora de l'obra:	Direcció de Serveis de l'Espai Públic. Àrea Metropolitana de Barcelona.
6	Tipus d'actuació:	Obra civil: remodelació.
7	Emplaçament d'actuació:	Parc de la Riera Canyadó. Badalona.
8	Pressupost Execució per Contracta IVA inclòs:	368.035,45 €.
9	Termini execució obra:	5 mesos.
10	Classificació del contractista:	Grup G: vials i pistes. Subgrup 6: obres viàries sense qualificació específica. Categoria 3: quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros
11	Període redacció projecte:	Març de 2023 – Octubre de 2023

02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

El parc de la Riera de Canyadó forma part del sector Singulars de la XPM, xarxa de parcs metropolitans, els quals són íntegrament gestionats per la Coordinació dels Serveis de Gestió de Parcs i Platges de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El parc es va inaugurar l'any 2000, te una superfície de 12.487 m², està situat damunt d'un tram de la riera del mateix nom i s'adapta al seu recorregut, entre la carretera B-500 i la N-II, al terme municipal de Badalona. Abans de l'existència del parc, la riera suposava un tall important en la trama urbana de la ciutat i havia patit anys d'abandonament i degradació.

El present projecte parteix de l'encàrrec per part de l'Ajuntament de Badalona de dotar el parc d'una àrea de jocs infantils per tal d'oferir nous usos i diversificar usuaris.

El projecte te com objectiu transformar la plataforma sud-oest de la riera en una gran àrea de jocs infantils. La plataforma actual de paviment d'albero genera problemes de manteniment a causa del seu pendent i la difícil contenció del material. És per això que es proposa substituir el paviment existent d'albero per una successió de sorral amb poca pendent units per un camí longitudinal de formigó i una franja verda amb arbres.

El projecte actua a gran part de la plataforma sud-oest inferior del parc, entre la riera i el carrer Riera Canyadó de sentit descendent dels vehicles.

L'àrea d'intervenció del projecte és de 1359,54 m² aproximadament.

La documentació base per a la realització del projecte és la següent:

- Aixecament topogràfic realitzat pels tècnics de l'AMB
- Plànols i ortofotomapes del Servei cartogràfic de l'AMB
- Informes dels serveis existents facilitats per les companyies
- Cales per saber la profunditat de les fonamentacions dels murs existents

Es pot veure un recull fotogràfic de l'estat actual del parc a l'annex 01. Antecedents, del Document 01_Memòria i annexos, del present projecte.

03. Planejament

El projecte compleix amb la normativa urbanística aplicable a l'ús establert pel planejament urbanístic vigent, tal i com l'informe urbanístic dictamina. Aquest es pot consultar a l'annex núm. 02: Planejament, del Document 01_Memòria i annexos, del present projecte.

04. Objecte

L'objecte del present document és la definició de les obres previstes per tal de transformar l'espai en una àrea de jocs infantils, accessible, inclusiva, il·luminada i vegetada.

A trets generals, les intervencions més importants son:

1. Formalització dels sorral amb reducció del pendent i col·locació de jocs infantils
2. Generació d'un camí accessible, pavimentat i dotat de bancs i papereres
3. Plantació d'arbres i instal·lació de reg per generar ombra
4. Instal·lació d'enllumenat per tal d'afavorir l'ús en mesos de poca llum

5. Conducció de l'aigua pluvial a la riera
6. Substitució del paviment d'albero restant per sauló compactat

05. Descripció i justificació de la solució adoptada

1. Formalització dels sorral amb reducció del pendent i col·locació de jocs infantils:
Es proposa la substitució de la plataforma d'albero existent amb un pendent longitudinal del 4,5% per una successió de 4 plataformes de 20 x 6 m amb un pendent longitud de l'1,6%. Aquestes plataformes s'abancalaran amb un mur talús i s'emplenaran 3 d'elles amb 40 cm de gresa i una amb sauló compactat per fer-la accessible. Els murs talussos de contenció s'integraran com a zones de joc.
En el sentit transversal es reduirà el pendent del 2-3% a l'1%.
Finalment s'hi instal·laran jocs infantils amb representació per a diverses edats i diferents tipologies de joc.
2. Generació d'un camí accessible, pavimentat i dotat de bancs i papereres:
L'actuació planteja la creació d'un camí en el sentit longitudinal de la plataforma, paral·lel a la riera, per donar accés als diversos sorral, de llosa de formigó amb acabat remolinat de 15 cm de gruix, amb una amplada de 250 cm i un pendent màxim del 8%, dotat de bancs i papereres.
3. Plantació d'arbres i arbustos per generar ombra i instal·lació de reg:
La modificació de la topografia de l'àmbit d'actuació suposa la tala de 19 arbres. Per subsanar això i proveir d'ombra els sorral i les zones d'estada del camí es plantaran 17 arbres amb sistema d'anella de reg per degoteig. Es faran 2 tipus de plantacions d'arbres, una de lineal a la franja longitudinal paral·lela entre el camí i el mur de la riera i una plantació sense alineació a l'interior dels sorral.
També es plantaran 3 grups d'arbustiva amb graella de reg per degoteig amb un total de 36,5 m².
4. Instal·lació d'enllumenat per tal d'afavorir l'ús en mesos de poca llum:
El projecte inclou la substitució de les balises existents per 8 fanals de 4 m d'alçària i 18 W de potència per il·luminar els sorral i el camí d'accés.
5. Conducció de l'aigua pluvial a la riera:
Els nous sorral disposaran de drenatge de l'aigua de pluja que serà conduït fins a la plataforma inferior de la riera. El camí de formigó tindrà dues reixes de recollida d'aigua que es connectaran amb la xarxa dels sorral.
Tots els arbres tindran drenatge al clot de plantació per assegurar que no s'estanca aigua en aquests punts.
6. Substitució del paviment d'albero restant per sauló compactat:
En les zones de l'àmbit d'actuació on no s'executi ni sorral ni camí es substituirà el paviment d'albero existent per sauló compactat.

06. Descripció de les obres

6.1 Treballs previs i demolicions

Els treballs previs contemplen la protecció de l'arbrat dins l'àmbit d'obra i la desconexió de les instal·lacions que es puguin veure afectades.

Es desmuntarà el mobiliari urbà per a la seva posterior recol·locació. Es retiraran les fonamentacions: 6 bancs tipus Santa & Cole model Neoromàntic i 1 paperera Fàbregas model Tramuntana.

S'en retiraran 16 balises tipus Fundiciones Ros model Bafle, 17 lluminàries encastades a mur tipus Carandini model LRE i 5 embornals. També es retirarà el cablejat i tubs associats.

Es tallaran tots els arbres existents a l'àmbit de projecte, 19 exemplars, 14 arbres de l'amor (Cercis siliquastrum), 3 lledoners (Celtis australis), 1 pollancre (Populus nigra) i 1 roure (Quercus cerrioides). Si hi ha la possibilitat de mantenir algun arbre es mantindrà.

Finalment es retirarà tota la capa de paviment d'albero de 15 cm de gruix i 1357 m².

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols Enderrocs

6.2 Moviments de terres

Es retirarà tota la cap de paviment d'albero existent i es farà l'excavació de terres necessària per aconseguir la nova topografia de projecte.

Es farà un canvi de rasant d'un màxim d'1,2m, a la zona dels talussos dels sorral.

Les terres d'excavació a retirar per aconseguir la nova topografia seran uns 400 m³.

Es realitzaran també les rases pertinents pel pas d'instal·lacions de reg, subministre d'aigua, enllumenat, sanejament, clots de plantació dels arbres i les fonamentacions dels jocs infantils, fanals i mobiliari.

Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols amb l'acotat topogràfic.

6.3 Pavimentació

L'àmbit del projecte conté els següents nous paviments:

- Llosa de formigó acabat remolinat de 15 cm d'espessor sobre base de tot-u. 193 m²
Formigó tipus HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb microfibrilles de vidre monofilament de longitud igual o inferior a 12 mm, àlcali-resistents, amb una dosificació de 2 Kg/m³, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, amb 4 Kg/m² de pols de quars gris. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa
- Sorral de gresa tipus ortosa de granulometria 3-5 mm de 40 cm de profunditat. 317 m²
- Sorral de sauló compactat al 95% de 10 cm de profunditat. 108 m².
- Paviment de sauló compactat 160 + 374 m²
- Vorada d'ecotravessa de secció 20x8 cm ancorada a dau de formigó.

Fusta de pi roig termotractada amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànol de Paviments.

6.4 Estructures i murs

La contenció de terres entre sorrells, murs A, B i C (transversals) i entre sorrells i el camí, murs D i E (longitudinals), es farà a través de murs de contenció de bloc de formigó de 20x20x50 cm emplenats amb formigó amb un 20% d'àrid reciclat HRA-25/F/10/XC4, armats verticalment per barres 4Ø12 mm cada bloc i horitzontalment a cada filada amb 2Ø8 mm. L'última filada de bloc serà amb bloc de 15x20x50 cm.

Les fonamentacions seran corregudes, de 40 cm de profunditat i una amplada variable segons l'alçària del mur, amb formigó HRA-25/F/20/XC2 amb un 20% d'àrid gruixut reciclat, més 10 cm de formigó de neteja amb un 100% d'àrid gruixut reciclat HRL-15/B/30.

Tindran un armat longitudinal 1 Ø12 mm c/25 i estreps 1e Ø12 c/30 mm.

Els murs D i E (longitudinals) tindran una alçada de 0 cm fins arribar a l'alçada dels murs transversals. Quan l'alçada és 0 el mur es converteix en vorada.

El mur del sorrell de la pissarra (mur C) tindrà un metxinal de Ø20 mm cada 60 cm a la zona inferior. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

A l'Annex A. Estructures es pot consultar la memòria i l'annex de càlcul de l'estructura.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols d'estructura.

6.5 Talussos, tanques i pissarra

Els murs entre sorrells, murs A i B (transversals) i entre sorrells i el camí, murs D i E (longitudinals), es recobriran amb un talús de pendent 38º d'acabat de llistons de secció 10x2 cm amb 10 mm de separació entre peces i subestructura metàl·lica de platines longitudinals i transversals d'acer de secció 40x6 mm. Longitudinals cada 100 cm i 3 platines transversals.

La subestructura es fixarà en un extrem al mur de blocs i a l'altre extrem en la fonamentació del mur, als murs A i B (transversals), i en dau de formigó de 20x20 cm als murs D i E (longitudinals).

Els talussos tindran uns llistons superposats a mode d'esglaó per facilitar-hi el pas.

El coronament dels talussos es cobrirà horitzontalment amb un llistó de fusta de 20x2 cm i verticalment amb un de 15x2 cm. S'ancoraran al mur de contenció.

Tota la cargoleria serà d'acer inoxidable.

El mur C (transversal) es recobrirà amb llistons verticals per formar una pissarra, els llistons es cargolaran a 3 llistons horitzontals de secció 4x2 cm. Els llistons horitzontals s'ancoraran al mur de contenció.

El coronament de la pissarra es cobrirà horitzontalment i verticalment amb un llistó de fusta de 23x2 cm ancorat al mur de contenció.

L'espai considerat d'àmbit d'àrea de jocs infantils es confinarà pels dos extrems amb una tanca sense porta. La tanca estarà formada per rodons de fusta Ø10 cm i 90 cm d'alçària vista, 10 cm enterrats al terreny i 20 cm enterrats a fonament de formigó de 30x30 cm, amb un espai de 10 cm entre ells.

Tota la fusta utilitzada serà de pi roig termotractada amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols de detall de la tanca.

6.6 Traçats i definició geomètrica

El projecte planteja la transformació d'una plataforma de sauló amb pendent en una successió de plataformes de sorrell pràcticament planes, un camí longitudinal amb rampes i una franja verda.

Les plataformes de sorrell tenen una pendent de l'1,6% i es comuniquen entre si a partir de talussos amb una diferència de cota de ±60 cm.

El camí té una pendent de l'1,6% longitudinal i de l'1% transversal. Les rampes són del 8%.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar tots els plànols de definició geomètrica.

6.7 Xarxa de clavegueram i drenatge

Els sorrells de paviment de gresa recolliran l'aigua a través d'un tub dren al costat baix, seguidament es conduirà l'aigua fins a la riera, havent de fer rases al mur de gabions existent.

El sorrell de paviment de sauló compactat recollirà l'aigua amb un embornal al punt baix, seguidament es conduirà l'aigua a un pou sorrenc i finalment s'abocarà l'aigua a la riera.

El camí longitudinal de formigó tindrà dues canals interceptores transversals per tallar l'escorrentia de l'aigua de pluja. Aquesta aigua serà conduïda fins a la riera.

Tots els clots de plantació dels arbres aniran units a una xarxa de tubs dren que drenaran la terra per evitar l'estancament de l'aigua.

La nova font tindrà el sanejament connectat a una canal interceptora.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions.

6.8 Jardineria, aigua potable i xarxa de reg

La proposta contempla la plantació de 17 arbres: 2 moreres blanques (*Morus alba kagayamae*), 3 oms (*Ulmus reista Sapporo gold*, 2 roures reboll (*Quercus cerris*), 3 sófores (*Styphnolobium japonicum*), 4 tipuanes (*Tipuana tipu*) i 3 sapindes de la Xina (*Koelreuteria paniculata*).

Els arbres es col·locaran en rasa de plantació de secció 120x80 cm i 300 cm de llargària amb 20 cm de llit de grava i sempre que es pugui connectat a drenatge.

Es proposa la plantació de 36,5 m² d'arborescència, 21,6 m² de sàlvia de fulla petita (*Salvia microphylla*) i 14,9 m² de Verbena bonariensis.

Plantació de 4 unitats de planta per metre quadrat amb contenidor de 3 litres.

A les zones amb plantació d'arbustiva es fresarà, es col·locarà esmena orgànica, manta antiherbes de fibres naturals i encoixinat d'escorça de pi.

A tota la franja paral·lela al mur de gabions es col·locarà 10 cm d'encoixinat d'escorça de pi.

Les xarxes de reg existents a la zona de projecte es refaran de nou, ja que amb els moviments de terra quedaran malmeses i es talen tots els arbres.

La nova xarxa de reg tindrà 2 sectors, un pels arbres i l'altre per l'arbustiva. Es farà en tub de polietilè PEBD Ø32 mm col·locat en fons de rasa.

El reg dels arbres es farà amb anelles de goteig Ø17 mm i l'arbustiva amb graella de goteig Ø16 mm amb degoters integrats.

Es refarà la xarxa de boques de reg amb tub de polietilè PEBD Ø32 mm col·locat en fons de rasa i la recol·locació de la boca reg existent.

Es farà una nova xarxa d'aigua potable amb tub de polietilè PEAD Ø32 mm col·locat en fons de rasa fins a la nova font tipus Santa & Cole Caudal o equivalent.

La nova xarxa de reg estarà dotada amb els serveis de tele-gestió propis del parc.

A l'annex 05 Xarxa de reg i abastament del Document 1_ Memòria i annexos es poden consultar les especificacions generals que la xarxa de reg haurà de complir.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions i plantacions.

6.9 Enllumenat

El projecte planteja la substitució de les balises existents per fanals ja que els elements existents no proporcionen la llum necessària a la zona.

S'instal·laran 8 fanals de columna cilíndrica d'acer galvanitzat Ø127 mm, e=3mm, h=4m, amb anella de reforç, portella, placa d'ancoratge 30x30x1cm, pern d'ancoratge 4M18 x 500, tipus MT-AMB de HGH o equivalent.

Es col·locaran lluminària LED de fundició d'alumini amb vidre templat, color negre RAL 9005, 2217 lm, 11 luxes, 3000K, 18W, uniformitat 0,463, estanqueïtat general IP66, classe elèctrica I, components interns intercambiables estàndard Zhaga + D4i, driver regulable protocol DALI, potector sobretensions, amb node de control des de quadre CITIDIM programat segons AMB (BSA), certificacions ENEC, índex reciclabilitat >96%, tipus Carandini Mikos S o equivalent.

La fonamentació de les columnes serà de 60x60cm i h=80cm de formigó HRNE-235/P/20 amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.

Per a la correcta execució de la nova topografia i dels elements del projecte s'hauran de recol·locar les línies d'enllumenat públic existent que transcorren des de l'armari de comandament fins a la zona exempta de moviment de terres. Segurament seran 6 línies d'enllumenat a recol·locar.

L'armari de comandament elèctric existent quedarà dins de l'àmbit del sorral superior, s'ha tingut en compte la col·locació dels nous elements de jocs infantils i arbrat per a que no interfereixin en la seva utilització.

A l'annex 04 Enllumenat del Document 01_ Memòria i annexos es pot consultar els estudis lumínics i especificacions tècniques de les lluminàries de projecte.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions.

6.10 Mobiliari urbà

La proposta contempla la recol·locació de 6 bancs tipus neoromàntic de pota clàssica de Santa & Cole i 1 paperera tipus Fabregas Tramuntana.

A més s'instal·larà una altra paperera nova igual a l'existent i dues senyals vinilades d'àrea de jocs infantils tipus AMB I-120.

El mobiliari que es col·loqui en paviment tou anirà sobre daus de formigó, el mobiliari que es col·loqui en paviment dur s'ancorarà amb daus químics.

A les àrees de jocs infantils s'instal·laran els següents elements del fabricant Richter Spielgeräte o equivalent:

- 6.03200 Veler de fusta
- K5.01000 Estructura de troncs
- 3.64310+3.63300 Tobogan metàl·lic h=1m a=1m
- 6.44000 Hamaca de fusta i cordes
- 6.51020 Esquelet de troncs
- 6.12820 Gronxador doble de fusta
- 4.24150 Molla cavall de fusta
- 6.11700 Balanci petit de fusta
- 6.26400 Carrusel petit metàl·lic
- 3.69440 Corda per trepar
- 3.65200+3.63310 Tobogan metàl·lic h=1m a=45cm
- 6.0600 Molla de fusta
- L4.10200 Caseta de fusta
- 9.15200 Memory
- 6.27300 Banyera oscil·lant de fusta i metall
- Pissarra de llistons de fusta pintats. 1 unitat de 95x580 cm
- Tronc de fusta per trepar 30x6 cm. 6 grups de 2 unitats

07. Topografia

Per a la base de redacció del projecte, s'ha emprat el topogràfic realitzat pel tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

08. Geotècnia

No s'ha considerat necessari un estudi geotècnic previ per les característiques de les obres. No obstant es recomana la inspecció visual i caracterització del tipus de terreny durant les obres d'excavació de la caixa de paviments i rases per instal·lacions.

09. Mètodes de càlcul

No s'ha considerat necessari cap càlcul en concret per les característiques de les obres que s'han de desenvolupar.

10. Serveis existents i afectats

La informació considerada per la redacció del projecte pel que fa als serveis afectats ha estat procurada a través dels tècnics corresponents de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

Els serveis existents en l'àmbit de la proposta són els següents:

- Xarxa d'electricitat: xarxa pròpia de parc que quedarà afectada i modificada segons projecte
- Xarxa de sanejament: xarxa pròpia de parc que quedarà afectada i modificada segons projecte
- Xarxa d'enllumenat públic: xarxa pròpia de parc que quedarà afectada i modificada segons projecte
- Xarxa de reg: xarxa pròpia de parc que quedarà afectada i modificada segons projecte
- Xarxa de telecomunicacions: Vodafone-Ono que no s'afecta.

No es contemplan afectacions a les xarxes que no siguin de gestió del Servei de Parcs de l'AMB.

El pressupost del projecte inclou partides per possibles afectacions a les xarxes existents durant l'obra.

El Projecte contempla la legalització, prova de llum i qualificació energètica de la nova línia d'enllumenat.

La informació d'aquest apartat es troba detallada en l'Annex 03 Serveis existents i afectats del present Document 01 _ Memòria i annexos.

11. Disponibilitat del terreny i ocupacions temporals

Per la naturalesa de projecte i la titularitat pública dels terrenys afectats, no és necessària l'expropiació de cap finca.

Es demana a l'ajuntament de Badalona el corresponent certificat de disponibilitat del terreny per a la realització del projecte, a on efectivament s'afirma que l'ajuntament disposa de la titularitat dels àmbits que ocupen la proposta.

Es pot consultar aquest certificat a l'annex 02 Disponibilitat del terreny del present Document 01 _ Memòria i annexos.

12. Autoritzacions i concessions

En fase d'obra es demanaran els permisos pertinents en cas d'afectacions al trànsit o companyies.

Derivat de l'estudi urbanístic, i en fase de redacció del projecte, s'ha contactat amb el Servei Territorial de Carreteres de Barcelona de la Generalitat per la possible afectació de servitud vial de la carretera B-500. Un cop feta la consulta amb el tècnic permetent, i comprovat que l'àmbit d'actuació de l'obra es troba a una cota inferior a la carretera, s'ha conclòs que no és necessària cap autorització i que abans de l'inici de les obres ens posarem en contacte amb ells per a una visita conjunta.

13. Control de qualitat

En base al que estableix la clàusula 41 del Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, les despeses originades en concepte del control de qualitat aniran per compte del contractista fins un 1.5% de l'import d'execució material del present projecte, és a dir fins a la quantitat de **TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES euros amb NORANTA-SET cèntim (3.833,97 €)**. En el cas que e l'import total del control de qualitat superi aquest límit, es posarà en coneixement del tècnic de l'AMB encarregat del seguiment de l'obra. El pla de control de qualitat serà establert per la Direcció Facultativa a l'inici de les obres.

La informació d'aquest apartat es troba detallada en l'Annex 06 Pla de Control de Qualitat del present Document 01 _ Memòria i annexos.

14. Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre (BOE de 25 d'Octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995 , de 8 de Novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de Gener.

El pressupost per l'execució de la Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a **TRES MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SIS euros (3.666 €)**, import que queda recollit al pressupost d'execució material, PEM, del projecte.

L'Estudi de Seguretat i Salut es troba en l'Annex 09 Estudi de seguretat i salut del present Document 01 _ Memòria i annexos.

15. Aspectes ambientals

El present projecte s'ha redactat seguint el Protocol de sostenibilitat v1.2, criteris ambientals per als projectes i les obres de l'AMB i de l'IMPSOL, per tal d'avaluar l'impacte ambiental de les decisions preses en la redacció del projecte i l'execució de les obres. L'objecte del protocol és orientar cap a una millor gestió dels recursos, l'avenç en la reducció de les demandes hídrica i energètica, el foment de la biodiversitat, la mobilitat sostenible, les energies renovables i la renaturalització urbana; tot plegat per mitigar i adaptar-nos al canvi climàtic.

Les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni en el projecte han estat optimitzar els dissenys per reduir la quantitat de materials, utilitzar productes de proximitat per reduir el quilometratge del transport, el més naturals possible, amb ecoetiquetes i reutilitzats o reciclats. També s'ha estudiat la gestió de l'aigua de pluja, la reducció del consum energètic, la tria d'espècies vegetals autòctones i la reutilització de terres en obra per minimitzar els moviments i transports de terra.

També s'han tingut en compte els següents aspectes ambientals en el procés de disseny (D) i/o execució de l'obra (X), recollits en el format FM 730.02.08: Llistat de consideracions ambientals per a projectes a l'espai públic dels documents per a l'aplicació de la norma UNE-EN-ISO 14001.

La llista de consideracions ambientals es troba a l'annex 08 Aspectes ambientals del present Document 01 _ Memòria i annexos.

16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

L'Estudi de gestió de residus i demolicions (EGR) satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer (BOE de 13 de Febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

El pressupost per a la correcta gestió dels residus de l'obra ascendeix a **DISSET MIL NOU-CENTS SIS euros amb DINOÜ cèntims (17.906,19 €)**, import que queda recollit al pressupost d'execució material, PEM, del projecte.

L'estudi de Gestió de Residus es troba en l'annex 07 Estudi de gestió de residus del present Document 01 _ Memòria i annexos.

17. Accessibilitat

El compliment de l'accessibilitat s'aplica a l'àmbit d'intervenció del projecte, no en la globalitat del parc existent. Per tant es poden donar disconformitats a l'entorn de l'àmbit del projecte.

L'àmbit d'intervenció del projecte es considera un espai urbà lliure de nova creació segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

El projecte garanteix l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) en la mesura del seu grau d'intervenció, complint els criteris establerts en la següent legislació:

- Reial Decret 1544/2007, de 23 de novembre, pel que es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels mitjans de transport per a persones amb discapacitat.
- Reial Decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i la seva inclusió social.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Decret /2022, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

Veure l'Annex B. Accessibilitat

18. Pla d'obra i termini d'execució

Per a l'execució de les obres s'ha previst un termini de **5 mesos** a executar en **una sola fase**.

Abans de l'inici de l'obra s'establirà amb el contractista la planificació d'obra d'acord amb les tasques a realitzar definides a la present memòria. Aquestes es poden consultar a l'annex 10 Pla d'obra del present Document 01 _ Memòria i annexos.

19. Termini de garantia

D'acord amb el que està establert a la Clàusula 75 del Plec de Clàusules Administratives de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el termini de garantia de les obres queda establert en el Plec de Condicions Tècniques Particulars i serà d'1 any.

20. Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus BEDEC dinàmic i s'ha realitzat seguint la metodologia establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Estat i d'acord amb el que diu l'article 127.1 del mateix Reglament. L'elaboració del pressupost s'ha realitzat amb el programa informàtic TCQ.

La Justificació de preus es troba en l'annex 11 Justificació de preus del present Document 01 _ Memòria i annexos.

21. Partides alçades

La relació de partides alçades a justificar i d'abonament íntegre forma part del Pressupost del Projecte, i són les següents:

- P4E4-0101 Reparació possibles desperfecte en murs existents
- PDX1-001 Reparació possibles desperfectes instal·lacions drenatge existents o modificacions projecte
- PJS1-001 Reparació possibles desperfectes instal·lacions aigua existents o modificacions projecte
- PGS1-001 Reparació possibles desperfectes instal·lacions elèctriques existents o modificacions projecte
- PAIEG002 PAAI per legalitzar la instal·lació elèctrica
- PAIIS001 PAAI per prova de llum
- PAIIS002 Qualificació energètica instal·lació d'enllumenat
- SIS01 Partida per a l'aplicació de les mesures de seguretat i salut

22. Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a 12 mesos, no té revisió de preus.

23. Pressupost

PEM

Capítol 01.01. Enderrocs	7.816,43 €
Capítol 01.02. Moviment de terres	19.943,00 €
Capítol 01.03. Paviments	22.099,98 €
Capítol 01.04. Estructures i construccions	24.693,46 €
Capítol 01.05. Mobiliari	97.391,99 €
Capítol 01.06. Vegetació	13.685,03 €
Capítol 01.07. Instal·lacions	48.395,84 €
Capítol 01.08. Gestió de residus	17.906,19 €
Capítol 01.09. Seguretat i salut	3.666,00 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	255.597,92 €
6% benefici industrial sobre 255.597,92 €	15.335,88 €
13% despeses generals de l'obra sobre 255.597,92 €	33.227,73 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	304.161,53 €
21% IVA sobre 289.250,38 €	63.873,92 €

TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE (IVA INCLÒS)	368.035,45 €
---	---------------------

24. Pressupost per al coneixement de l'administració

Aquest pressupost d'execució per contracte, amb IVA inclòs, és de **TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL TRENTA-CINC euros amb QUARANTA-CINC cèntims (368.035,45 €).**

25. Classificació del contractista

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (LCSP).

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

- Grup **G** (vials i pistes.)
- Subgrup **6** (obres viàries sense qualificació específica).
- Categoria **3** (quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros per termini inferior a 1 any).

El codi CPV, del vocabulari comú de contractes públics, publicat al Diari oficial de la Comunitat Europea (DOCE de 16.12.2012) per aquesta obra, és 451127110-2 treballs de paisatgisme a parcs.

26. Declaració d'obra completa

L'obra projectada compleix les condicions demanades per l'article 123 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i allò exigit pel Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, concretament amb l'establert en el seu article 127 per a ser considerada com a obra completa, susceptible de ser lliurada per a ús general, en comprendre tots els elements necessaris per a la seva correcta utilització.

27. Documents de què consta aquest Projecte

Document 01 _ Memòria i annexos

- Memòria
- Annexos
 - 01 Planejament
 - 02 Disponibilitat dels terrenys
 - 03 Serveis existents i afectats
 - 04 Enllumenat
 - 05 Xarxa de reg i abastament
 - 06 Pla de control de qualitat
 - 07 Estudi de gestió de residus i demolició
 - 08 Aspectes ambientals
 - 09 Estudi de seguretat i salut
 - 10 Pla d'obra
 - 11 Justificació de preus
 - 12 Pressupost per al coneixement de l'administració
 - A Estructures
 - B Accessibilitat

Document 02 _ Documentació gràfica

Índex

SG01.01	PROJECTE. Situació del parc
SG01.02	PROJECTE. Emplaçament del parc
SG01.03	PROJECTE. Emplaçament del projecte
SG02.01	ESTAT ACTUAL. Planta general
SG02.02	ESTAT ACTUAL. Planta
SG02.03	PROJECTE. Planta
SG02.04	PROJECTE I ESTAT ACTUAL. Secció longitudinal
SG03.01	PROJECTE. Vista del talús entre sorralles de l'àrea de jocs
SG03.02	PROJECTE. Vista de l'àrea de jocs accessible
SG03.03	PROJECTE. Vistes de l'àrea de jocs
SG04.01	PLANEJAMENT. Planta
SG05.01	ESTAT ACTUAL. Topogràfic
EN01	ESTAT ACTUAL. Enderrocs
EN02	ESTAT ACTUAL. Enderrocs
DG01.01	PROJECTE. Planta general
DG01.02	PROJECTE. Planta
DG02.01	PROJECTE. Obra nova
DG02.02	PROJECTE. Obra nova
DG03.01	PROJECTE. Replanteig-Planta general
DG03.02	PROJECTE. Replanteig-Sorralles
DG03.03	PROJECTE. Replanteig-Planta zona 1
DG03.04	PROJECTE. Replanteig-Planta zona 2
DG03.05	PROJECTE. Replanteig-Planta zona 3
DG03.06	PROJECTE. Replanteig-Planta zona 4
DG03.07	PROJECTE. Replanteig-Planta zona 5
DG04.01	PROJECTE. Seccions longitudinals mirant riera
DG04.02	PROJECTE. Seccions longitudinals mirant mur
DG04.03	PROJECTE. Seccions transversals
DG05.01	PROJECTE. Detalls
DG05.02	PROJECTE. Detalls
DG05.03	PROJECTE. Detalls
DG05.04	PROJECTE. Detalls
EM01.01	PROJECTE. Situació dels murs
EM01.02	PROJECTE. Detalls dels murs
EM01.03	PROJECTE. Notes de l'estructura
PV01.01	PROJECTE. Paviments
MU01.01	PROJECTE. Mobiliari urbà
MU02.01	PROJECTE. Joc tobogan fusta 100x100cm
MU02.02	PROJECTE. Joc tobogan fusta 100x50cm
MU02.03	PROJECTE. Joc replà fusta tobogan
MU02.04	PROJECTE. Joc escales fusta tobogan
MU02.05	PROJECTE. Joc corda trepa

MU02.06	PROJECTE. Joc molla cavall fusta
MU02.07	PROJECTE. Joc estructura de construcció fusta
MU02.08	PROJECTE. Joc veler fusta
MU02.09	PROJECTE. Joc molla rodona fusta
MU02.10	PROJECTE. Joc balancí petit fusta
MU02.11	PROJECTE. Joc gronxador doble fusta
MU02.12	PROJECTE. Joc carrussel metàl·lic
MU02.13	PROJECTE. Joc banyera oscil·lant metàl·lica
MU02.14	PROJECTE. Joc hamaca
MU02.15	PROJECTE. Joc esquelet de troncs
MU02.16	PROJECTE. Joc memory
MU02.17	PROJECTE. Joc memory
MU02.18	PROJECTE. Joc caseta fusta i troncs per trepar
MU02.19	PROJECTE. Senyal AMB I-120
MU02.20	PROJECTE. Senyal AMB I-120
MU02.21	PROJECTE. Senyal AMB I-120
PL01.01	ESTAT ACTUAL - Vegetació existent i talcs
PL01.02	PROJECTE. Arbustiva i arbòrea noves
SE01.01	ESTAT ACTUAL. Serveis existents
SE02.01	ESTAT ACTUAL. Serveis afectats
SE03.01	PROJECTE. Serveis existents, serveis afectats i noves xarxes
XR01.01	ESTAT ACTUAL. Xarxa de reg i xarxa potable
XR02.01	AFECTACIONS. Xarxa de reg i xarxa potable
XR03.01	PROJECTE. Xarxa de reg i xarxa potable
XR03.02	PROJECTE. Detalls de la xarxa de reg i xarxa potable
DC01.01	ESTAT ACTUAL. Xarxa de sanejament
DC02.01	AFECTACIONS. Xarxa de sanejament
DC03.01	PROJECTE. Xarxa de sanejament
DC03.02	PROJECTE. Detalls de sanejament
EP01.01	ESTAT ACTUAL. Xarxa d'enllumenat
EP02.01	AFECTACIONS. Xarxa d'enllumenat
EP03.01	PROJECTE. Xarxa d'enllumenat
EP03.02	PROJECTE. Detalls d'enllumenat
RF01.01	PROJECTE. Rases i fonamentacions
FI01.01	PROJECTE. Fitxa tècnica font aigua
FI01.02	PROJECTE. Fitxa tècnica columna i lluminària fanal
FI01.03	PROJECTE. Fitxa tècnica lluminària fanal
FI01.04	PROJECTE. Fitxa tècnica lluminària fanal i embornal
FI01.05	PROJECTE. Fitxa tècnica canal interceptora
FI01.06	PROJECTE. Fitxes tècniques tapes arquetes
FI01.07	PROJECTE. Fitxa tècnica tub drenatge
FI01.08	PROJECTE. Fitxa tècnica tub drenatge
ST01.01	Senyalització i ordenació de l'obra
AC01.01	PROJECTE. Accessibilitat planta general

Document 03 _ Pressupost

- Amidaments
- Pressupost
- Quadre de preus
- Resum de pressupost
- Últim full

Document 04 _ Plec de Condicions Tècniques

- Plec de condicions tècniques generals
- Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
- Plec de condicions tècniques d'enllumenat públic
- Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

28. Equip redactor del Projecte

El present projecte ha estat redactat des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic pels tècnics del Servei de Promoció i Conservació de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Jordi Bordanove i Richart, cap de Servei de Promoció i Conservació de l'Espai Públic

Jona Garcia Medel, arquitecte director del projecte.

Miqui Soriano-Montagut Jené, arquitecte redactor del projecte.

Francesc Pla de Casacuberta, arquitecte col·laborador.

Eulàlia Codina Armengol, enginyera tècnica d'obres públiques.

Jaume Fornés Vadell, enginyer tècnic agrícola.

Sara Arguedas Martínez, graduada en enginyeria mecànica.

Document 1 _ Memòria i annexos

1.1 Memòria

1.2 Annexos

Document 2 _ Documentació gràfica

Document 3 _ Pressupost

3.1 Amidaments

3.2 Quadre de preus

3.3 Pressupost

3.4 Resum del pressupost

3.5 Últim full

Document 4 _ Plec de condicions tècniques

4.1 Plec de condicions tècniques generals

4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra

4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat

4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

Índex dels annexos

- 01 Planejament
- 02 Disponibilitat dels terrenys
- 03 Serveis existents i afectats
- 04 Enllumenat
- 05 Xarxa de reg i abastament
- 06 Pla de control de qualitat
- 07 Estudi de gestió de residus i demolició
- 08 Aspectes ambientals
- 09 Estudi de seguretat i salut
- 10 Pla d'obra
- 11 Justificació de preus
- 12 Pressupost per al coneixement de l'administració
- A Estructures
- B Accessibilitat

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

01. Planejament

L'àmbit objecte de la proposta es troba íntegrament dins dels límits definits pel Parc de la Riera Canyadó, al terme municipal de Badalona.

Segons l'informe urbanístic, redactat pels tècnics competents de la Secció d'Informació Urbanística de l'AMB, el projecte és compatible amb el planejament vigent però presenta afectació dins la servitud viària de la carretera B-500 al seu pas per Badalona, propietat de la Generalitat de Catalunya.

Feta la consulta al tècnic Jordi Vicente Miret, Cap del Negociat Tècnic d'Ús i Defensa del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, es concedeix el permís per al desenvolupament de les obres amb la condició del previ avís al començament de les mateixes per a realitzar una visita conjunta.

L'informe urbanístic, signat amb data 2 de març de 2023, s'adjunta a continuació:

DOCUMENT INFORME: 902447-22_ Informe Urbanístic	IDENTIFICADORE
ALTRES DADOS Codi per a validació: 16EX4-WG74L-KQA1J Data d'emissió: 7 de Març de 2023 a les 14:02:24 Pàgina 1 de 5	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat per: 2: 1.- Cap de Servei Informació i Estudi Territorial de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA, Signat 06/03/2023 09:42
	ESTAT SIGNAT 06/03/2023 09:42

El present document és una còpia impresa del document original signat electrònicament. El document original és el que es troba a l'expedient 902447/22, signat amb el codi 16EX4-WG74L-KQA1J, data d'emissió 7 de Març de 2023 a les 14:02:24, i signat per el Sr. Jordi Vicente Miret, Cap del Negociat Tècnic d'Ús i Defensa del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona.



ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTiques URBANÍSTiques
Servei d'informació i Estudis Territorials

Núm. d'expedient: 902447-22
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó.
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: Badalona – Barcelonès

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS.

A data 26 de gener de 2023 la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, el informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

L'actuació es situa a l'interior del Parc de la Riera del Canyadó, entre el carrer de la Riera del Canyadó i la rotonda de l'Alguer, al terme municipal de Badalona.

L'àmbit d'actuació es troba a l'interior del parc, a la plataforma sud-oest inferior, entre la mateixa riera i el sentit descendent dels vehicles.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació és la definició de les obres previstes per tal de transformar l'espai en una àrea de jocs infantils, accessible, inclusiva, il·luminada i vegetada. Les intervencions més destacables són:

- Formalització dels sorrells amb reducció del pendent i col·locació de jocs infantils
- Generació d'un camí accessible, pavimentat i dotat de bancs i papereres
- Plantació d'arbres i instal·lació de reg per generar ombra.
- Instal·lació d'enllumenat per tal d'afavorir l'ús en mesos de poca llum.
- Conducció de l'aigua pluvial a la riera.
- Substitució del paviment d'àlber restant per sauló compactat

Formalització dels sorrells amb reducció del pendent i col·locació de jocs infantils: es proposa la substitució de la plataforma d'àlber existent amb un pendent longitudinal del 4,5% per una successió de 4 plataformes de 20 x 6 m amb un pendent longitud de l'1,5%. Aquestes plataformes s'abancalaran amb un muret i s'emplenaran 3 d'elles amb 40 cm de gres i una amb sauló compactat per fer-la accessible. Els murets de contenció s'integraran com a zones de joc. En el sentit transversal es reduirà el pendent del 2-3% a l'1%. Finalment s'hi instal·laran 12 jocs infantils de diverses tipologies.

Generació d'un camí accessible, pavimentat i dotat de bancs i papereres: l'actuació planteja la creació d'un camí en el sentit longitudinal de la plataforma, paral·lel a la riera, per donar accés als diversos sorrells, de llosa de formigó amb acabat fratasat de 15 cm de gruix, amb una amplada de 210 cm i un pendent màxim del 8%, dotat de bancs i papereres.

Plantació d'arbres i instal·lació de reg per generar ombra: la modificació de la topografia de l'àmbit d'actuació suposa la tala de XXX arbres. Per resoldre això i proveir d'ombra els sorrells i les zones

DOCUMENT INFORME: 902447-22_Informe Urbanístic	IDENTIFICADORE
ALTRES DADDES Codi per a validació: 16EX4-WG74L-KQA1J Data d'emissió: 7 de Març de 2023 a les 14:02:24 Pàgina 2 de 5	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat per: 2: 1.- Cap de Servei Informació i Estudis Territorials de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 06/03/2023 09:42 ESTAT SIGNAT 06/03/2023 09:42



El present document és propietat de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i està sota la protecció de la Llei 37/2015, de 29 de setembre, de carteres, no es permeten reproduccions, modificacions, distribucions ni cap altra forma d'ús no autoritzat. El document està signat amb el sistema de signatura electrònica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'informació i Estudis Territorials

d'estada del camí es plantaran XXX arbres amb sistema d'anella de reg per degoteig. Es faran 2 tipus de plantacions d'arbres, una de lineal en la franja longitudinal paral·lela entre el camí i el mur de la riera i una plantació sense alineació a l'interior dels sorralis.

Instal·lació d'enllumenat per tal d'afavorir l'ús en mesos de poca llum: el projecte inclou la substitució de les balises existents per 8 fanals de 4 m d'alçària i XX W de potència per il·luminar els sorralis i el camí d'accés.

Conducció de l'aigua pluvial a la riera: els nous sorralis disposaran de drenatge de l'aigua de pluja que serà conduït fins a la plataforma inferior de la riera. A més es col·locarà una làmina geotèxtil a la trobada entre el mur de gabions i l'àmbit d'actuació per contenir la terra.

Substitució del paviment d'àlber restant per sauló compactat: en les zones de l'àmbit d'actuació on no s'executi ni sorralis ni camí es substituirà el paviment d'àlber existent per sauló compactat.

La superfície de l'àmbit d'actuació es de 1.350 m², aproximadament.

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS.

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

- Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.
- PERI Sector Morera (núm. expedient 1981/000714), aprovat definitivament el 12/11/1981 i publicat el 18/12/1981.
- MPG Sector Morera (núm. expedient 1982/000866), aprovat definitivament el 10/07/1986 i publicat el 20/10/1986.
- Pla Especial abast, subministre i reglamentació comerç alimentari (núm. expedient 1986/001192), aprovat definitivament el 19/02/1987 i publicat el 17/03/1987.
- Modificació del Pla general metropolità a l'avinguda de Navarra, l'àmbit de la qual comprèn els terrenys delimitats per l'avinguda Navarra (lateral de l'autopista C-31), el parc de ca l'Arnús, el CEIP Artur Martorell i el carrer Seu d'Urgell (núm. expedient 2007/028658), aprovat definitivament el 16/11/2010 i publicat el 01/12/2010.
- Modificació del Pla general metropolità per a la regulació dels habitatges d'ús turístic (núm. expedient 2015/056125), aprovat definitivament el 23/03/2015 i publicat el 29/04/2015.

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

- La qualificació de parcs i jardins urbans. Actuals de caràcter local (dau 6a) està regulada pels articles: 202, 203 i 204 de les NN.UU. del Pla General Metropolità (1976/000477).

DOCUMENT INFORME: 902447-22_Informe Urbanístic	IDENTIFICADORE
ALTRES DADDES Codi per a validació: 16EX4-WG74L-KQA1J Data d'emissió: 7 de Març de 2023 a les 14:02:24 Pàgina 3 de 5	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat per: 2: 1.- Cap de Servei Informació i Estudis Territorials de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 06/03/2023 09:42 ESTAT SIGNAT 06/03/2023 09:42



El present document és propietat de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i està sota la protecció de la Llei 37/2015, de 29 de setembre, de carteres, no es permeten reproduccions, modificacions, distribucions ni cap altra forma d'ús no autoritzat. El document està signat amb el sistema de signatura electrònica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'informació i Estudis Territorials

3.4 Servituds

Dins l'àmbit d'actuació trobem servituds que poden afectar a les actuacions que es duuguin a terme:

- Servitud viària. L'àmbit del projecte queda inclòs parcialment dins de la Zona de Servitud (25m).

4. VALORACIONS.

En referència a les servituds viàries, la intervenció es troba parcialment inclosa en la zona de servitud viària que es troba a 25m a partir de la aresta exterior de l'explanació (mesurada del final de la calçada). En aquest cas, segons els articles 31.1 i 31.2 de la Llei 37/2015, de 29 de setembre, de carteres, no es permeten obres ni instal·lacions, sense els permisos pertinents de l'administració competent.

Segons la informació disponible al catàleg de carreteres de la Diputació de Barcelona, aquest tram de vial pertany a la Generalitat de Catalunya:



5. CONCLUSIONS.

Les obres del projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó, són compatibles amb el planejament vigent.

DOCUMENT INFORME: 902447-22_Informe Urbanistic	IDENTIFICADORE
ALTRES DADDES Codi per a validació: 16EX4-WG74L-KQA1J Data d'emissió: 7 de Març de 2023 a les 14:02:24 Pàgina 4 de 5	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat per: 2: 1.- Cap de Servei Informació i Estudis Territorials de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA, Signat 06/03/2023 09:42 ESTAT SIGNAT 06/03/2023 09:42



ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'informació i Estudis Territorials

6. ALTRES CONSIDERACIONS.

Per tal de dur a terme el projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils a la Riera Canyadó, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Badalona dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.
- Demanar a l'Ajuntament de Badalona la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.
- Abans de l'aprovació del projecte, demanar les autoritzacions pertinents a l'administració competent per actuacions en zona de protecció de carreteres.
- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclos els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 2 de març de 2023

Secció d'Informació Urbanística.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2065573 16EX4-WG74L-KQA1J 7591629207362096660C0C4A591C0D9F65656ACE27) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://sede.amb.cat/verificador-firmas>

DOCUMENT INFORME: 902447-22_Informe Urbanistic	IDENTIFICADORE
ALTRES DADDES Codi per a validació: 16EX4-WG74L-KQA1J Data d'emissió: 7 de Març de 2023 a les 14:02:24 Pàgina 5 de 5	SIGNATURES El document ha estat signat o aprovat per: 2: 1.- Cap de Servei Informació i Estudis Territorials de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA, Signat 06/03/2023 09:42 ESTAT SIGNAT 06/03/2023 09:42



ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'informació i Estudis Territorials

6. ALTRES CONSIDERACIONS.

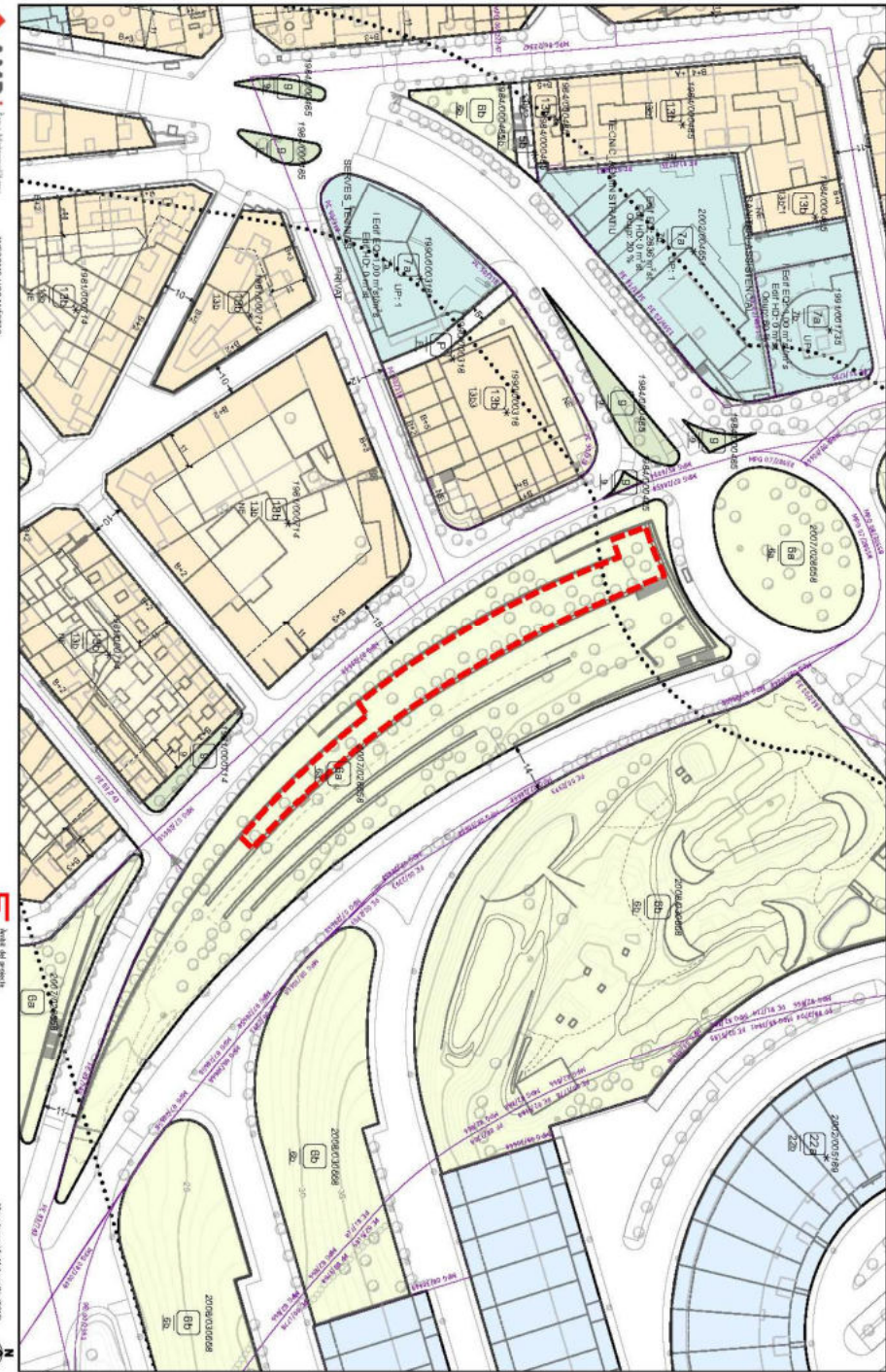
Per tal de dur a terme el projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils a la Riera Canyadó, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Badalona dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.
- Demanar a l'Ajuntament de Badalona la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.
- Abans de l'aprovació del projecte, demanar les autoritzacions pertinents a l'administració competent per actuacions en zona de protecció de carreteres.
- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclos els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 2 de març de 2023

Secció d'Informació Urbanística.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2065573 16EX4-WG74L-KQA1J 7591629207362096660C0C4A591C0D9F65656ACE27) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <http://sede.amb.cat/verificador-firmas>



Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

02. Disponibilitat de terrenys

A continuació s'adjunta el certificat de disponibilitat dels terrenys afectats per l'obra, signat pels tècnics i l'alcalde de l'ajuntament de Badalona en data 24 de febrer de 2023, a on consta que no hi ha cap circumstància que limiti la plena disponibilitat dels terrenys per al desenvolupament del present projecte.



Ajuntament de Badalona

Expedient: 2023/00006375D
Ref. Addic.:
UO Responsable: D. de Gestió del Verd Urbà
Assumpte: Creació de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera de Canyadó
Procediment: Manteniment de jardins, parcs, arbrat i platges
Interessat/da: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Representant:

Na Remedios Hijano Cruzado, Secretaria accidental de l'Ajuntament de Badalona

CERTIFICO

Que aquest Ajuntament té la disponibilitat dels terrenys en els que s'ha d'executar l'obra per a la Creació de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera de Canyadó, atès l'informe del tècnic del departament de Patrimoni, de data 20/02/2023, el qual literalment diu:

«Els terrenys objecte del projecte de referència es troben inclosos dins d'un àmbit de gestió executat mitjançant expropiació, amb la finalitat d'obtenció de sòl destinat a sistemes.

Terrenys inclosos dins l'Inventari Municipal d'Inmobles amb el número 400 (Zona verda Polígon les Guixeres) pendents de regularitzar davant de Registre de la Propietat. En conjunt formen la vialitat i les zones verdes situades a sobre i al voltant de les lleres canalitzades de la Riera Canyadó i la Riera Montalegre, així com les zones verdes adjacents a la part oest del Polígon Industrial de les Guixeres.

En concret, el Projecte de referència afecta una part de finca cadastral UTM 7503101DF3970D0001AS, del Parc de la Riera Canyadó. Aquesta finca actualment està formada per les finques registrals expropiades números: 19054, 22111, 17737, 17753, 17751, així com una porció de la llera dels antics torrents avui canalitzats de Riera de Montalegre i Riera de Canyadó.

Totes les esmentades finques registrals consten degudament inscrites al Registre de la Propietat número 3 de Badalona, a nom de l'Ajuntament de Badalona. Tanmateix han estat ja degudament urbanitzades.

Atès tot l'anterior els terrenys de referència poden ser considerats disponibles .»

I perquè consti i tingui els efectes oportuns, expedeixo la present certificació amb el vistiplau del Sr. Alcalde.

Arquitecte del Dep. De Patrimoni

Vist i plau
Alcalde

Signatures:

ALEJANDRO PINOS SIMMEL, Tècnic superior arquitectura, 22/02/2023

REMEDIOS HIJANO CRUZADO, Cap de Serveis, 24/02/2023

Ruben Guijarro Palma, Alcalde - 24/02/2023

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 14630663166702435412 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911

CSV: 14630663166702435412

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

03 Serveis existents i afectats

ÍNDEX

1. OBJECTE

2. SERVEIS EXISTENTS

2.1 Taula Resum

2.2 Sol·licituds enviades

2.3 Informació rebuda

3. SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

3.1 Taules resum

3.1.1 Serveis afectats i de nova implantació municipals

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

3.2.1 Xarxa d'enllumenat públic

3.2.2 Xarxa de sanejament

4. NOUS SUBMINISTRAMENTS

5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

5.1 Electricitat BT i MT

5.2 Aigua

5.3 Telefonia

5.4 Gas

1 OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments del Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó.

2 SERVEIS EXISTENTS

Pera la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a l'inici de les obres s'haurà de realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Abans de l'inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

2.1 Taula resum

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Elèctrica	e-distribució	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Aigua potable	Aigües de Barcelona	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Gas	Nedgia	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Comunicacions	Vodafone-ONO	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
	Telefonica	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	AMB	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	Ajuntament	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
Aigua potable	Ajuntament	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte

Enllumenat Públic	Ajuntament	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
Reg	Ajuntament	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte

2.2 Sol·licituds enviades

A continuació s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies i entitats públiques.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.

Jona García Medel, arquitecte
Coordinació dels Serveis de Gestió de Parcs i Platges

AMB
Àrea Metropolitana de Barcelona
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 - www.amb.cat

De: bordanove@amb.cat <bordanove@amb.cat>
Enviado el: dimecres, 25 de gener de 2023 12:21
Para: Alvarez Peña, Jonatan <jalvarezp@amb.cat>; García Medel, Jonatan <gmedel@amb.cat>
Asunto: Petició de Serveis Existents



Serveis Existents

Hola, Sol·licitem els serveis existents de la següent actuació.
Us enviem, adjunt al correu electrònic, el plànol d'àmbit de l'actuació.

Actuació	NOVA ÀREA JOCS INFANTILS RIERA CANYADÓ
Municipi	Badalona
Expedient de projecte	902447/22
Servei	CSPCEP
Autor/a del projecte	Sense Autor/a

Aquest és un correu electrònic generat automàticament pel Gestor de Projectes i Obres de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB. No respongueu aquest correu.

2.3 Informació rebuda

A continuació s'adjunten els correus electrònics rebuts i la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Badalona:



S/Referencia:

N/Referencia: 663371-17074370

Fecha: 26/01/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P (437447.090/4590156.360)

Proyecto: 663371

Coordenadas: 437427.0903,4590126.3604

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 663371-17074369

Fecha: 26/01/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(437447.090/4590030.135)

Proyecto: 663371

Coordenadas: 437487.0903,4590000.1354

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

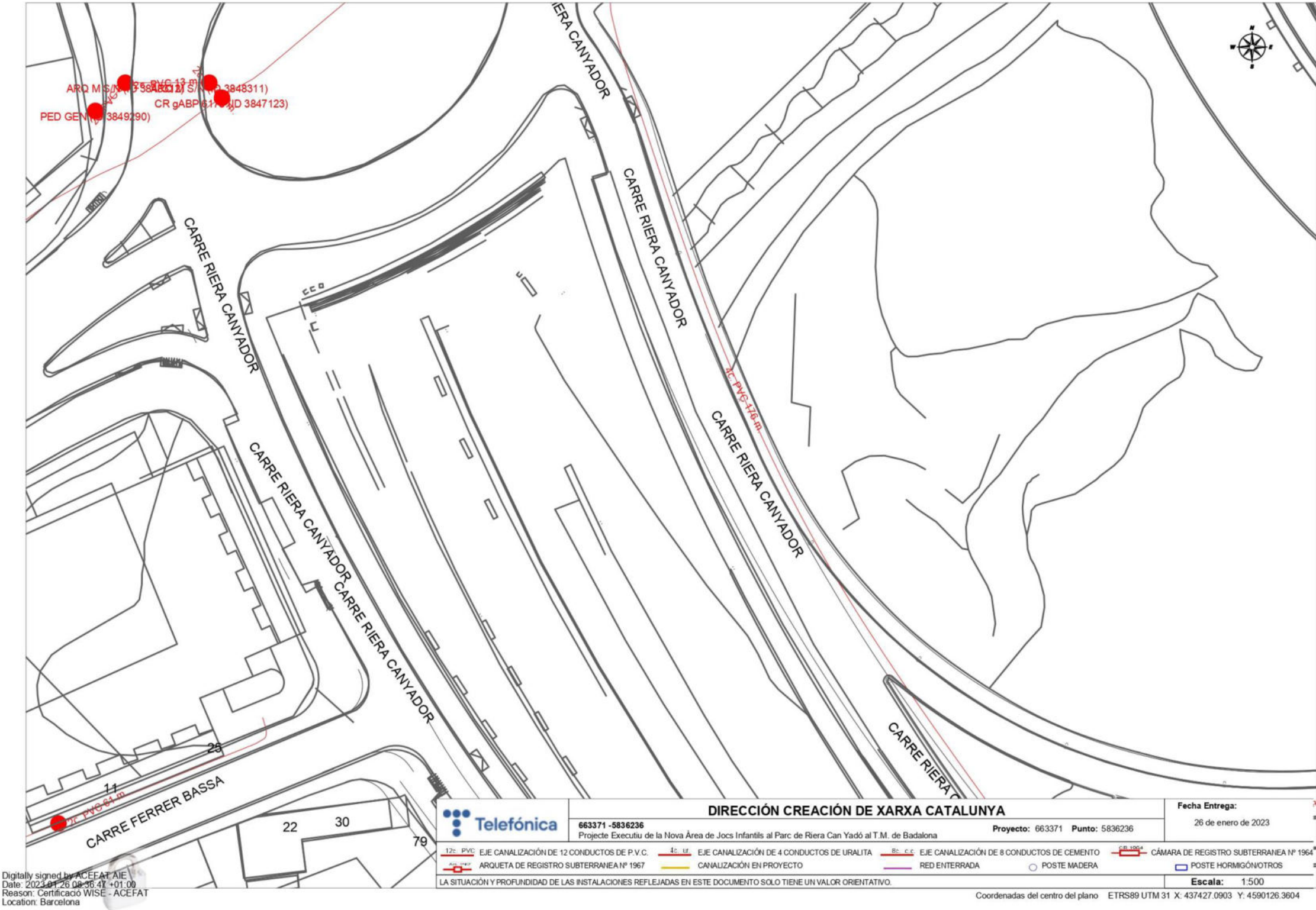
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

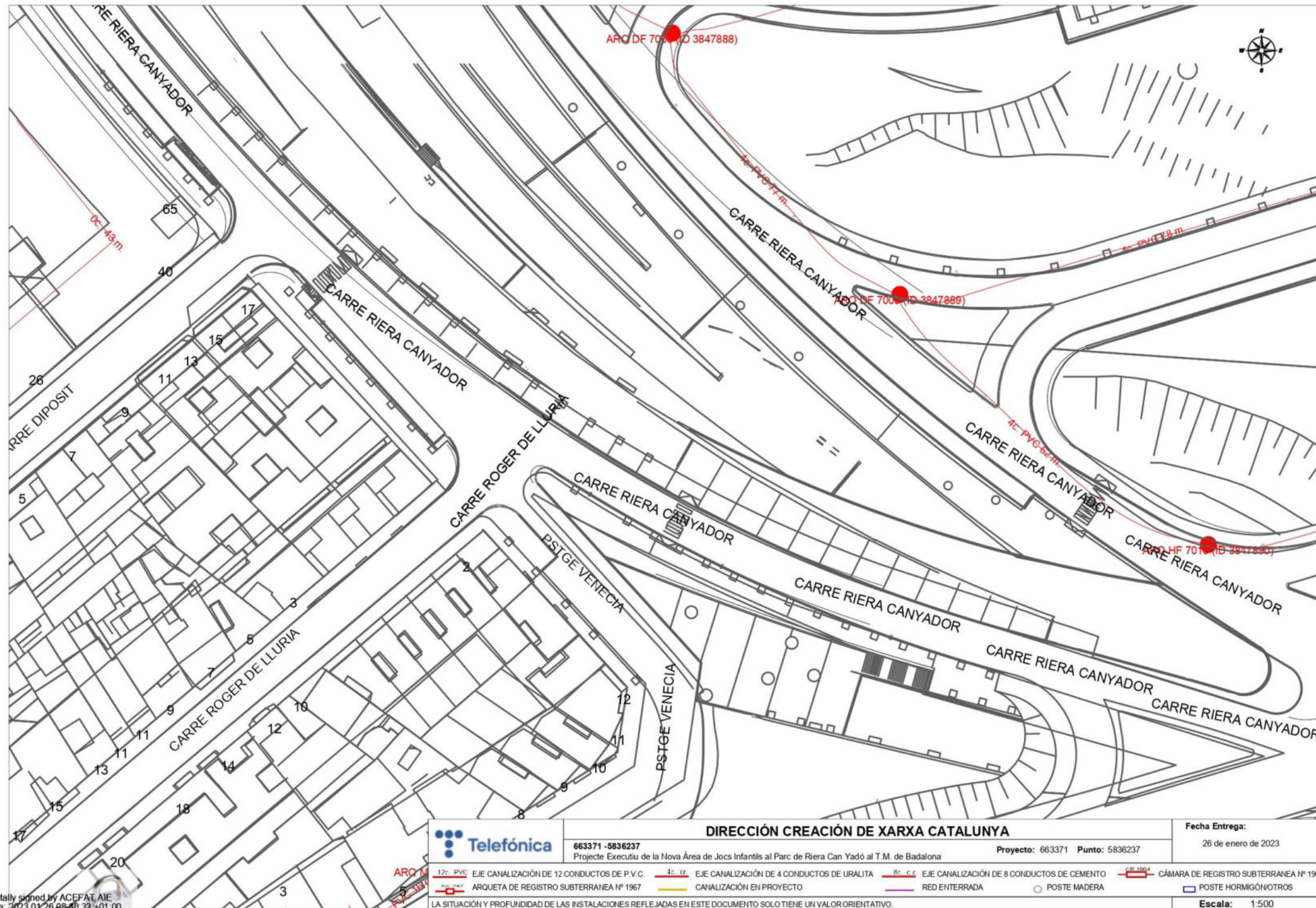
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.26 08:36:47 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona





Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
663371-17074368

Barcelona, a 26/01/2023

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
663371-17074367

Barcelona, a 26/01/2023

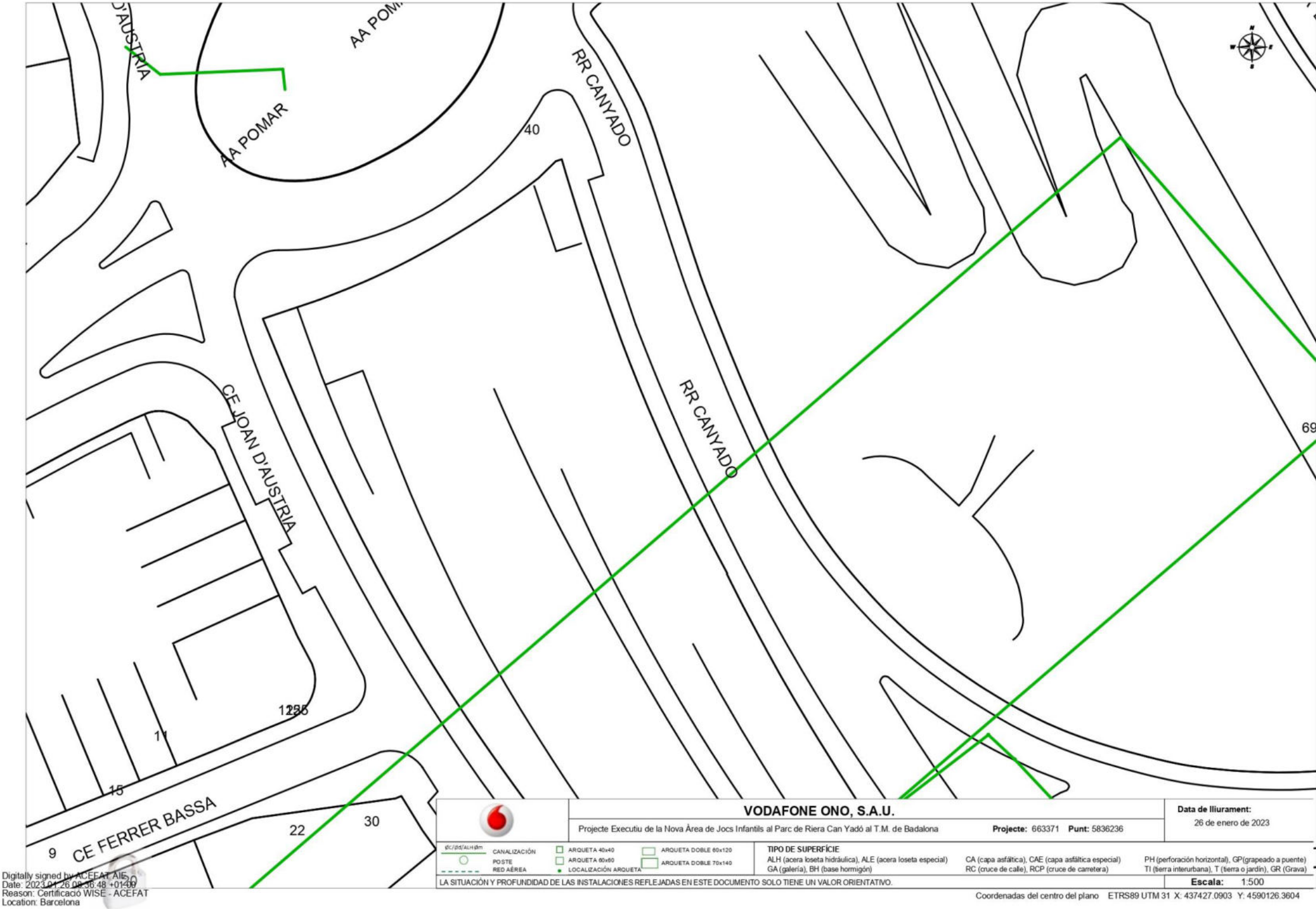
Estimados Señores,

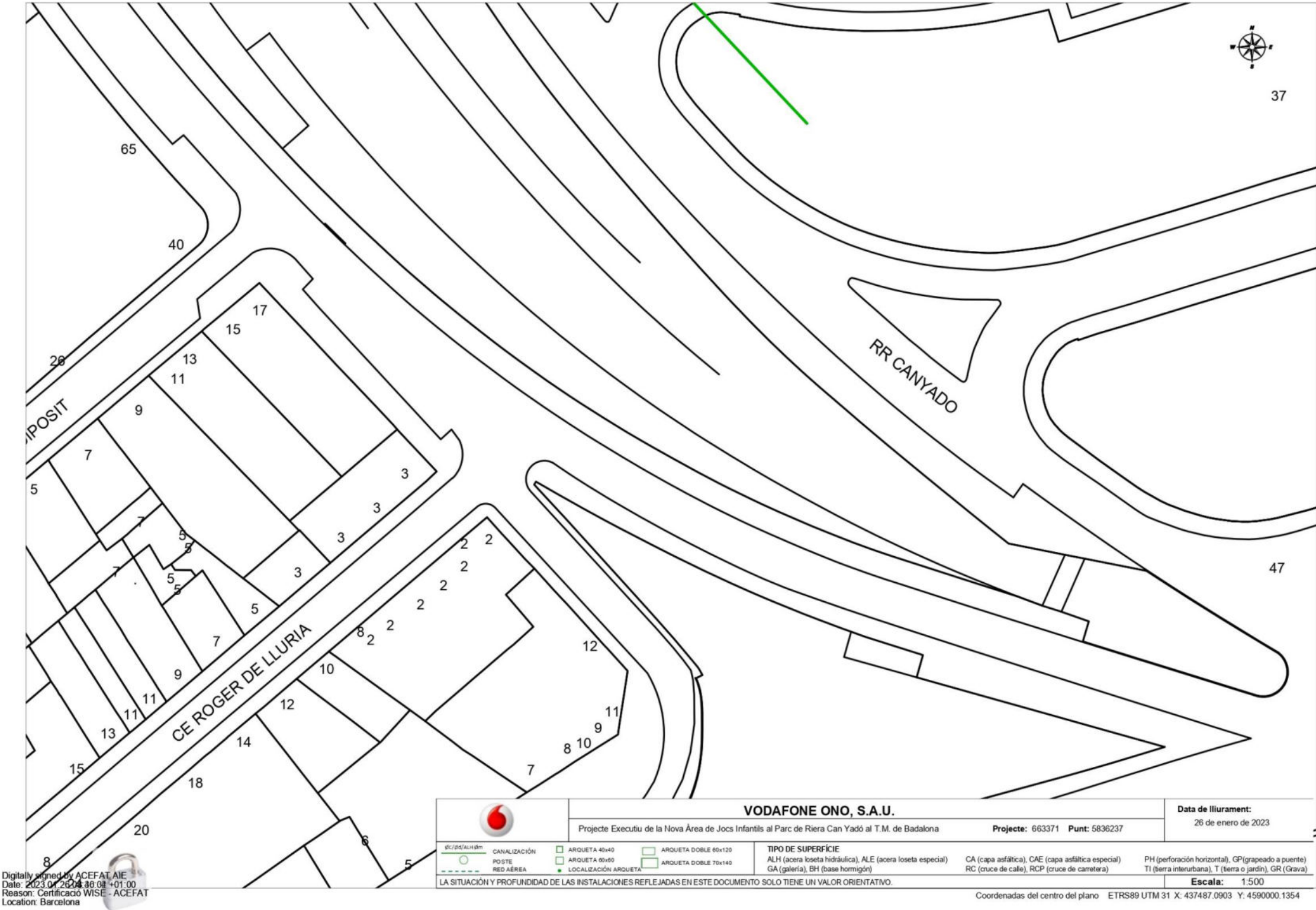
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya





Condiciones Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

◦ **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

- La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
- Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapan en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



- En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
 - Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
 - Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
 - Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

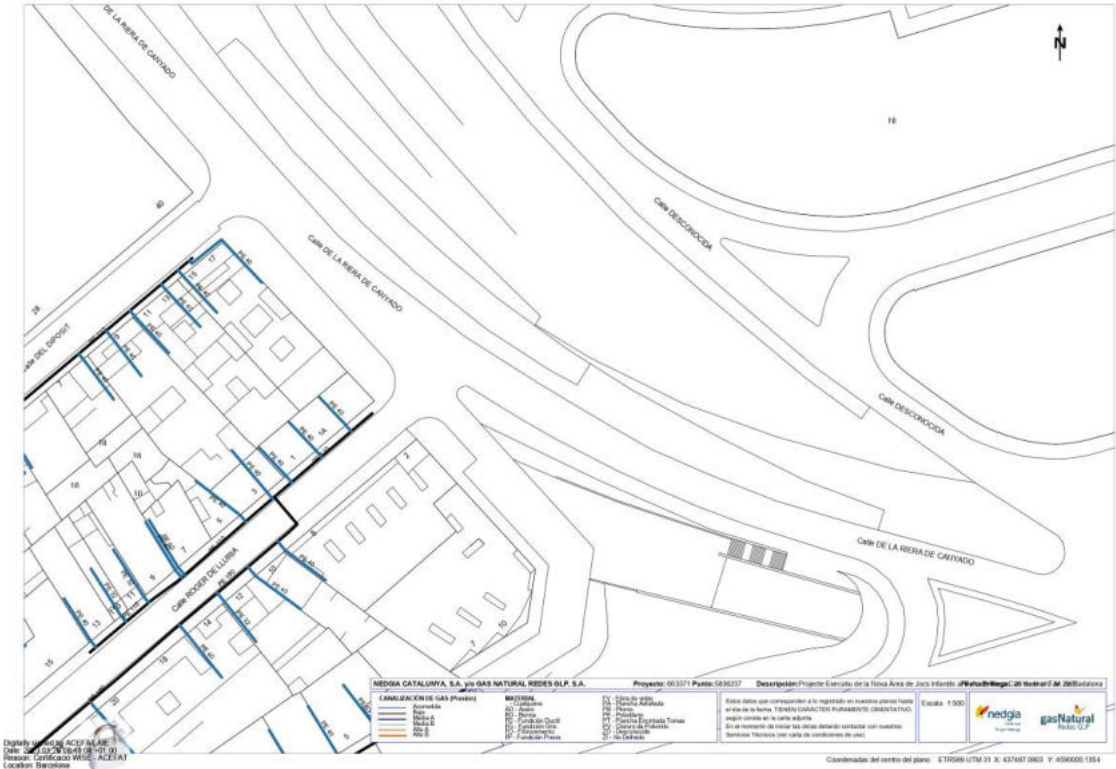
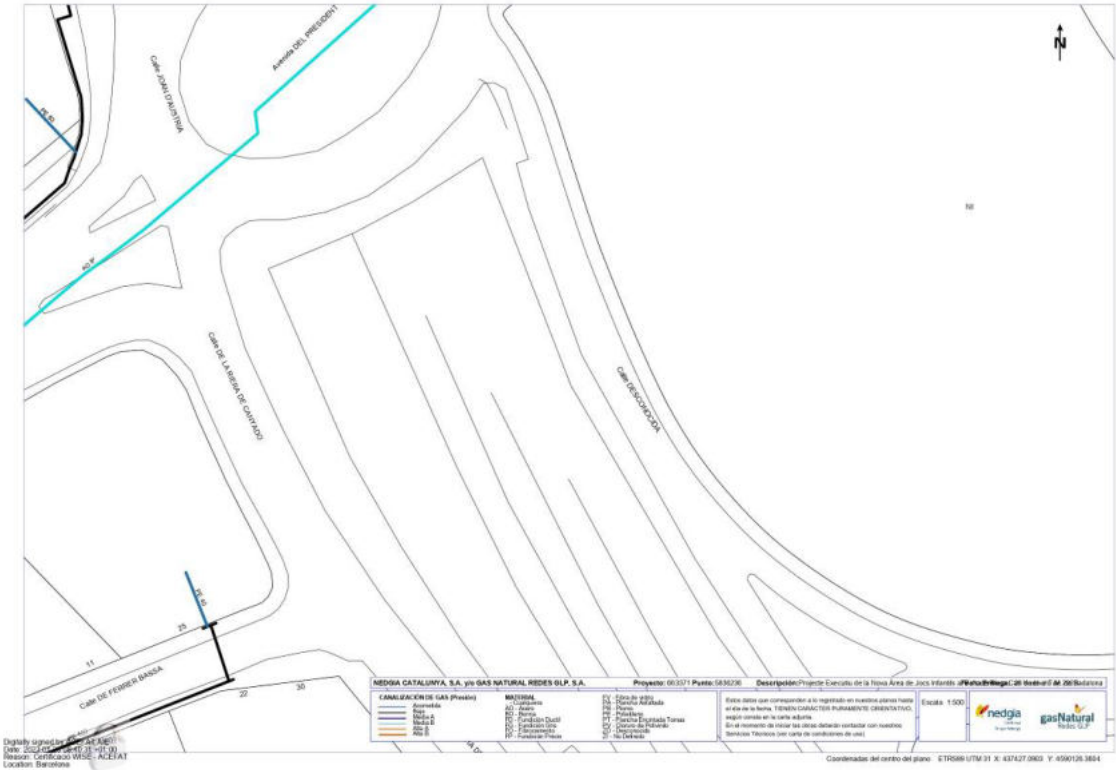
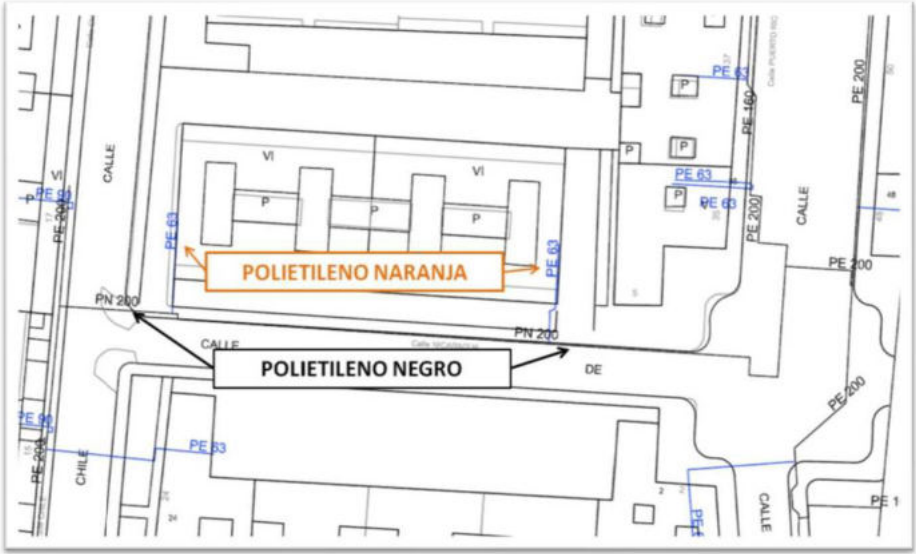


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización





Ref: 663371

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 26/01/2023, Ref: 663371, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

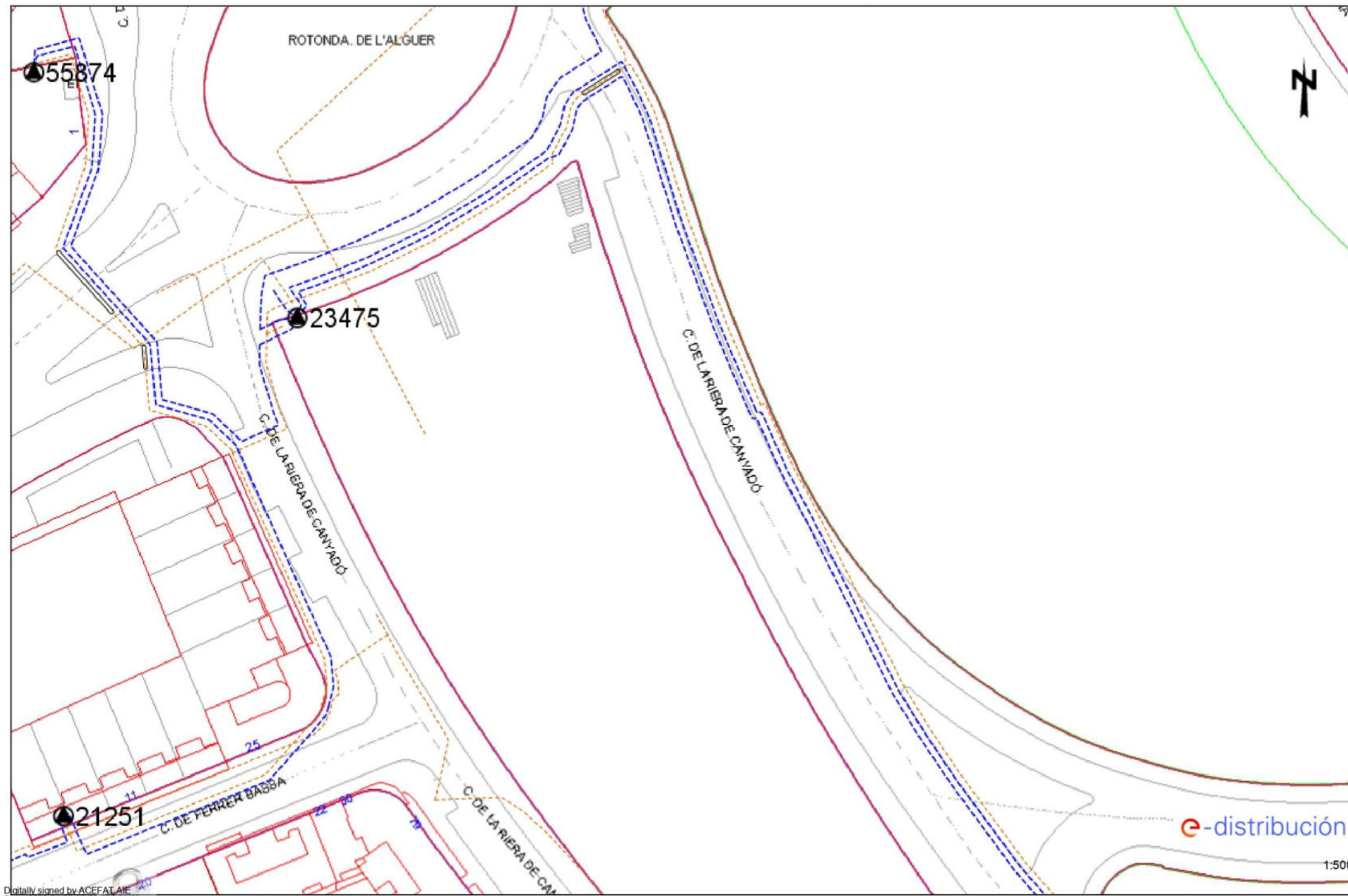
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 663371 - 17074429 - BT, 663371 - 17074363 - AT-MT, 663371 - 17074364 - AT-MT, 663371 - 17074420 - BT

Ref. 663371 - 17074364

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



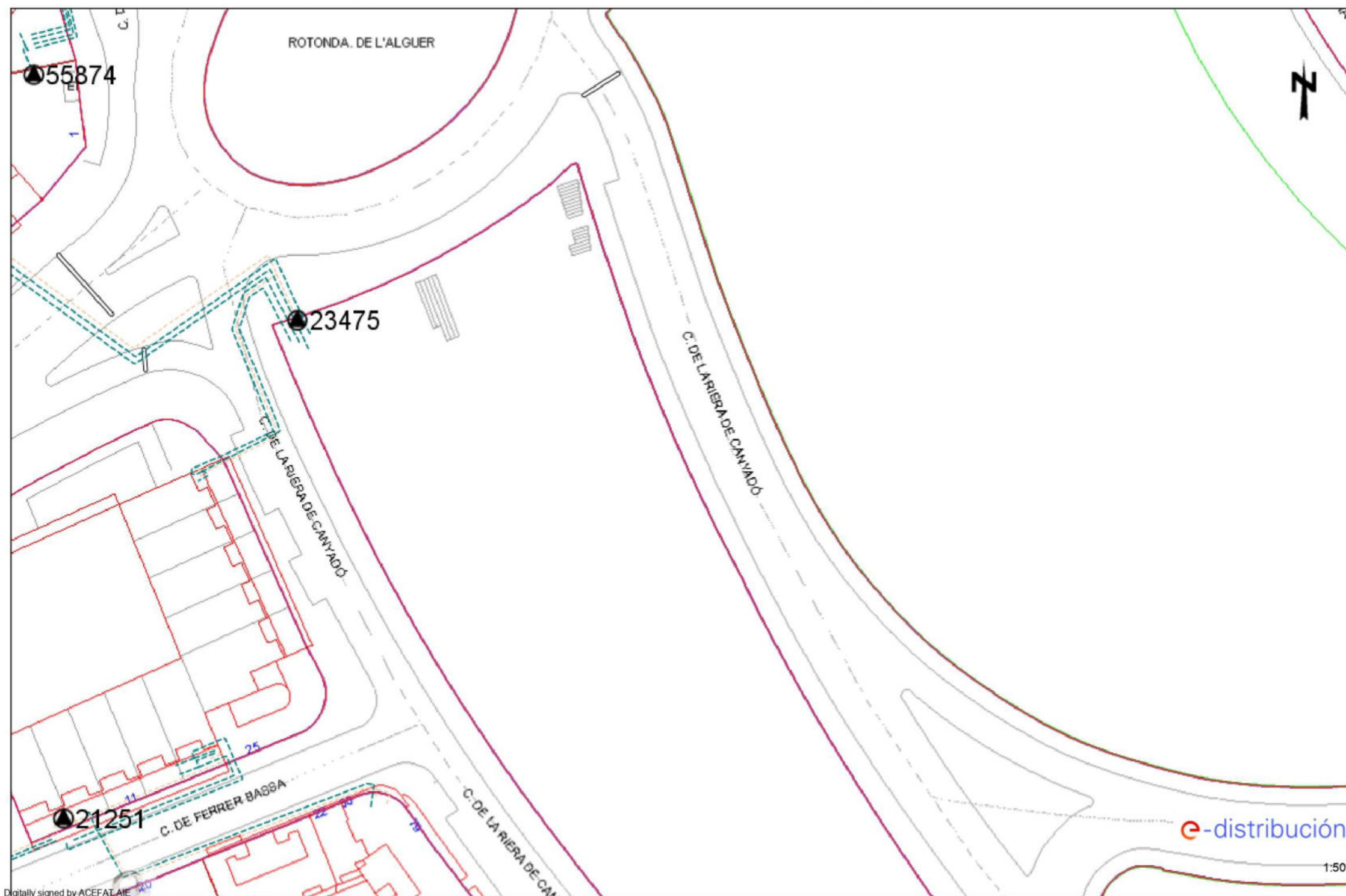
Digitally signed by ACEFATAIE
Date: 2023.01.26 08:36:51 +01:00
Reason: Certificado WISE ACEFAT
Location: Barcelona

Fecha: 26/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:437427.09; Y:4590126.36

Ref. 663371 - 17074364

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by AEFAT/IE
Date: 2023.01.26 08:36:51 +01:00
Reason: Certificado WISE AEFAT
Location: Barcelona

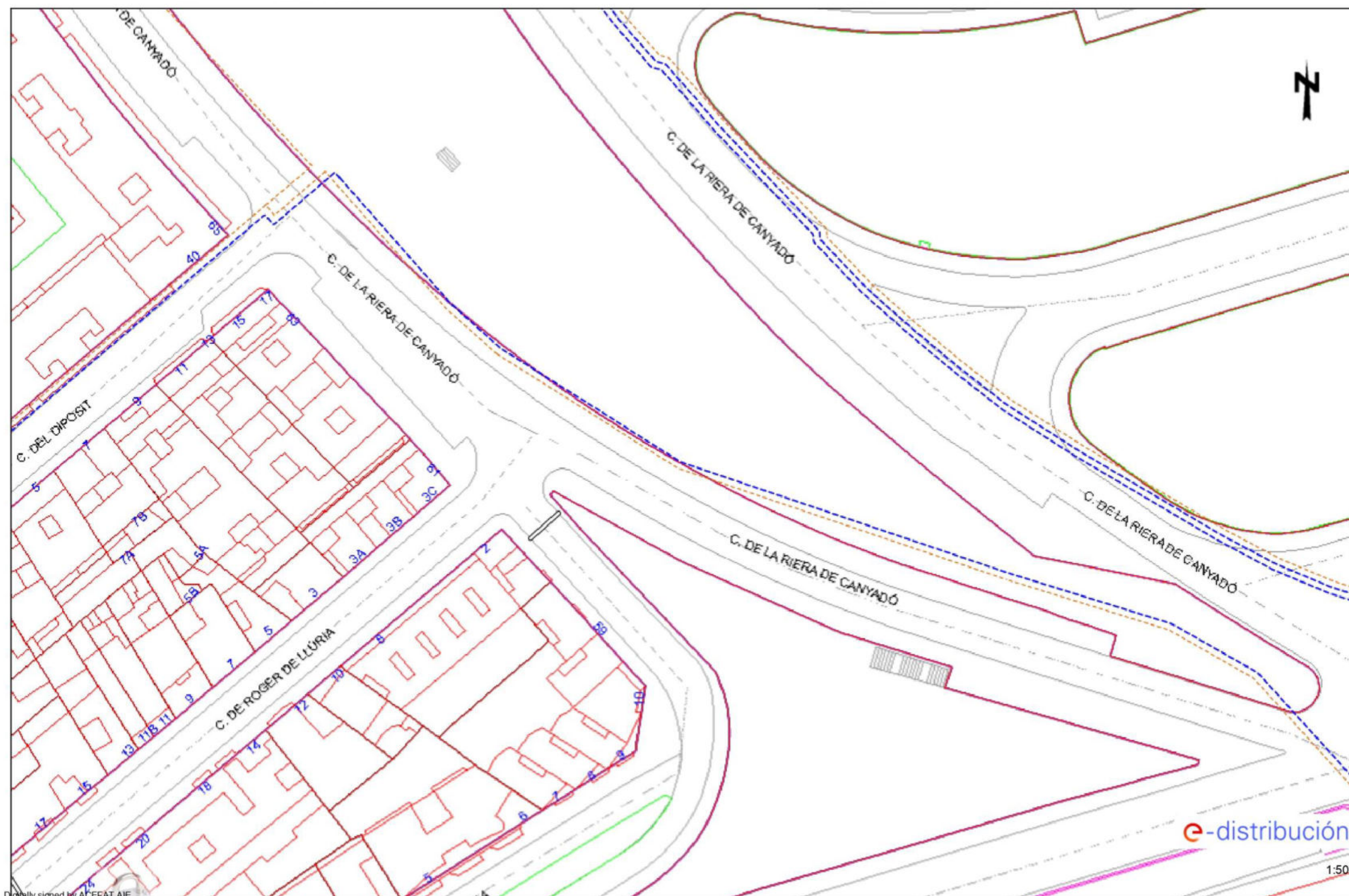
Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:437427.09; Y:4590126.36

Ref. 663371 - 17074363

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFATAIE
Date: 2023.01.26 08:36:34 +01:00
Reason: Certificado WISE ACEFAT
Location: Barcelona

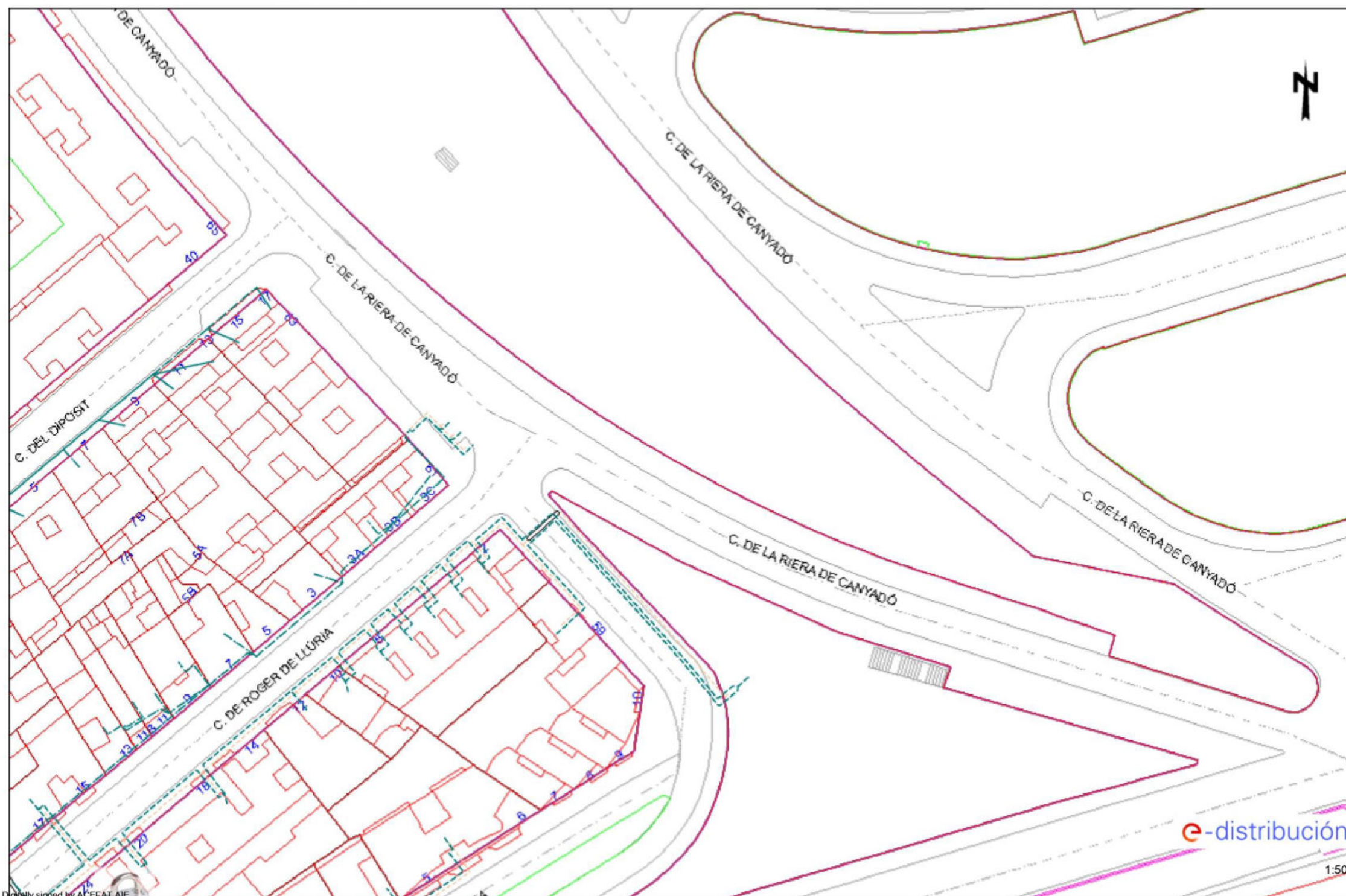
Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:437487.09; Y:4590000.14

Ref: 663371 - 17074363

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.26 08:40:32 +01:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 26/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:437487.09; Y:4590000.14



Señores/as,

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

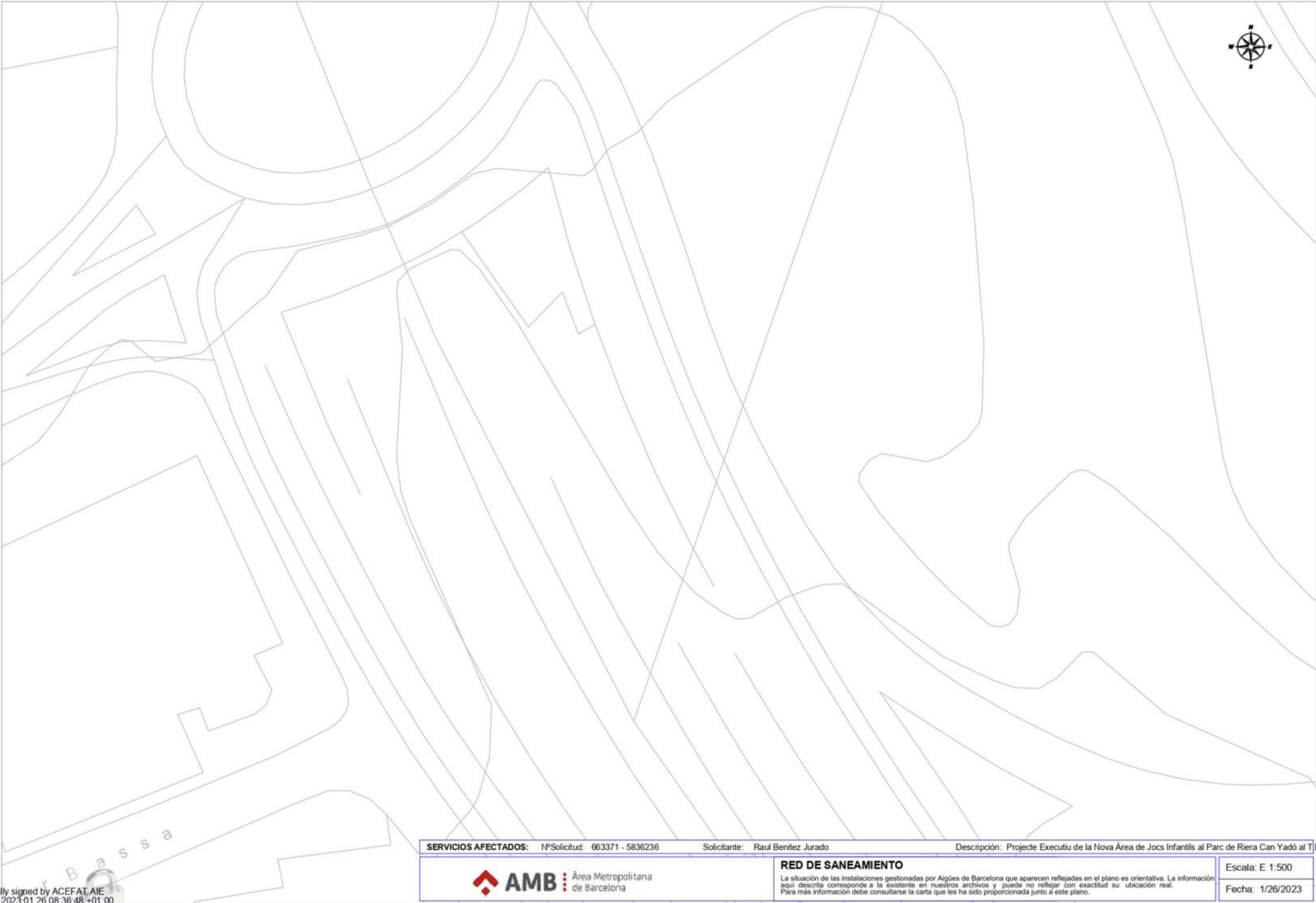
Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

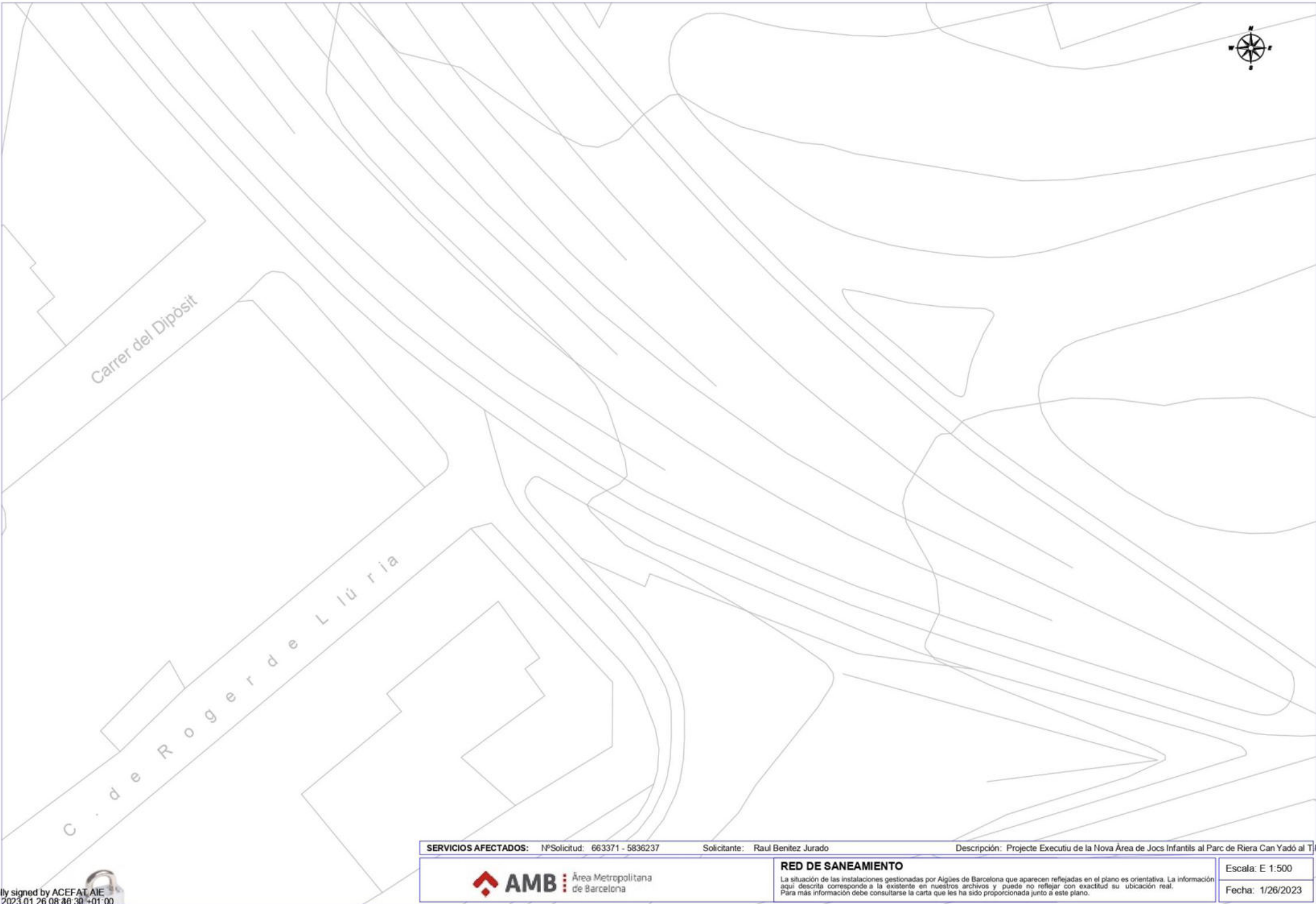
Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web <http://www.amb.cat>. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Àrea Metropolitana de Barcelona

LEYENDA					
	Estación depuradora		Cámara sifón		Pozo de colector de pluviales
	Balsa de riego		Cámara seca de sifón		Red de agua regenerada
	Red de Saneamiento		Cámara sifón con aliviadero		Arqueta
	Pozo de registro		Cámara de limpieza		Arqueta de desagüe
	Pozo de registro con conexión		Arenero		Arqueta de ventosa
	Pozo de registro con aliviadero		Arenero con aliviadero		Arqueta con caudalímetro
	Inicio de colector		Estación de bombeo		Arqueta de derivación
	Conexión		Estación de bombeo con aliviadero		Arqueta seccionadora
	Conexión con aliviadero		Arqueta de impulsión		Tubería de fangos
	Cámara		Vórtice		Arqueta de fangos
	Cámara de conexión		Vórtice con aliviadero		Arqueta de giro de fangos
	Cámara con aliviadero		Emisario submarino		Carrete de desmontaje
	Aliviadero		Estación de bombeo de emisario		Estación de bombeo de fangos



Digitally signed by ACEFAT/AIE
Date: 2023.01.26 08:36:48 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT/AIE
Date: 2023.01.26 08:30:01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *"Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente"*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías Ø < 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø < 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

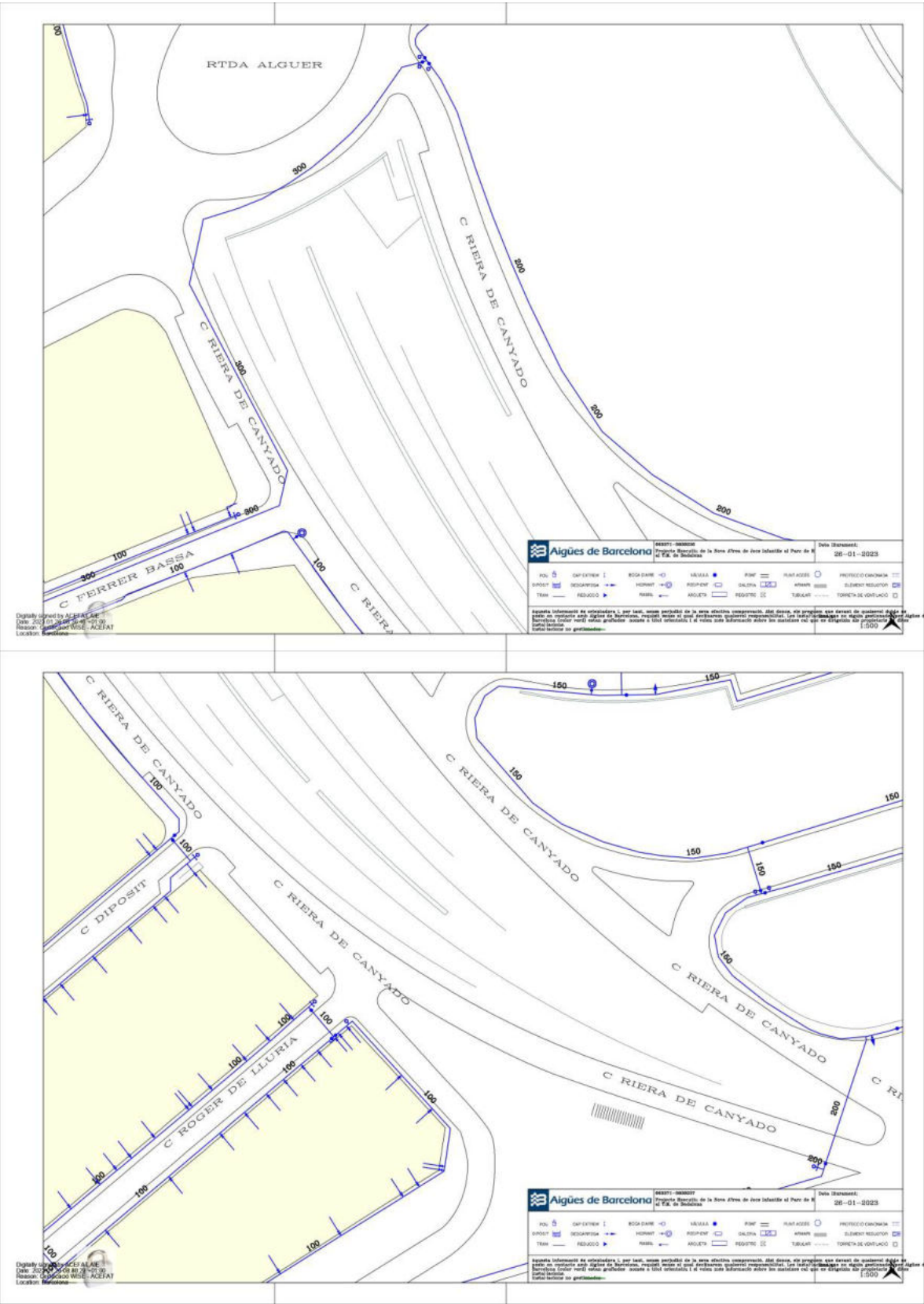
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

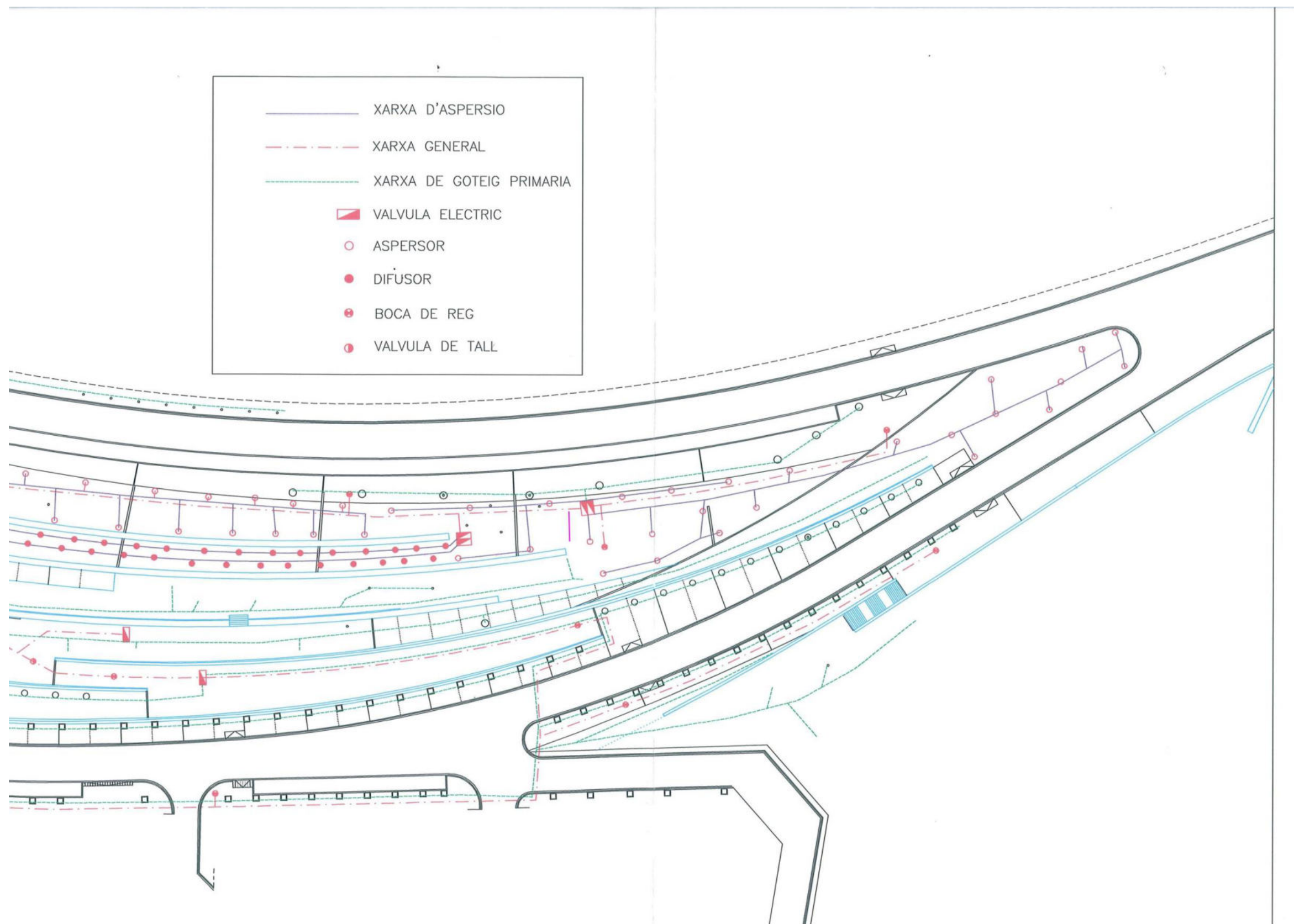
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

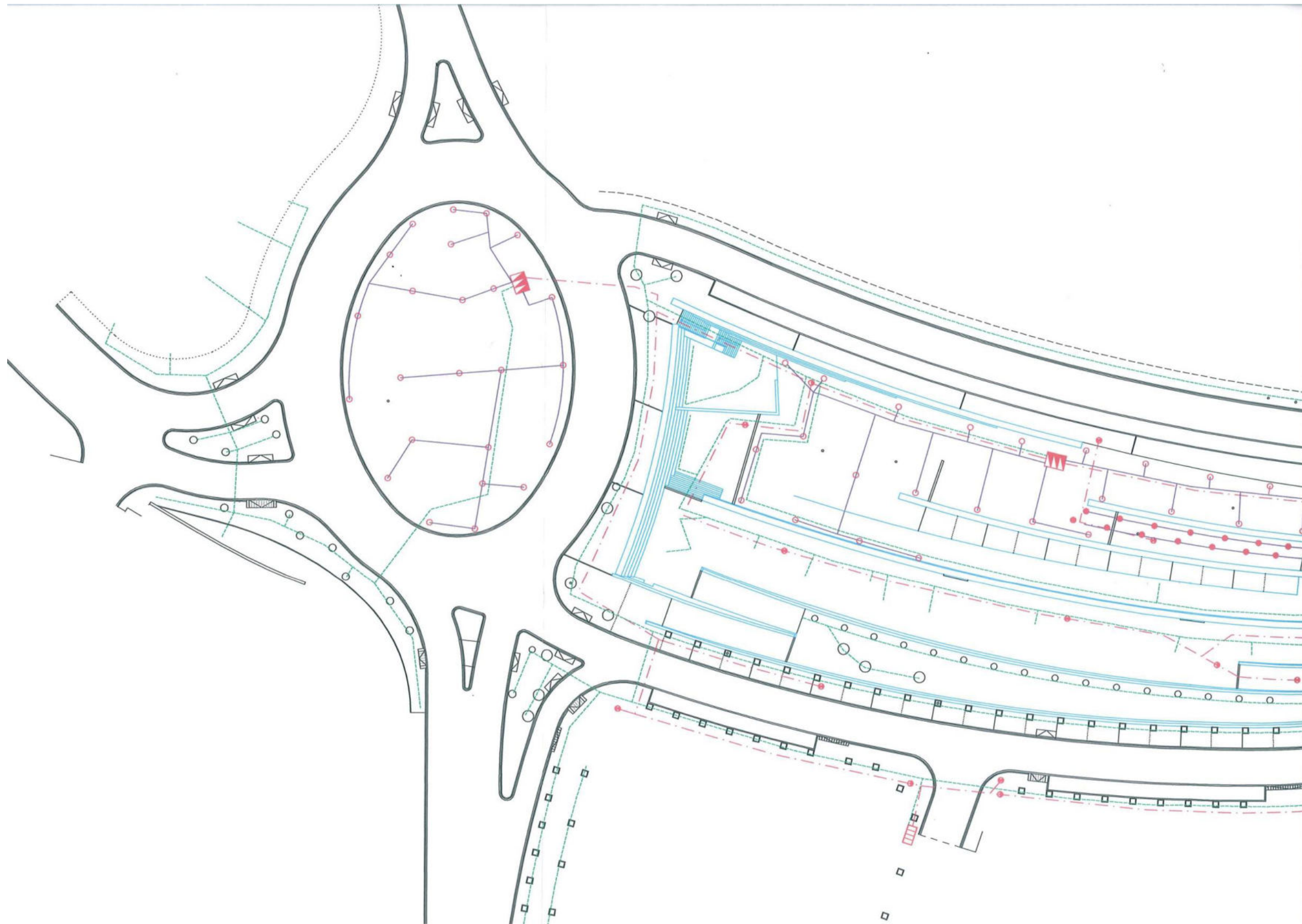


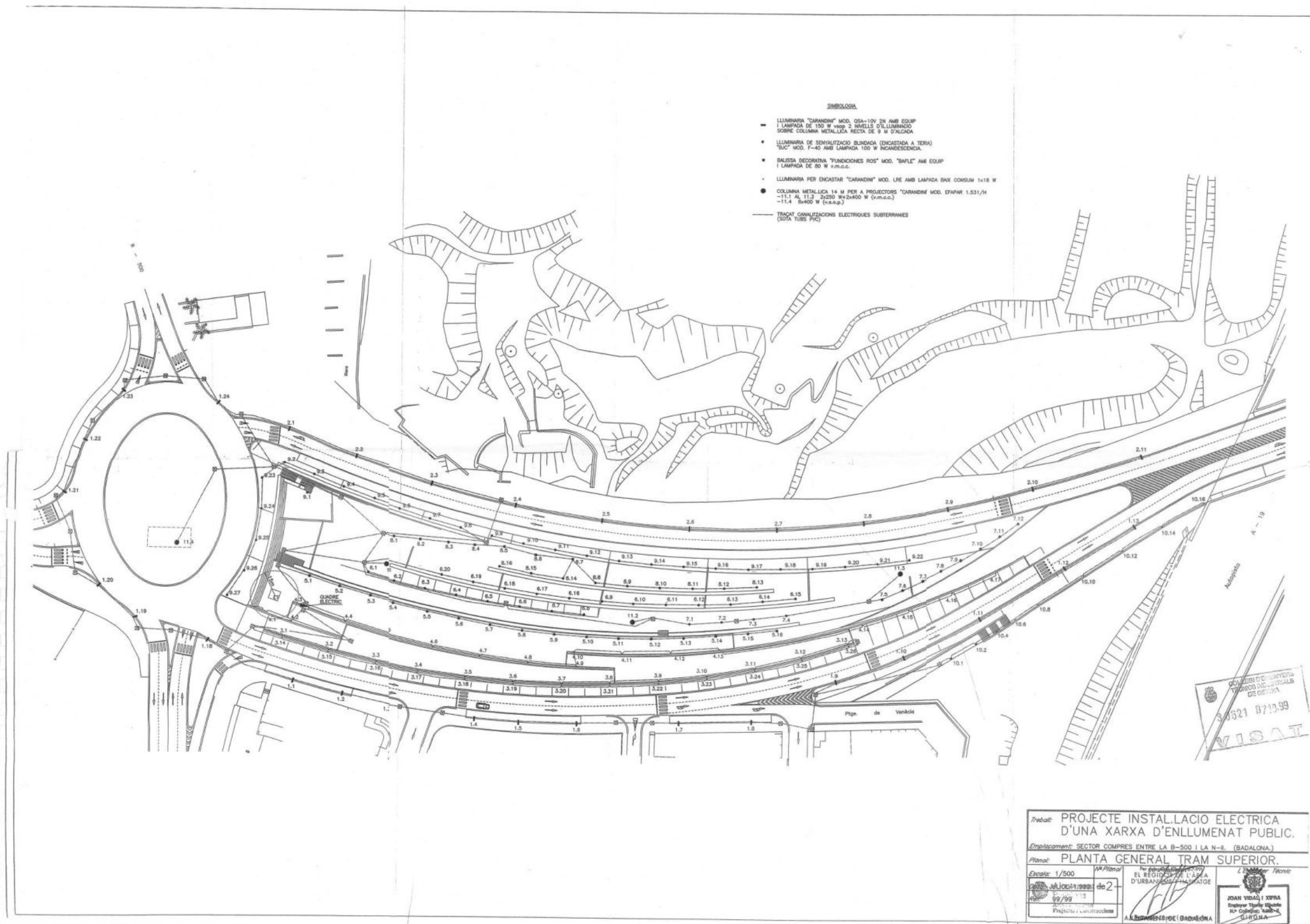
ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud









3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

3.1 Taules resum

3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals

Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució
Xarxa elèctrica	Modificació de xarxa interna de parc
Xarxa d'enllumenat	Modificació de xarxa interna de parc
Xarxa de subministrament d'aigua	Modificació de xarxa interna de parc
Xarxa de sanejament	Modificació de xarxa interna de parc
Xarxa de Reg	Modificació de xarxa interna de parc

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

3.2.1 Xarxa elèctrica

El projecte preveu una modificació de la xarxa elèctrica, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.2 Xarxa d'Enllumenat Públic

El projecte preveu una modificació de la xarxa de EP, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.3 Xarxa de Sanejament

El projecte preveu una modificació de la xarxa de sanejament, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.4 Xarxa de Reg

El projecte preveu una modificació de la xarxa de reg, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

4 NOUS SUBMINISTRAMENTS

No es preveuen nous subministraments.

5 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver. També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

5.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).

- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre

de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

5.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

04. Enllumenat

INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a la nova zona de jocs ubicada al parc de Riera Canyadó al TM de Badalona.

El material utilitzat, els nivells lumínics i la temperatura del color de la llum han estat acordats pels amb els serveis tècnics de l'ajuntament, amb la finalitat de poder realitzar un correcte manteniment de les instal·lacions i continuar amb els criteris d'il·luminació establerts per la zona de projecte.

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència i inclou la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistent en equips programables

Les noves línies d'enllumenat públic es connecten a un armari existent ubicat a l'interior del parc segons està especificat als plànols del present document.

S'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

Columna cilíndrica de 4m d'alçada de HGH o equivalent amb un projector model Mikos S de Carandini o equivalent de 18.1W de potència amb temperatura de color de 3.000k
La distribució dels punts de llum es unilateral, amb una interdistància d'uns 10,5m entre punts de llum.
Els nivells lumínics previstos per aquesta zona son de 11lux amb una uniformitat de 0.46
La funció d'aquets punts de llum es il·luminar la zona de la jocs

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, mitjançant l'aplicació de l'ITC-EA-01, la instal·lació obté una classificació energètica lletra A (Veure punt 6 d'aquest document).

1 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions d'enllumenat requereix.

2 CARACTERÍSTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ

2.1 Contaminació lumínica

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn, determina les diferents zones en funció de la seva protecció contra la contaminació lluminosa, en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica. La classificació es la següent:

CLASIFICACIÓ DE ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR MÍNIMA Són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E2	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR REDUÏDA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E3	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR MITJANA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. Els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
E4	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR ALTA Són les àrees de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.
Punts de referència	Punts pròxims a les àrees de valor astronòmic o natural especial incloses en la zona E1, per a cadascun dels quals cal establir una regulació específica en funció de la distància a què es trobin de l'àrea en qüestió.

La Generalitat de Catalunya en el Decret 190/2015 ha elaborat un mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, instrument el qual facilita l'elecció de cada zona. L'àmbit de projecte es troba en una zona de protecció lumínica E3 tal i com es pot veure a la imatge següent::



- Zona E1: protecció màxima
- Zona E3: protecció moderada

A continuació es detalla els valors màxims permesos pel Decret 190/2015, segons l'horari de ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica i el tipus de làmpades a emprar :

Zona ambiental	Il·luminació intrusa		Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	Flux hemisferi superior instal·lat (FHS INST)		Tipus de làmpada	
	Horari de vespre	Horari de nit		Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2 lux	1 lux	2.500 cd	≤ 1%	≤ 1%	Tipus I	Tipus I
E2	5 lux	2 lux	7.500 cd	≤ 5%	≤ 1%	Tipus III	Tipus II
E3	10 lux	5 lux	10.000 cd	≤ 10%	≤ 5%	Tipus III	Tipus III
E4	25 lux	10 lux	25.000 cd	≤ 15%	≤ 10%	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

El present projecte contempla una il·luminació de 3.000k i amb un flux cap a l'hemisferi superior de 0.5%, per lo que es compleixen els requisits que demana la normativa

2.2 Nivells d'il·luminació

Els nivells d'il·luminació de les diverses zones a il·luminar, estan dimensionats en funció dels criteris establerts per els serveis tècnics de l'Ajuntament de Badalona i del servei tècnic de gestió de parcs de l'AMB i de les exigències fixades per a l'ITC-EA-02 del RD1890/2008.

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el projecte, són els següents (veure plànol de zones enllumenat):

Tram Tipus	Normativa		Nivells d'il·luminació projecte			
	Classificació de la via	Em [lx] ITC-EA-02	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin / Em
Zona de jocs	S2	10	11	4.91	19	0,463

Per obtenir els nivells d'il·luminació en servei indicats s'ha considerat un factor de conservació del 80% .

3 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat es realitzarà a través d'un quadre de protecció i maniobra existent, que actualment ja disposa de subministrament elèctric i està degudament legalitzat.

La potència de contractació a la companyia elèctrica es tindrà de modificar en funció de la potència resultant al quadre després de l'ampliació de la instal·lació.

Es realitzaran totes les modificacions necessàries al quadre per tal de complir el que estableixi l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

3.1 Potència de les instal·lacions

3.1.1 Potència instal·lada

A continuació es presenta un quadre resum de les noves potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum i dels corresponents equips:

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Llumenera model Mikos S de Carandini o equivalent	11.8	8	94.4
				94.4

3.1.2 Potència del càlcul

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	Coef. (*)	TOTAL (W)
1	Llumenera model Mikos S de Carandini o equivalent	11.8	8	1.2	113.28
					113.28

* Llumineres amb tecnologia led → coef = 1,2

3.1.3 Potència sol·licitada

La potència a augmentar no representa la necessitat d'augmentar la potència contractada per tenir unes dimensions molt petites.

3.2 Consums i estalvis

Aquest apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitza la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2.

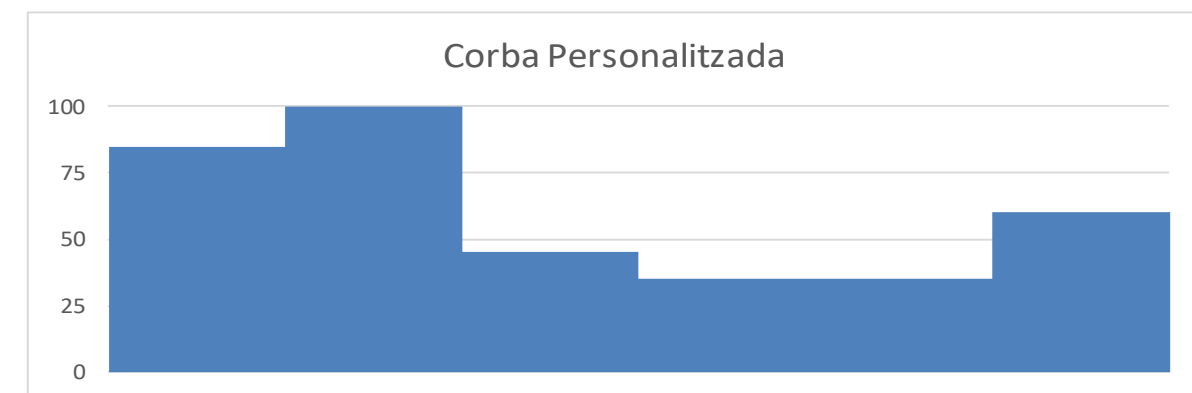
La instal·lació que es retira es tracta de 16 balises de 11 potència cadascuna i de 15 punts de llum encastrats a paret de 6W cadascun, fent un total de 266 W retirats

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència fonts de llum (kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	0,094	Electrònic	0,10152
Enllumenat retirat	0,266	Electromagnètic	0,30058

CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Corba Personalitzada	2839	287
Enllumenat retirat	Sense regulació	4321	1298



ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC

Estalvi energètic (kWh/any)	Preu kWh	Estalvi econòmic anual (€)
1011	0,044	44

REDUCCIÓ EN EMISSIONS DE CO2

Mix CO ² (OCCC)	Estalvi CO ² kg/any	m ² bosc mediterrani
0,3	13	19

Anotació :preu d'electricitat extret de la web : <http://icaen.gencat.cat/es/energia/preus/>

4 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

4.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul de l'apartat 7.1 del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

4.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic

Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic, s'ha previst instal·lar equips electrònics regulables en totes les llumeneres que il·luminen la zona de jocs. El tipus de reducció i les franges horàries, seran les que els defineixin els serveis tècnics de l'ajuntament en fase d'obra.

Mitjançant l'element node electrònic model Citidim de Arelsa o equivalent telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. El sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

4.3 Línies generals i canalitzacions

4.3.1 Conductors

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm²

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

4.3.2 Caiguda de tensió

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

$$Q-1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.6-1.7-1.8 = 0.02 \%$$

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat 7.1.

4.3.3 Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

4.4 Columnes

Les Columnes seran cilíndrica de 4m d'alçada model MT-AMB de HGH o equivalent, coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Fabricada en tub d'acer al carboni S235 galvanitzat en calent de 127 mm de diàmetre. Serviran per al suport de les lluminàries model Mikos S de Carandini o equivalent. Portaran anella de reforç

Les columnes model de 4m s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 600x600x800 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre pernns de longitud 500mm i 18mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 350x350x8mm amb 4 cartel·les.

4.5 Llumeneres

Les llumeneres seran model Mikos S de Carandini o equivalent de 18.1W de potència, 3.000k, driver regulable protocol Dali, amb protecció contra sobretensions transitòries tipus 2. Inclourà node electrònic per modificar la corba de funcionament de les llumeneres per línies i des de quadre, model Citidim de Arelsa o equivalent. Els components interns seran intercanviables estàndard Zhaga + D4i.

4.5.1 Elements auxiliars

4.5.1.1 Mòduls Led i equips

S'utilitzaran lluminàries amb mòduls leds, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90. Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

4.5.1.2 Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm²

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

4.6 Sistemes de protecció i presa de terra

4.6.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

4.6.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQL interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

4.6.3 Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10x38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

4.6.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

4.7 Manteniment i seguretat als punts de llum

S'ha comprovat la viabilitat de l'execució de la instal·lació i aquesta és realitzarà amb els medis necessaris descrits en aquest projecte.

L'accés a les columnes i fanals pels operaris mantenidors de la instal·lació es podrà realitzar amb facilitat i no comportarà cap risc per les persones, ni malmetrà façanes o arbres. Caldrà garantir durant el curs de l'obra que aquests factors no es veuran modificats.

4.8 Control de qualitat de l'obra acabada

Es realitzaran les proves que la DF consideri necessàries durant o al final de l'obra. Un cop l'obra finalitzi es realitzarà un control de qualitat consistent en proves a realitzar in situ i aportació de documentació sobre materials i instal·lació. Per norma general serà necessari aportar la documentació que es detalla en el plec de condicions:

- Legalització de les instal·lacions elèctriques: Inclourà Projecte o Memòria de legalització visat, Certificat Instal·lació Elèctrica, Certificat inspecció entitat de control amb resultat favorable (es demanarà en qualsevol cas), Declaració responsable i Inscripció de la instal·lació a Indústria (RITSIC)
- Plànols as-built de les noves instal·lacions on es reflectirà topogràficament la traça de les

canalitzacions, arquetes, número i tipus de tubulars i cablejat així com la referència exacta dels elements instal·lats. En els cas de l'enllumenat inclourà plànols de Planta, esquema unifilar de la instal·lació, esquema unifilar del quadre, esquema de control del quadre, detalls constructius executats, detalls materials instal·lats

- Documents d'assajos realitzats in situ: Informe de prova d'enllumenat, mesura de l'espessor del galvanitzat, mesures de potència i de cosinus de fi en cada sortida del quadre, mesures de l'aïllament de les línies elèctriques, mesures de la xarxa de terra i totes aquelles que consideri la DF.
- Documents del fabricant relacionats amb la llumenera: certificat de conformitat de marcatge CE dels elements Instal·lats, certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC, assaig específic del IP, assaig específic del IK, certificat de garantia
- Documents del fabricant relacionats amb el suport: Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat, certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva, certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes.(composició química de la xapa, denominació segons AISI-SAE i normes UNE i espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul) certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat, certificat de garantia del galvanitzat
- Certificats de les pintures i Tractaments de protecció: certificat d'aplicació de la pintura antigraffiti-antienganxines, certificat del tractament de protecció de les columnes, certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

5 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

5.1 Dades Generals

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

5.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I_E > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_E > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_E > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_E > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_E > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_E > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I_E \leq 0,20$

5.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)

DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	1
Superfície (m²)	10449
Potència làmpades (W)	94,4
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	102
E_m	10

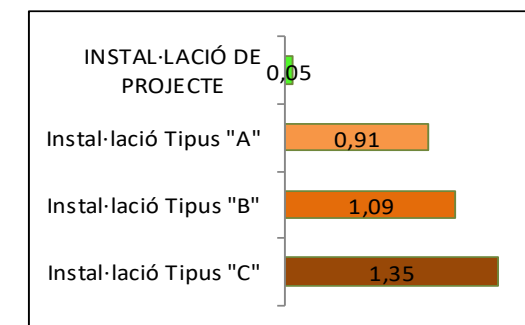
RESULTATS

ξ_r	18
---------	----

I_E	56,94
ICE	0,02

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A
-------------------------	---

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA TOTAL



I_E	21,21
ICE	0,05

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A
-------------------------	---

6 CÀLCULS ELÈCTRICS

6.1 Fórmules

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{P_c}{U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

On:

P_c = Potència de Càlcul en Wats.

L = Longitud de Càlcul en metres.

e = Caiguda de tensió en Volts.

K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.

I = Intensitat en Ampers.

U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).

S = Secció del conductor en mm².

Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.

R = Rendiment. (Per línies motor).

n = N^o de conductores por fase.

X_u = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$I_{pccI} = \frac{C_t \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

$$I_{pccI} = \frac{C_t \cdot U_f}{2 \cdot Z_{tI}}$$

On:

I_{pccI}: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.

C_t: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.

U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condiciones generales de projecte.

Z_t: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).

I_{pccF}: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.

U_f: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condiciones generales de projecte.

Z_{tI}: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La impedància total fins el punt de curt circuit serà: $Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$

On:

R_t: R₁ + R₂ ++ R_n (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{X_{tL}}{n} \quad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot C_r}{K \cdot S \cdot n} \quad (\text{Mohm}) ; \quad (\text{Mohm})$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).

X: Reactància de la línia en Mohm.

L: Longitud de la línia en m.

C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condiciones generales de c.c.

K: Conductivitat del metall; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35.

S: Secció de la línia en mm².

X_u: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.

n: n^o de conductors per fase.

$$t_{mcicc} = \frac{C_c \cdot S^2}{I_{pcc} F^2} \quad t_{tcicc} = \frac{cte. fusible}{I_{pcc} F^2}$$

On:

t_{mcicc}: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una I_{pcc}.

C_c= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.

S: Secció de la línia en mm².

I_{pccF}: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.

t_{ficc}: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L_{\max} = \frac{0,8 \cdot U_f}{2 \cdot I_{FS} \cdot \sqrt{\frac{1,5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + \left(\frac{X_u}{n \cdot 1000}\right)^2}}}$$

On:

L_{max}: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)

U_f: Tensió de fase (V)

K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35

S: Secció del conductor (mm²)

X_u: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.

n: n^o de conductors per fase

C_t= 0,8: Es el coeficient de tensió de condiciones generales de c.c.

C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.

I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CURVA B	IMAG = 5 I _n
CURVA C	IMAG = 10 I _n
CURVA D Y MA	IMAG = 20 I _n

6.2 Taules

6.2.1 Càlculs de curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	Q	1.1	12	15	678,34	1,6		10; B,C,D
2	1.1	1.2	1,362		515,56	2,77		
3	1.2	1.3	1,035		415,76	4,26		
4	1.3	1.4	0,835		348,32	6,07		
5	1.4	1.5	0,7		299,7	8,2		
6	1.5	1.6	0,602		262,99	10,64		
7	1.6	1.7	0,528		234,29	13,41		
8	1.7	1.8	0,471		211,24	16,5		

6.2.2 Càlculs generals

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m□/m)	Canal./Design./Polar.	I.Càlculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q	1.1	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,16	10	25/.300	4x6	44/1	90
2	1.1	1.2	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,14			4x6	44/1	90
3	1.2	1.3	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,12			4x6	44/1	90
4	1.3	1.4	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,1			4x6	44/1	90
5	1.4	1.5	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,08			4x6	44/1	90
6	1.5	1.6	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,06			4x6	44/1	90
7	1.6	1.7	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,04			4x6	44/1	90
8	1.7	1.8	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,02			4x6	44/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
Q	0	400	0	(113,28 W)
1.1	-0,029	399,971	0,007	(-14,16 W)
1.2	-0,038	399,962	0,009	(-14,16 W)
1.3	-0,045	399,955	0,011	(-14,16 W)
1.4	-0,051	399,949	0,013	(-14,16 W)
1.5	-0,056	399,944	0,014	(-14,16 W)
1.6	-0,06	399,94	0,015	(-14,16 W)
1.7	-0,063	399,937	0,016	(-14,16 W)
1.8	-0,064	399,936	0,016*	(-14,16 W)

NOTA:
- * Nus amb major caiguda de tensió

7 PLÀNOLS

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

8 ESTUDIS LUMÍNICS

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant el programa Dialux amb les fotometries aportades pel fabricant dels elements d'il·luminació per les potències i òptiques utilitzades.

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN



12.05.2023

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI

Teléfono +34933174008

Fax

e-Mail carandini@carandini.com

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CANYADÓ

Punts formats per:

8x MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1(2217lm,18.1w,3000k)

H:4mts

Orientació 10º

Nivell: 11Lx

Uo: 0.463

Factor de manteniment: 0.85

Índice

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CANYADÓ

Portada del proyecto	1
Índice	2
C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos Floodlightin...	
Hoja de datos de luminarias	3
Escena exterior 1	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (ubicación)	6
Luminarias (lista de coordenadas)	7
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
Superficies exteriores	
Superficie de cálculo 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	11
Gama de grises (E, perpendicular)	12
Gráfico de valores (E, perpendicular)	13

Proyecto: ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CANYADÓ
Nº de encargo: CAR23-ES1-125

Fecha: 12.05.2023

Proyecto elaborado por: CYG CARANDINI

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN



12.05.2023

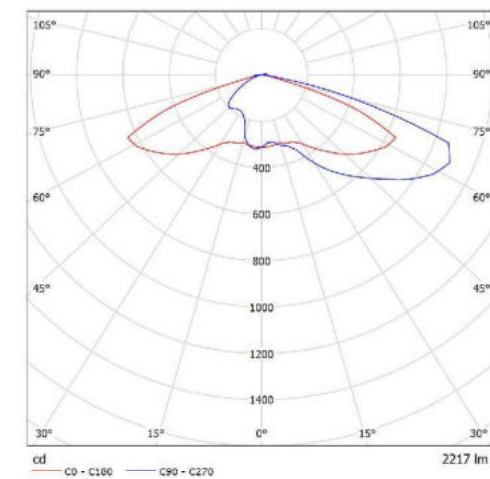
CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

**C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire /
Hoja de datos de luminarias**

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 58 94 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

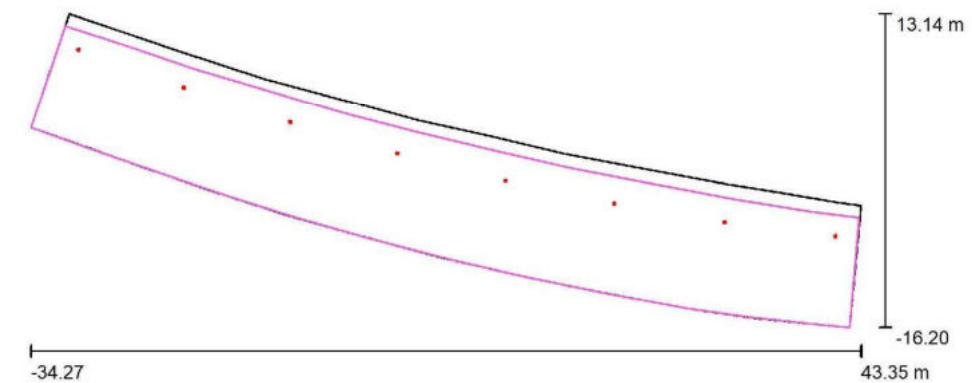


12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:555

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire (1.000)	2217	2217	18.1
Total:			17735	17735	144.8

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN



12.05.2023

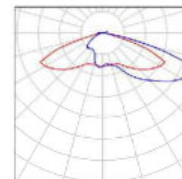
CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

8 Pieza C.&G.CARANDINI S.A.U.
MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos
Floodlighting luminaire
Nº de artículo: MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 2217 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2217 lm
Potencia de las luminarias: 18,1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 58 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

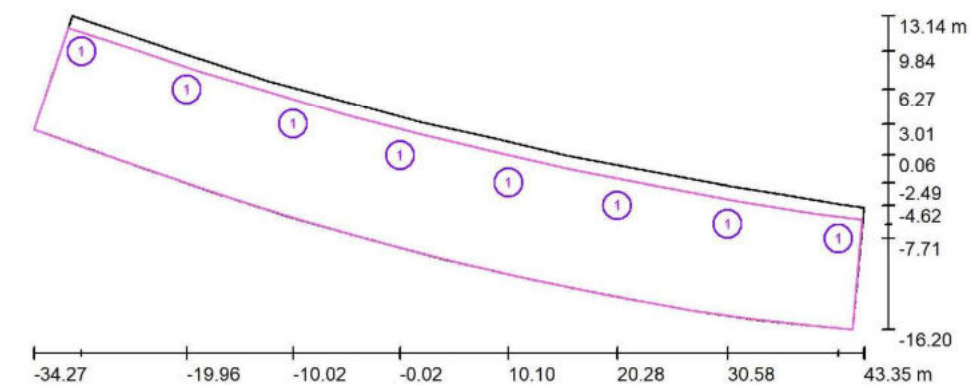


12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 555

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	8	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN



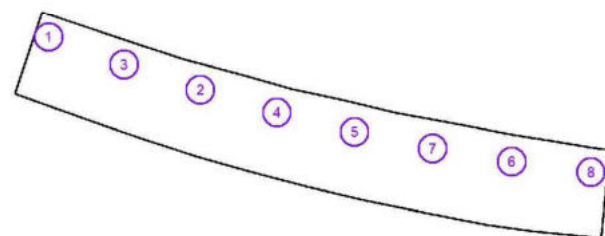
12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.002.3.012F.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire
2217 lm, 18.1 W, 1 x 1 x C.LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-29.811	9.838	4.000	10.0	0.0	161.1
2	-10.025	3.009	4.000	10.0	0.0	163.3
3	-19.959	6.268	4.000	10.0	0.0	161.1
4	-0.020	0.059	4.000	10.0	0.0	164.9
5	10.099	-2.490	4.000	10.0	0.0	167.8
6	30.583	-6.349	4.000	10.0	0.0	171.0
7	20.279	-4.623	4.000	10.0	0.0	167.8
8	40.948	-7.707	4.000	10.0	0.0	174.9

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

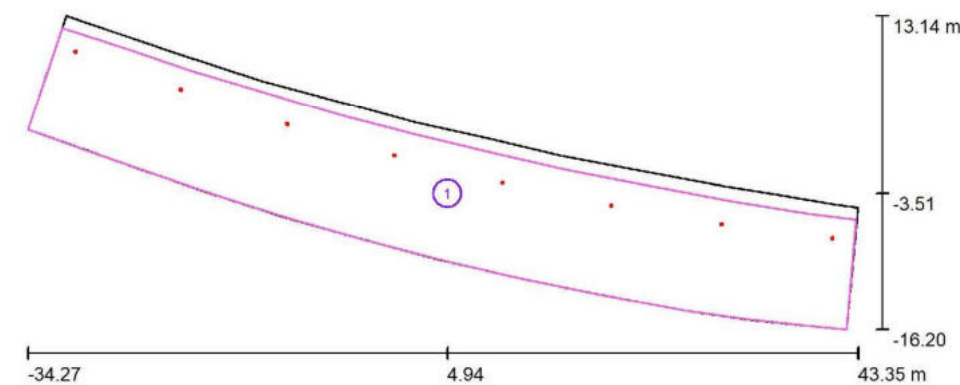


12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 555

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{max} / E_m
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	49 x 8	11	4.91	19	0.463	0.263

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

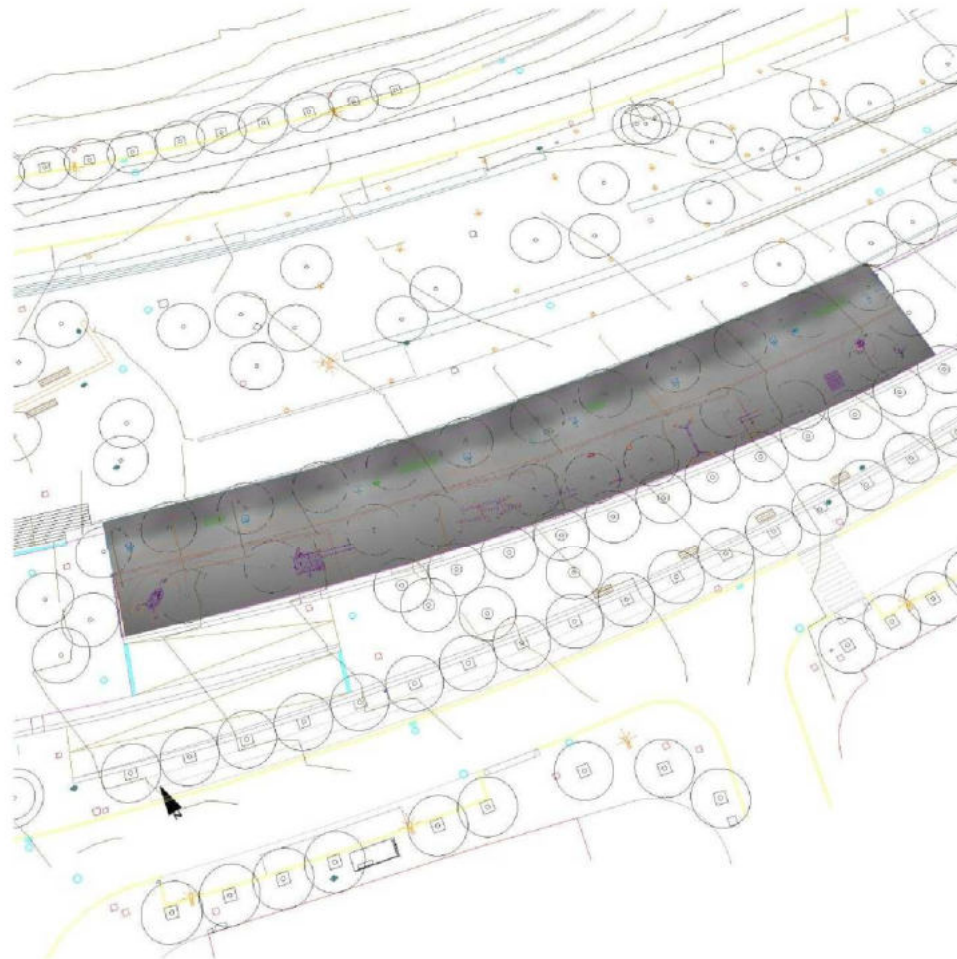


12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

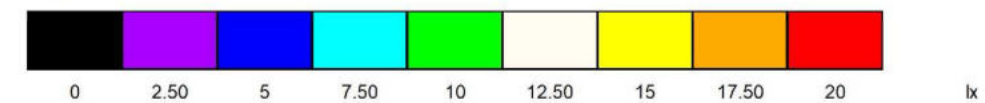
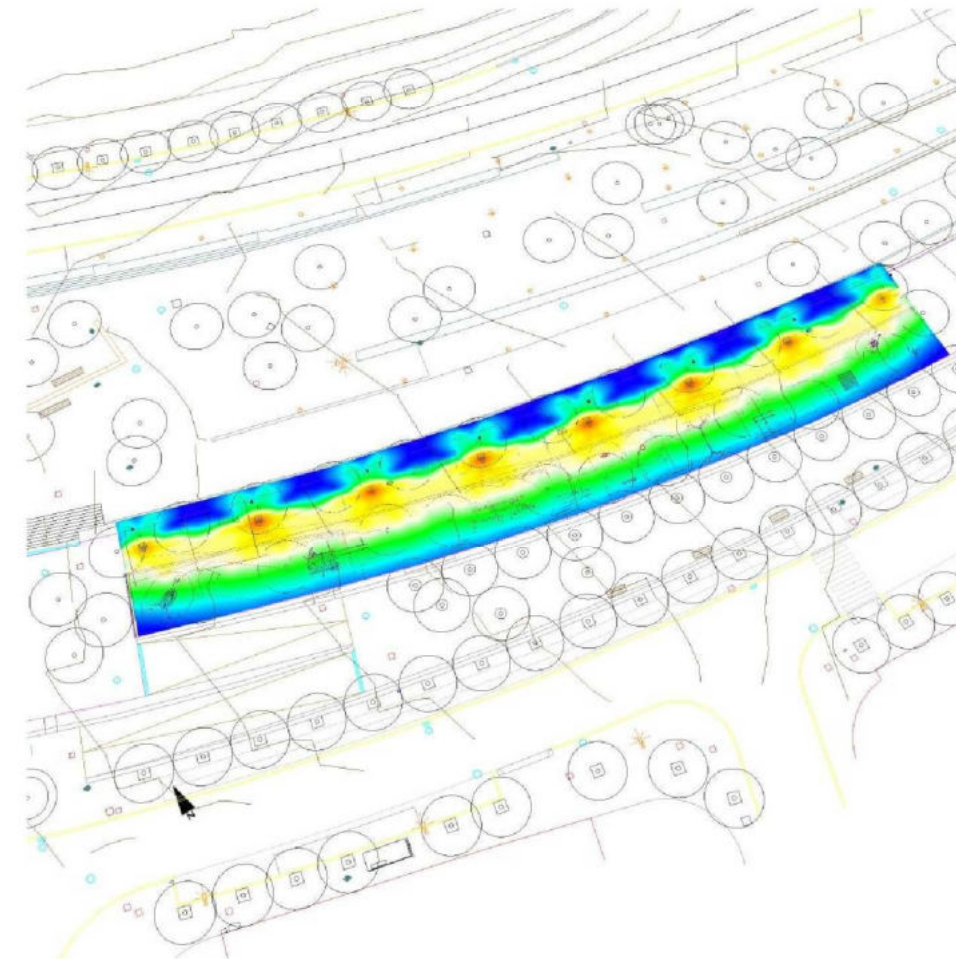


12.05.2023

CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

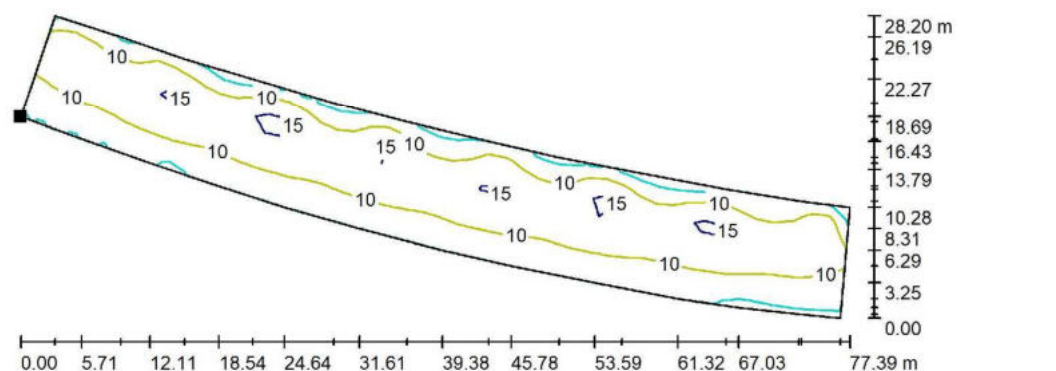


12.05.2023

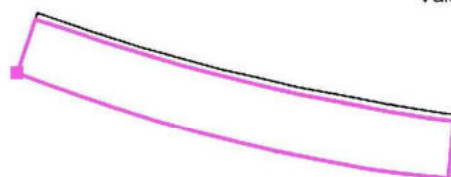
CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-34.226 m, 2.488 m, 0.000 m)



Trama: 49 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.91	19	0.463	0.263

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN

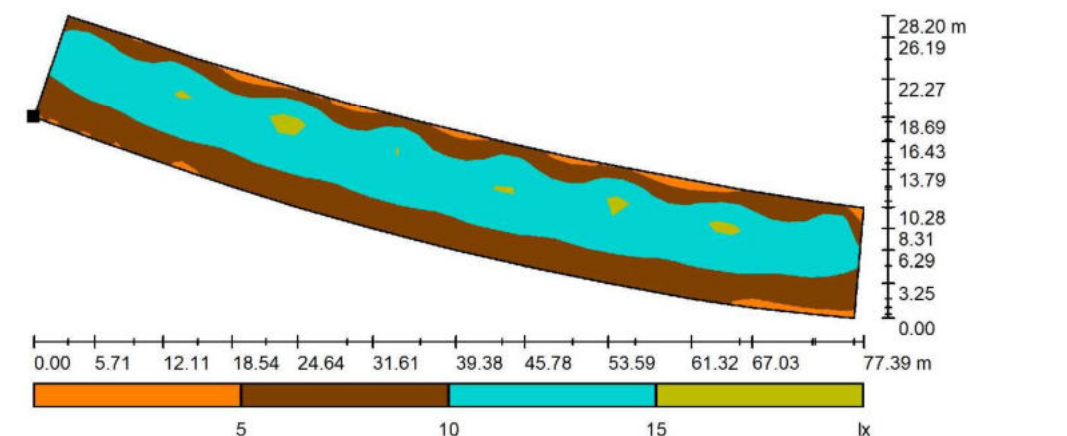


12.05.2023

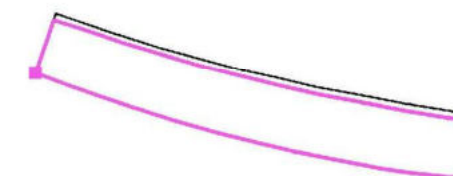
CYG CARANDINI
08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-34.226 m, 2.488 m, 0.000 m)



Escala 1 : 554

Trama: 49 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.91	19	0.463	0.263

CAR23-ES1-125 ÀREA DE JOCS PARC DE RIERA CAN



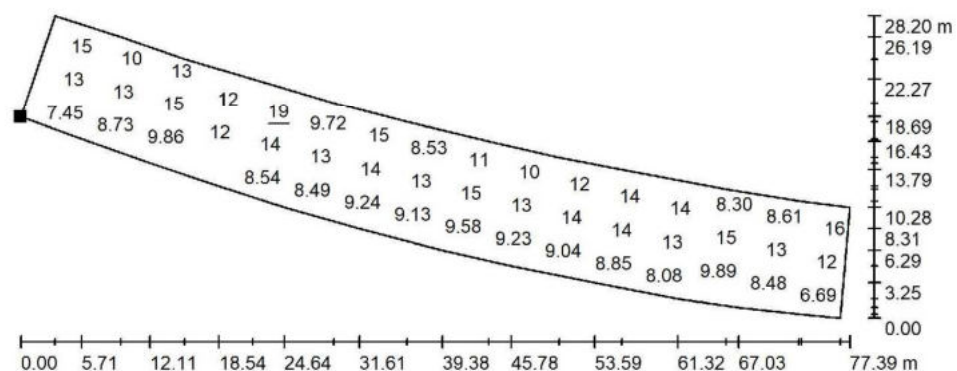
12.05.2023

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

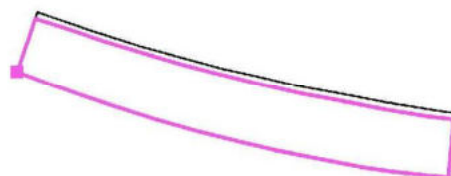


Valores en Lux, Escala 1 : 554

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(-34.226 m, 2.488 m, 0.000 m)



Trama: 49 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.91	19	0.463	0.263

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

05. Xarxa de reg i abastament

1. INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a les plantes ornamentals de manera automàtica del projecte de la zona de jocs al parc de Riera Canyadó al terme municipal de Riera Canyadó

El present projecte compleix les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment de l'AMB

Actualment es tracta de una instal·lació existent que es realitzen les modificacions que es descriuen a continuació.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. SELECCIÓ DEL SISTEMA DE REG EN FUNCIÓ DEL TIPUS DE PLANTACIONS

En el present projecte el tipus i cabal de subministrament de l'aigua serà potable per la font. En el cas del reg, es connectarà a la xarxa de parc que té la possibilitat de disposar tant d'aigua potable com freàtica, la seva forma de distribució serà mitjançant canonades de polietilè d'alta densitat a les xarxes primàries.

El reg serà sempre automatitzat amb programadors. S'utilitzaran elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè d'ús alimentari.

El sistema de reg a utilitzar depèn de la tipologia de la plantació:

En el present projecte es preveu la implantació de:

- 7 ut arbres en zona enjardinada.
- 10 ut arbres en sorral.
- 0 m² gespa, prat i via verda.
- 37 m² arbusts, enfiladisses i entapissants.

Tant les arbustives i les entapissants com les enfiladisses es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

Els arbres es regaran amb anelles obertes de 7 degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat. Els arbres i els arbusts van sempre en sectors diferents, ja que les seves necessitats també ho són.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m, sense considerar el pas de la calçada per on circulin els vehicles. Preferentment la xarxa de boques de reg serà també independent de la xarxa d'aigua potable.

3. ESCOMESES

En el present àmbit de projecte hi ha actualment 1 escomesa en potable que alimenta les fonts i la xarxa primària general en el moments que la instal·lació es troba connectada a potable, de 13 m³/h i pressió 5.3kg/cm².

La xarxa primària general per el reg del parc es pot connectar a potable o a freàtica (des del parc de Ca l'Arnús Can Solei) mitjançant un carret d'intercanvi.

4. DISSENY AGRONÒMIC

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins són els següents:

Factor espècie (Ks) En jardins amb barreja d'espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents.

	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

En els cas de les arbustives es consideren unes necessitats 0,5 corresponent a la plantació de *Salvia microphylla* i *Verbena bonariensis*.

En el cas de l'arbrat el factor es considera 0,6, amb els oms i roures com a arbres de més requeriments hídrics.

Factor densitat (Kd) Depèn de les cobertes de vegetació existents.

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres < 60% coberta de vegetació. Arbusts i entapissants < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varis tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus.

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i capes. Els valors oscil·len entre 1,1 i 1,3.

En el cas de la plantació arbustiva es consideren unes necessitats de 0.9 ja que una part de l'arbustiva es troba en la mateixa capa de l'arbrat, però és menys d'un 50%.

Per l'arbrat es considera el valor de 0,8, ja que tot i tenir diverses espècies, la densitat és baixa.

Factor microclima (Kmo)

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1		Condicion de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

En el cas de la plantació d'arbustiva i d'arbrat es consideren unes necessitats de factor 1,1 ja que la plantació està situada en condicions de camp obert en una riera i forta insolació.

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl. La disminució estimada de la infiltració en funció de la pendent és:

Pendent %	Factor pendent	Disminució de la infiltració %
<5	1	0
5-8	0,8	20
9-12	0,6	40
13-20	0,4	60
>20	0,25	75

Vegetació	Arbustiva
Factor espècie	K _s 0,5
Factor densitat	K _d 0,9
Factor microclima	K _{mo} 1,0

Determinació de les necessitats de reg de l'arbustiva (i els arbres que hi ha a l'arbustiva)

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (°C)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Factor densitat	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
Factor microclima	1,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
Etc (mm/dia)	0,32	0,59	0,84	1,14	1,58	1,93	2,52	2,38	1,53	1,04	0,59	0,40	
Etc (mm/mes)	9,8	17,8	26,1	34,2	49,1	57,9	78,3	73,7	46,0	32,2	17,8	12,3	455
Necessitats netes reg	-6,6	6,2	7,3	13,6	24,9	45,1	75,1	44,1	6,8	-19,0	-17,4	-7,7	223

* Mètode precipitació fiable
FAO

Determinació de les dosis de reg

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 20 cm	Perme. mm/h	Dosi màx
Argilosa	29,0	11,6	23,2	3,6	3,6
Franco-argilosa	24,0	9,6	24,0	6,4	6,4
Franca	18,0	7,2	18,0	8,9	8,9
Franco-sorrenca	9,0	3,6	9,0	16,0	9,0
Sorrenca	7,0	2,8	7,0	19,0	7,0

mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		1	1	2	3	6	9	5	1				28

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Degoters	9,00	10%	90%	11,00

mm/reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temps reg (h)	Temps reg (')	nº sectors	Temps total
Degoters (0,3x0,4)	11,00	19,00	0,58	34,74		0,00
Degoters (0,5x0,4)	11,00	12,00	0,92	55,00		0,00
Degoters (0,5x0,5)	11,00	9,00	1,22	73,33	1,00	73,33

Vegetació	Arbrat	
Factor espècie	K _s	0,6
Factor densitat	K _d	0,8
Factor microclima	K _{mo}	1,1

Determinació de les necessitats netes de reg ARBRAT

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (°C)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Factor densitat	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
Factor microclima	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
Etc (mm/dia)	0,37	0,63	0,90	1,21	1,69	2,06	2,69	2,53	1,64	1,11	0,63	0,42	
Etc (mm/mes)	11,5	19,0	27,8	36,4	52,4	61,8	83,5	78,6	49,1	34,4	19,0	13,1	486
Necessitats netes reg	4,9	-7,4	-9,0	-15,8	-28,2	-49,0	-80,3	-49,0	-9,9	16,8	16,2	6,9	-249

* Mètode precipitació fiable
FAO

Determinació de la dosi màxima de reg en funció de la textura del sòl i la fondària de les arrels

TEXTURA	Aigu a útil (%)	RFu (%)	Arrels 60 cm	Perme · mm/h	Dosi màx.
Franca-sorrenca	9,0	3,6	21,6	16,0	16,0

mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

ARBRES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	4	4	6	5	4				30

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real	Superf	D real
Degoteig	16,00	10%	90%	19,56	2,56	50,1

l/ut reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluvio m mm/h	Temp s reg (h)	Temp s reg (')	nº sectors	Temps total
Degoteig arbrat	50,06	20,70	2,42	145,11	1,00	2,42

5. DISSENY HIDRÀULIC

Segons el cabal que ens proporciona la xarxa d'aigua freàtica i en funció dels emissors de reg, es sectoritza el reg de la següent manera:

SECTORS DE DEGOTEIG

La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig de 16 mm amb degoters integrats de cabal 2,3 l/h, 9 goters per arbre, és de 20,7mm/h. Tenint en compte una superfície regada per arbre de una 4m2 aproximadament, tindriem 5,175mm/h per arbre. Tenint en compte que hi ha 17 arbres, el caudal total d'aquest sector es de 0.351m3/h.

La pluviometria per la graella de goters integrats de cabal 2,3l/h cada 50 cm amb separació de línies cada 50 cm és de 9,2 mm/h. Tenint en compte que la superfície total d'arbustiva és de 37m2, el caudal total per aquest sector és de 0.340m3/h

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1,5 m/s.

Tenint en compte el caudal que pot circular per les canonades a una velocitat de 1.5m/s, per el cas de la xarxa de fonts es dissenya la canonada secundària per els sectors de goter d'arbrat i arbustiva de 32mm PEBD els dos, que permeten el pas de 2.5m3/h, caudal que supera el calculat per cadascun dels sectors.

6. PLANIFICACIÓ DEL REG: TEMPS DE REG I SECTORS

En funció de les necessitats i els sectors de reg es calcula el temps de reg per a cada sector:

Planificació del reg ARBUSTIVA

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temp s reg (h)	Temp s reg (')	nº sectors	Temps total
Degoters (0,5x0,5)	11,00	9,00	1,22	73,33	1,00	73,33

Planificació del reg ARBRAT

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temp s reg (h)	Temp s reg (')	nº sectors	Temps total
Degoteig arbrat	50,06	20,70	2,42	145,11	1,00	2,42

El temps final per completar un cicle complert de reg, sense ajuntar sectors, és 1,22h en l'arbustiva i 2,42h per l'arbrat.

El consum anual esperat de la instal·lació es 73,09m3 i el consum en el mes de màxima demanda és 16m3 el juliol.

7. CONTROL DE REG

El reg sempre està automatitzat.

El programador s'aprofita l'existent a parc actualment, ubicat a la mateixa arqueta on es substituiran els capçals que alimentaran els sectors de reg projectats en aquest document, alimentat actualment a 24V des del quadre d'enllumenat elèctric.

Aquest sistema de control s'ha consensuat amb els tècnics de l'AMB responsables del manteniment posterior, tant el tipus com la localització.

8. FONTS

Es col·locarà una nova font ubicada segons plànols adjunts model Caudal de Santa&Cole o equivalent i s'alimenten amb una canonada de 25mm PEAD d'ús alimentari. connectat a continuació de la font existent al parc segons els plànols adjunts.

La font tindrà un pericó adjacent amb una clau de pas per a poder tallar el subministrament d'aigua, a banda d'una clau per l'aigua des de l'escomesa, que per aquest projecte ja és existent.

9. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de major diàmetre: 63 mm, 75 mm... seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre: 50 mm, 40 mm, 25 mm... seran de PE de baixa densitat.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg per degoteig en alineacions d'arbrat viari és de 32 mm de PE de baixa densitat, serà continua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aireació en els punts més alts i una vàlvula de racord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Les boques de reg són del model BCN, que és el que utilitza l'AMB.

Tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua reutilitzada, en el cas d'utilitzar-la.

10. CONTROL DE QUALITAT

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió de la xarxa primària, per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

06. Pla de control de qualitat

INDEX

1. Introducció
2. Control de la documentació
3. Control mitjançant assaigs
4. Valoració econòmica
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.
7. Annex3 Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituïnt el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. Procés a realitzar

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcta i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

1.3. Pla autocontrol del contractista

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.

Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.
4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.
7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.
8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. Fases del control de qualitat.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).

- Control mitjançant assaigs.

FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre l'edifici o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. Normativa d'aplicació.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

Marc general

Plec de condicions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts PG3

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

2. Control de la documentació.

2.1. Descripció

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials:** La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada:** Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcta i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. Documentació durant la recepció dels materials

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.

Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.

Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.

S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.

En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.

S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.

Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:

- o **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
- o **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
- o **Altres distintius de compliment de normatives**
- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
 - o **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
 - o **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
 - o **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
 - o **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE.

-

Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)

- o **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
- o **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.3. Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora:** es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.
- **Controls realitzats per empresa externa:** S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.4. Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.

S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.

S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.

Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.

Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.

Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa:** S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. Control mitjançant assaigs.

3.1. Descripció

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d'ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials:** La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució:** Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada:** Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra.

4. Valoració econòmica

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte, representa un 1,5% del pressupost d'execució material de l'obra i ascendeix a la quantitat de **TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA-SIS euros amb UN cèntim (3.646,01 €)**, segons els que s'indica en el Plec de Condicions Tècniques i el pressupost.

El llistat de documentació dels materials es presentarà abans del començament de l'obra.

[illegible]

06 IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR

REG

ANOTACIONS QUADRE DOCUMENTACIÓ: OBSERVACIONS	
MARCATGE CE	
Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE. La manera de comprovar-ho es troba al document del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç "Productes de construcció. Marcatge CE"	
DECLARACIÓ DE CONFORMITAT	
Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.	
CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT	
Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.	
DITE	
Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.	
DIT	
Document d'idoneïtat tècnica, expedit per L'Institut de Ciències de la construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)	
DAU	

Document d'adequació al ús, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i l'enginyeria civil. (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)
DISTINTIUS DE QUALITAT
Els distintius de qualitat que puguin tenir els productes, equips o sistemes subministrats que assegurin les característiques tècniques dels mateixos, exigides en el projecte.

6. Annex2. Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.

El llistat d'assaigs a realitzar i lotificació es presentarà abans del començament de l'obra.

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
ESTRUCTURA							
FORMIGÓ							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001				ELEMENTS A COMPRESSIÓ: 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantas ELEMENTS A FLEXIÓ: 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantas ELEMENTS MASSISSOS 1lot / 100m3 1lot / 1 setm		De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran 6 provetes cilíndriques de 15x30cm. Les provetes es trencaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.
MALLA ELECTROSOLDADA							
Desenganxament de nusos	UNE 36.462:1980				1lot/40.000Kg		En cas de subministrament de malles electrodades a taller. * Es farà en cas que la documentació no sigui completa o bé la DF ho consideri oportú
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.						
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992						
Allargament sota càrrega màxima	EHE 08						
BARRES CORRUGADES							
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.	Paviment Llosa Escala	AP500 SD	2862 Kg	1lot/40.000Kg 1 lot / diàmetre tipus i subministrament	1 LOT	Els lots seran del mateix subministrament, fabricant, designació i diàmetre. *Només en cas que la documentació no sigui completa
Doblegat-desdoblegat	UNE 36.065, UNE 36.068, UNE 36.099						
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992			180,32			
Allargament sota càrrega màxima	EHE 08			Total: 3.499,65 Kg			

FERMS I PAVIMENTS							
CIMENT PER MORTER (en cas de no tenir marcatge CE ni documentació de control de qualitat sol·licitada)							
Assaigs físics i mecànics determinant : principi i final de freguat, estabilitat de volum i trencament a compressió	UNE-EN 196				1/ subministrament o tipologia		
Assaigs químics determinant la pèrdu al doc, el triòxid de sofre, clorurs i residus insolubles	UNE-EN 196						
AIGUA PER MORTER							
Anàlisis químics determinant el potencial d'hidrògen, sulfats, clorurs i olis i grasses.	UNE-EN 83956, UNE-EN7178, UNE-EN 7235				1/ subministrament o tipologia		
FORMIGÓ DE BASE DE PAVIMENTS I REBLIMENT DE RASES							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001	Paviment	HA-30/B/20/IIa+E	57,75m3	ELEMENTS A COMPRESSIÓ: 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes ELEMENTS A FLEXIÓ: 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes ELEMENTS MASSISSOS 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	1 LOT	De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran 6 provetes cilíndriques de 15x30cm. Les provetes es trencaran 2 a 7 dies, 2 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.
		Paviment camins nous	HA-30/P/20/IIa+E	762,00m2		2 LOTS	
ENLLUMENAT							
Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuïtat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i funcionament correcte del sistema d'encesa	MI BT				100% de la instal·lació		Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
COLUMNES D'ENLLUMENAT							
UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament					100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)		
GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	UNE-EN ISO 1461				50 % elements tractats		1 lot= 6 lectures
Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar	UNE-EN-37-508-88 UNE 37508						
IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	UNE-ENV-13381-4:2005				10 % elements tractats		(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
JARDIENRIA I REG							
REG							
Prova estanquitat	NTE IFR				100% de la instal·lació		

Prova de pressió de la xarxa	NTE IFR				100% de la instal·lació		Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	NTE IFR				100% de la instal·lació		
TERRA VEGETAL							
Contingut màxim en elements grossos	UNE 103204	Plaça	Terra vegetal	NP	1/mostra per tipologia	1	
Textura (USDA)						1	
pH EX 1:2,5						1	
Conductivitat EX 1:5						1	
Contingut de matèria orgànica						1	
Carbonat càlcic equivalent						1	
Fòsfor						1	
Potassi						1	
Magnesi						1	
Calci						1	
Nitrogen						1	
Contingut de gruix						1	
Contingut de metalls pesats						1	
En el cas de que la CE 25°C en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)		Plaça	Terra vegetal	NP		A determinar	
En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presència de E. Coli. • Presència de Salmonel•la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes		Plaça	Terra vegetal	NP		A determinar	
ALTRES PROVES							
JOCS INFANTILS							
Comrpovació de compliment in-situ amb els requisits de seguretat de les normes	UNE147103:2001/UNE-EN1176-1 a 6:2009/UNE-EN1177:2009)				100% Jocs		

7. Annex3. Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

LOGO EMPRESA

CARTA DE SUBMINISTRAMENT.

Client: Constructora

Obra: XXXXXXXXXX

Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat el subministrament dels materials que es detallen a continuació i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE MATERIALS SUBMINISTRATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidament	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidament	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidament	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidament	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidament	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA DE COL·LOCACIÓ.

Client: constructora

Obra: XXXXXXXXXX

Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat la col·locació de les unitats que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT D'UNITATS COL·LOCADES:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA D'EXECUCIÓ DE TREBALLS.

Client: constructora

Obra: XXXXXXXXXXXX

Municipi: XXXXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat l'execució dels treballs que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE TREBALLS EXECUTATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CERTIFICAT DE GARANTIA.

Client: constructora

Obra: XXXXXXXXXXXX

Municipi: XXXXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, dona una garantia durant un període de XXXXX anys del material utilitzat a la execució de la unitat d'obra. En conseqüència, es compromet a modificar o reparar els possibles defectes d'execució que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.

Client beneficiari: constructora

Obra de referència: XXXXXXXXXXXX

Descripció del material o unitat d'obra: XXXXXXXXXXXX

Amidaments: XXXXXXXXXXXX

Període de garantia: del XXXX al XXXX

La present garantia quedarà invalidada en els següents casos:

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA
EMPRESA

SIGNATURA
CONSTRUCTORA

XX de XXXXX del XXXX

Índex dels annexos

01 Planejament

02 Disponibilitat dels terrenys

03 Serveis existents i afectats

04 Enllumenat

05 Xarxa de reg i abastament

06 Pla de control de qualitat

07 Estudi de gestió de residus i demolició

08 Aspectes ambientals

09 Estudi de seguretat i salut

10 Pla d'obra

11 Justificació de preus

12 Pressupost per al coneixement de l'administració

A Estructures

B Accessibilitat

07. Estudi de gestió de residus i demolició

ÍNDEX

A.	MEMÒRIA	1
B.	PLÀNOLS	9
C.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	11
D.	PRESSUPOST	18

A. MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1.	INTRODUCCIÓ
2.	OBJECTIU
4.	DADES GENERALS
4.1	Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)
4.2	Àmbit d'aplicació
4.3	Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició
4.4	Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició
5.	MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
6.	ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS
6.1	Classificació LER i estimació dels residus.
6.2	Inventari de Residus Especials
7.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
7.1	Operacions de gestió de residus dins de l'obra
7.2	Operacions de gestió de residus fora de l'obra
8.	MARC LEGISLATIU
9.	PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
10.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
11.	PRESSUPOST
12.	DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó.

1. OBJECTIU

L'ajuntament serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

3. DADES GENERALS

4.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert**: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació

aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☒
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☒	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☒	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☒
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☒	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGM. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (kg)	m3
Inerts o mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	1320,9	0,65
Maons (170102)	406,09	0,39
Teules i materials ceràmics (170103)		
Coure, bronze, llautó (170401)		
Ferro i acer (170405)	676	1,06
Plàstic (170203)	9,91	0,051
Cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses (170411)	32,4	0,017
No especials (170904)		
Fusta (170201)	530	1
Envasos de paper i cartró (150101)	15	0,027
Envasos de plàstic (150102)	46,5	3,16
Envasos de fusta (150103)	60	0,26
Envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles (150110)	0,38	0,007
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	1.156.800	830,12

6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí ☒	No ☒
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150110*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150110*	☒	☐
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT ⁽⁵⁾			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

⁽⁵⁾ Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dins de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: >80T ☐ Maons, teules, ceràmics: >40 T ☐ Metall: >2 T ☐ Fusta: >1 T ☐ Vidre: >1 T ☐ Plàstic: >0,5 T ☐ Paper i Cartró: >0,5 T
Especials	☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
No Especials	☒ contenidor per a metall ☒ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts + no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2 Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA						
		vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial d residus petris): kg: m³:				
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
						
	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de peril·lositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de peril·lositat:				
		T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
						
		N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.		
						

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		kg	m³	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	1.156.800	830,12	E-840.03	Gestora de runes de la construcció, SA	Paratge de la ctra. Vallensana Badalona
		1320,9+406,09	0,65+0,39			
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		kg	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:			E-440.97	Chatarras Gil, SL	Pol. Ind. Monsolís c/Balmes, 170-172 08930 Sant Adrià de Besòs
	☒ Reciclatge de metall	676	1,06			
	☒ Reciclatge de fusta	530	1			
		60	0,26			
	☒ Reciclatge de plàstic	46,5	3,16			
		46,5	3,16			
	☐ Reciclatge paper-cartó	15	0,027			
	☒ Cables (17411)	32,4	0,017			
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		kg	m³	Codi	Nom	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,38	0,007	E-01.89	Atlas gestió medioambiental	Castellolí

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el Document B Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats a l'obra ascendeix a: 8003,20 € de PEM (VUIT MIL TRES euros amb VINT cèntims).

En el Document D Pressupost, d'aquest Estudi de Gestió de Residus, s'han inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document D, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT A	MEMÒRIA
DOCUMENT B	PLÀNOLS
DOCUMENT C	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT D	PRESSUPOST

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Barcelona, juny de 2023

Jona Garcia Medel

Arquitecte

B. PLÀNOL

IMPLANTACIÓ A L'OBRA PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Elements de seguretat:

--- Tanca perimetral de l'obra

Instal·lacions provisionals:

- C1 Contenedor de 9m3 per formigó, ceràmica i petris
- C2 Contenedor de 5m3 per plàstics i fusta
- C3 Contenedors per residus especials 1m3

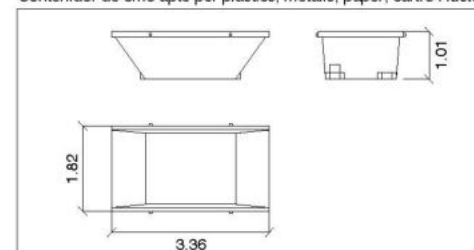
Zones d'aplec de terres:

■ Zona susceptible a admetre material reutilitzat o reciclat

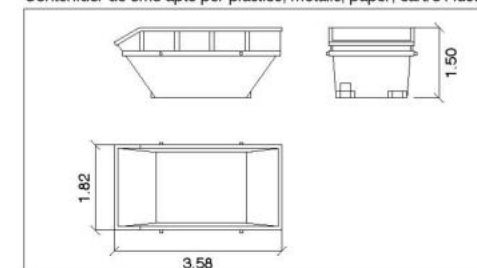
INSTAL·LACIONS PREVISTES

(Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres)

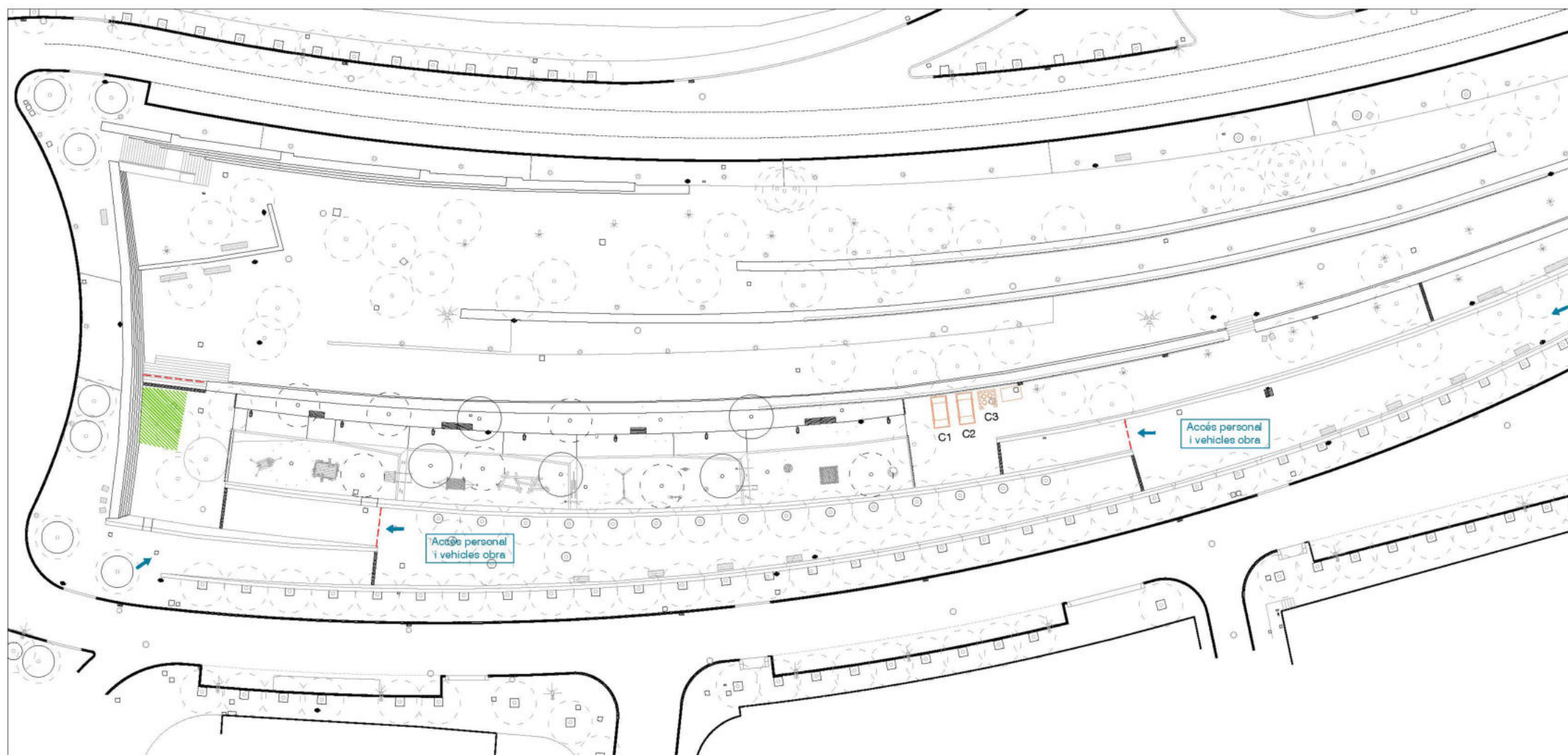
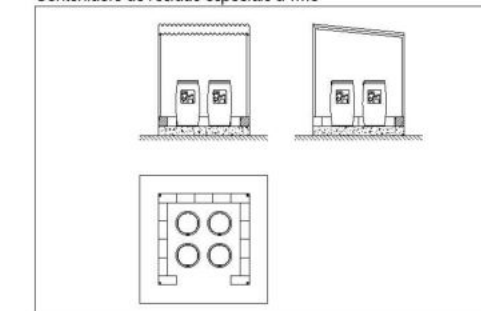
Contenedor de 5m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta



Contenedor de 9m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta



Contenedors de residus especials d'1m3



C. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1..... Identificació de les obres	11
1.2..... Objecte	11
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	11
2.1..... Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)	12
2.2..... Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)	13
2.3..... Gestor de residus de construcció i de demolició	14
2.4..... Coordinador de seguretat i de salut en obra	14
2.5..... Director d'obra	15
3 REQUISITS LEGALS	15
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES	16
4.1..... Criteris d'aplicació	16
4.2..... Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus	16
4.3..... Certificació del pressupost de Gestió de Residus	17

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona, per a la redacció del Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - o Pla de formació d'obra.
 - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1^r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2ⁿ Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3^r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4^t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5^e Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6^e Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7^e Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1^r, 2ⁿ, 3^r, 4^t i 7^e de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la

identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna

o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i es

separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les

vies o les zones de desplaçament o de circulació.

- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.
- 3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - 4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
 - 5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: Àrees Auxiliars, Zones d'apilament, Tractament de residus, Tractament de materials i/o substàncies perilloses", Manipulació, Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

2.5 DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

- 1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de

l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

- 2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
- 3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- 4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- 5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
- 6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (S'aplica als projectes d'edificació).
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (S'aplica als projectes d'edificació).
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

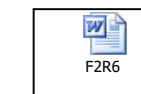
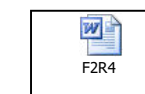
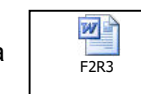
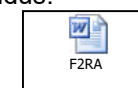
La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.

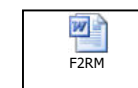


- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

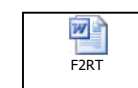
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, juny de 2023

Jona Garcia Medel
Arquitecte

D. PRESSUPOST

Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó
Expedient 902447/22
Document 03 _ Pressupost

AMIDAMENTS

Data: 30/06/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	balises tipus Ros baffle		16,000	0,400	0,400	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
3	lluminàries del mur de la plataforma		17,000	0,150	0,150	0,050	0,019	C#*D#*E#*F#
4	embalatges fusta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	embalatges plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	embalatges paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Àrbre de l'amor (Cercis siliquastrum)		14,000	0,500	0,500	4,000	14,000	C#*D#*E#*F#
8	Lledoner (Celtis australis)		3,000	0,500	0,500	4,000	3,000	C#*D#*E#*F#
9	Pollancre (Populus nigra)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Roure (Quercus cerrioides)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	arbres afectats per l'obra		4,000	0,500	0,500	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
12	daus formigó bancs a recol·locar		0,300	0,300	0,300	6,000	0,162	C#*D#*E#*F#
13	dau formigó paperera a recol·locar		0,300	0,300	0,300	1,000	0,027	C#*D#*E#*F#
14	dau formigó balises tipus Ros baffle		0,300	0,300	0,300	16,000	0,432	C#*D#*E#*F#
15	formigó obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,688

2 P2R4-HOL6 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	superfície	Ample			
2	retirada del paviment d'albero		0,150	1.356,000			203,400	C#*D#*E#*F#
3	rebaix terres zona sorral			51,600	6,000		309,600	C#*D#*E#*F#
4	rebaix terres zona camí+parterre			17,600	4,600		80,960	C#*D#*E#*F#
5		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
6	rasa fonament murs transversals parterres		1,000	0,400	6,000	4,000	9,600	C#*D#*E#*F#
7	rasa fonament murs longitudinals parterres		0,400	0,400	8,000	4,000	5,120	C#*D#*E#*F#
8		C	Alçada	superfície				
9	camí formigó + tot-i		0,300	193,000			57,900	C#*D#*E#*F#
10		C	Alçada	Ample	Longitud			
11	perímetre del mur de gabions		0,500	0,300	77,000		11,550	C#*D#*E#*F#
12		C	Longitud	increment	sup. a retirar	unitats		
13	rasa gabions nova línia d'enllumenat + reg + aigua potable. 60x70 cm		103,000	1,100	0,210	1,000	23,793	C#*D#*E#*F#
14	rasa recol·locació línies enllumenat existents. D'armari a arqueta. 60x70 cm		25,000	1,100	0,210	1,000	5,775	C#*D#*E#*F#
15	rasa drenatge dels sorral als extrems de les rases de plantació. 60x70 cm		2,500	1,100	0,210	3,000	1,733	C#*D#*E#*F#
16	rasa drenatge sorral 1. 40x60cm		5,500	1,100	0,120		0,726	C#*D#*E#*F#
17	rasa drenatge sorral 3. 40x60 cm		6,000	1,100	0,120		0,792	C#*D#*E#*F#
18	rasa drenatge sorral 2 + font. 40x60 cm		14,000	1,100	0,120		1,848	C#*D#*E#*F#
19	rasa drenatge sorral 4. 40x60 cm		8,000	1,100	0,120		1,056	C#*D#*E#*F#
20	rasarecol·locació instal·lacions existents. 40x60 cm		10,000		0,120		1,200	C#*D#*E#*F#
21	rasa xarxa reg arbres G1 en sorral		49,000	1,100	0,030		1,617	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó
Expedient 902447/22
Document 03 _ Pressupost

AMIDAMENTS

Data: 30/06/23

Pàg.: 2

22	rasa nova xarxa subministre aigua font replà accés sud-est fins xarxa		38,000	1,100	0,030		1,254	C#*D#*E#*F#
23	rasa nova xarxa sector de reg arbres i arbusts G1 accés sud-est		13,000	1,100	0,030		0,429	C#*D#*E#*F#
24	rasa nova xarxa sector de reg arbres i arbusts G1 accés nord-oest		8,000	1,100	0,030		0,264	C#*D#*E#*F#
25	rasa passatubs de reserva sorral		4,000		0,030	3,000	0,360	C#*D#*E#*F#
26		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats		
27	pou sorrenc sorral 4. 100x100x150 cm		1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
28	embornal sorral 4. 70x30x90 cm		0,300	0,700	0,900	1,000	0,189	C#*D#*E#*F#
29	arqueta capçal de reg 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
30	arqueta previsió reg possibles desperfectes 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
31	arqueta inici xarxa aigua font 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
32	arqueta previsió reg possibles desperfectes 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	1,000	0,080	C#*D#*E#*F#
33	arquetes nova línia d'enllumenat 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	5,000	0,400	C#*D#*E#*F#
34	arquetes possibles imprevistos enllumenat 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	2,000	0,160	C#*D#*E#*F#
35	esponjament	P	15,000				108,277	

TOTAL AMIDAMENT 830,123

3 P2R6-4I6H m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	balises tipus Ros baffle		16,000	0,400	0,400	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
3	lluminàries del mur de la plataforma		17,000	0,150	0,150	0,050	0,019	C#*D#*E#*F#
4	embalatges fusta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	embalatges plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	embalatges paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Àrbre de l'amor (Cercis siliquastrum)		14,000	0,500	0,500	4,000	14,000	C#*D#*E#*F#
8	Lledoner (Celtis australis)		3,000	0,500	0,500	4,000	3,000	C#*D#*E#*F#
9	Pollancre (Populus nigra)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Roure (Quercus cerrioides)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	arbres afectats per l'obra		4,000	0,500	0,500	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
12	daus formigó bancs a recol·locar		0,300	0,300	0,300	6,000	0,162	C#*D#*E#*F#
13	dau formigó paperera a recol·locar		0,300	0,300	0,300	1,000	0,027	C#*D#*E#*F#
14	dau formigó balises tipus Ros baffle		0,300	0,300	0,300	16,000	0,432	C#*D#*E#*F#
15	formigó obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,688

4 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	superfície	Ample			
2	retirada del paviment d'albero		0,150	1.356,000			203,400	C#*D#*E#*F#
3	rebaix terres zona sorral			51,600	6,000		309,600	C#*D#*E#*F#
4	rebaix terres zona camí+parterre			17,600	4,600		80,960	C#*D#*E#*F#
5		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
6	rasa fonament murs transversals parterres		1,000	0,400	6,000	4,000	9,600	C#*D#*E#*F#
7	rasa fonament murs longitudinals parterres		0,400	0,400	8,000	4,000	5,120	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó
Expedient 902447/22
Document 03 _ Pressupost

AMIDAMENTS

Data: 30/06/23

Pàg.: 3

8		C	Alçada	superfície						
9	camí formigó + tot-i		0,300	193,000			57,900	C#*D#*E#*F#		
10		C	Alçada	Ample	Longitud					
11	perímetre del mur de gabions		0,500	0,300	77,000		11,550	C#*D#*E#*F#		
12		C	Longitud	increment	sup. a retirar	unitats				
13	rasa gabions nova línia d'enllumenat + reg + aigua potable. 60x70 cm		103,000	1,100	0,210	1,000	23,793	C#*D#*E#*F#		
14	rasa recol·locació línies enllumenat existents. D'armari a arqueta. 60x70 cm		25,000	1,100	0,210	1,000	5,775	C#*D#*E#*F#		
15	rasa drenatge dels sorral·ls als extrems de les rases de plantació. 60x70 cm		2,500	1,100	0,210	3,000	1,733	C#*D#*E#*F#		
16	rasa drenatge sorral·l 1. 40x60cm		5,500	1,100	0,120		0,726	C#*D#*E#*F#		
17	rasa drenatge sorral·l 3. 40x60 cm		6,000	1,100	0,120		0,792	C#*D#*E#*F#		
18	rasa drenatge sorral·l 2 + font. 40x60 cm		14,000	1,100	0,120		1,848	C#*D#*E#*F#		
19	rasa drenatge sorral·l 4. 40x60 cm		8,000	1,100	0,120		1,056	C#*D#*E#*F#		
20	rasarecol·locació instal·lacions existents. 40x60 cm		10,000		0,120		1,200	C#*D#*E#*F#		
21	rasa xarxa reg arbres G1 en sorral·ls		49,000	1,100	0,030		1,617	C#*D#*E#*F#		
22	rasa nova xarxa subministre aigua font replà accés sud-est fins xarxa		38,000	1,100	0,030		1,254	C#*D#*E#*F#		
23	rasa nova xarxa sector de reg arbres i arbustos G1 accés sud-est		13,000	1,100	0,030		0,429	C#*D#*E#*F#		
24	rasa nova xarxa sector de reg arbres i arbustos G1 accés nord-oest		8,000	1,100	0,030		0,264	C#*D#*E#*F#		
25	rasa passatubs de reserva sorral·ls		4,000		0,030	3,000	0,360	C#*D#*E#*F#		
26		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats				
27	pou sorrenc sorral·l 4. 100x100x150 cm		1,000	1,000	1,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#		
28	embornal sorral·l 4. 70x30x90 cm		0,300	0,700	0,900	1,000	0,189	C#*D#*E#*F#		
29	arqueta capçal·ls de reg 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#		
30	arqueta previsió reg possibles desperfectes 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#		
31	arqueta inici xarxa aigua font 60x60x50 cm		0,600	0,600	0,500	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#		
32	arqueta previsió reg possibles desperfectes 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	1,000	0,080	C#*D#*E#*F#		
33	arquetes nova línia d'enllumenat 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	5,000	0,400	C#*D#*E#*F#		
34	arquetes possibles imprevistos enllumenat 40x40x50 cm		0,400	0,400	0,500	2,000	0,160	C#*D#*E#*F#		
35	Percentatge "A origen"	P	15,000				108,277			

TOTAL AMIDAMENT **830,123**

5 P2RA-EU6U m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P2RA-EU6M m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

AMIDAMENTS

Data: 30/06/23

Pàg.: 4

7 P2RA-EU6O m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	balises tipus Ros baffle		16,000	0,400	0,400	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
3	lluminàries del mur de la plataforma		17,000	0,150	0,150	0,050	0,019	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,067**

9 P2RA-EU7D m3 Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Àrbre de l'amor (Cercis siliquastrum)		14,000	0,500	0,500	4,000	14,000	C#*D#*E#*F#
3	Lledoner (Celtis australis)		3,000	0,500	0,500	4,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Pollancre (Populus nigra)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Roure (Quercus cerrioides)		1,000	0,500	0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	arbres afectats per l'obra		4,000	0,500	0,500	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

10 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Alçada	Unitats		
2	daus bancs a recol·locar		0,300	0,300	0,300	6,000	0,162	C#*D#*E#*F#
3	dau paperera a recol·locar		0,300	0,300	0,300	1,000	0,027	C#*D#*E#*F#
4	dau balises tipus Ros baffle		0,300	0,300	0,300	16,000	0,432	C#*D#*E#*F#
5	obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,621**

EUR

Projecte executiu de la nova àrea de jocs infantils al parc de la Riera Canyadó
Expedient 902447/22
Document 03 _ Pressupost

PRESSUPOST

Data: 30/06/23 Pàg.: 1

Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		08	Gestió de residus			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 24)	28,13	29,688	835,12
2	P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 25)	8,43	830,123	6.997,94
3	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 26)	28,66	29,688	850,86
4	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 33)	8,37	830,123	6.948,13
5	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	15,91	1,000	15,91
6	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	0,00	1,000	0,00
7	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	0,00	1,000	0,00
8	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	-43,05	2,067	-88,98
9	P2RA-EU7D	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	86,11	23,000	1.980,53
10	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 32)	15,61	1,621	25,30
TOTAL		Capítol	01.08			17.564,81