PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA. Edició A

Situació: Platja Llarga, 08800 Vilanova i la Geltrú

Promotors: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú
Redactors: UNIVERSITAT DE BARCELONA
DOMUS CONSULTING ARQUITECTURA

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional
Consell Comarcal del Garraf
Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge
AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

MEMÒRIA

ÍNDEX

DD DADES GENERALS 3
DD 1. Contingut de l'encàrrec 3
DD 2. Identificació i agents del projecte 4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
MD 1. Objecte del projecte 5
MD 2. Antecedents 8
MD 2.1 Emplaçament 8
MD 2.2 Antecendents urbanístics 8
MD 2.3 Normativa urbanística 13
MD 2.4 Referències històriques de la zona i evolució del paisatge 15
MD 2.5 Actualització dels Estudis del Medi Físic i Biològic continguts en els documents del Pla Especial de Restauració de Platja Llarga aprovat el 2004 i/o en el projecte tècnic (no aprovat) de Pla Especial de Platja Llarga del 2009 (document intern de treball) 19
2.5.1. Medi Físic 19
2.5.2. Medi biològic 31
2.5.3. Diagnòstic de l'estat actual 51
MD 3. Projecte de restauració 52
MD 3.1 Objectius 52
MD 3.2 Zones d'actuació 52
MD 3.3 Plantejament general del projecte 53
MD 3.4 Descripció de les actuacions 56
3.4.1. Restauració de la zona de llacunes i aiguamolls 56
3.4.2. Disseny i construcció de vials, infraestructures informatives i d'observació 64
MD3.5 Tractament de la vegetació 78
3.5.1. Revegetació 78
3.5.2. Eliminació de la vegetació exòtica 100
MD 3.6 Mesures per la protecció i recuperació de la fauna 106
MD 3.7 Seguiment de la restauració 110
MD 3.8 Actuacions de manteniment 115
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 117
ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres 117
ME 2. Termini d'execució 118
ME 3. Pla de treballs 119
ME 4. Gestió de residus 120

DD DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

Abast de l'encàrrec:

L'abast de l'encàrrec és la redacció del projecte tècnic executiu per a la restauració de l'espai protegit de la platja Llarga. encarregat per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú. L'actuació forma part de l'operació de FEDER eix 6, període 2014-2020, titulada "Garraf: Camins, patrimoni i natura", seleccionada en resolució GAH/1214/2017 publicada al DOGC el dia 31-05-2017. El cofinançament previst per FEDER és del 50% de l'import elegible de l'actuació.

El projecte s'ha elaborat seguint les directrius i la normativa establerta per el Pla Especial de Restauració i Protecció com a zona humida i sorral costaner del sector de la Platja llarga de Vilanova i la Geltrú aprovat l'any 2004. La finalitat d'aquest pla és la restauració i protecció dels valors naturals i paisatgístics de l'espai, d'acord amb els objectius generals establerts per la llei 12/1985, d'espais naturals, i els que específicament estableix el propi Pla especial.

El projecte recull els antecedents urbanístics així com l'actualització dels Estudis del Medi Físic i Biològic continguts en els documents del Pla Especial i fa una diagnosi de l'estat actual i la seva problemàtica per, posteriorment, desenvolupar les actuacions necessàries per dur a terme la restauració.

Així mateix, el projecte defineix la planificació i la coordinació de les actuacions a realitzar per tal de facilitar l'accés a les diferents àrees de treball i de respectar les àrees ja restaurades.

Abast de la documentació a presentar:

El projecte tècnic descriurà les actuacions a realitzar i definirà la seva execució amb detall suficient per què aquestes es puguin valorar i dur a terme inequívocament.

D'altra banda es sol·licitaran les autoritzacions necessàries d'organismes públics i companyies subministradores per tal de connectar l'edificació projectada amb les xarxes de subminnistrament de la zona.

No es preveu la necessitat de redactar projectes específics.

DD 2. Identificació i agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA DE VILANOVA I LA GELTRÚ		
Emplaçament:	Referència cadastral: 0427810CF9602N		

Promotor/s:			
	Ajuntament de Vilanova i la Geltrú	NIF	P08308001
Adreça	Plaça de la Vila	núm.	8
Municipi	Vilanova i la Geltrú	Codi Postal	08800

Tècnics redactors del projecte:			
Empresa	Fundació Bosc i Gimpera	NIF	G-08906653
Adreça Fiscal	Baldiri Reixac, 4-8, Parc Científic de Barcelona, Torre D		
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028
Direcció de projecte	Carme Bladé i Hernandez, Biòloga	NIF	35086957c
		Telèfon	**655901584**
Equip	Joan Coll i Muñoz, Ambientòleg		
	Antoni Calafat i Frau, Geòleg		
	Ramón Vallejo i Calzada, Biòleg		
	Margarita Menendez i López, Biòloga		
	Eudald Pujol Buxó, Biòleg		
Correu electrònic	cblade@ub.edu		
Adreça	Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona Diagonal, 643		
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028

Tècnics col·laboradors: David Gómez García, herpetòleg.

Despatx d'arquitectura				
Empresa	Domus consulting arquitectura		NIF	**B65073595**
Arquitectes	Irene Gómez Echevarría	Col·legiada: 37566/7 Coac	NIF	**43436165K**
Col·laborador	Josep Gol Aluja			
Correu electrònic	igomez@domus-ca.com		Telèfon	**938938456**
Adreça	Carrer Palmerar de Baix,		núm.	1
Municipi	Vilanova i la Geltrú		Codi Postal	08800

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

"El projecte tècnic executiu **per a la restauració de l'espai Protegit de Platja Llarga***; a partir d'actualització de projecte executiu del Pla Especial de Restauració de Platja Llarga aprovat el 2004 amb les consideracions del projecte tècnic (no aprovat) de Pla Especial de Platja Llarga del 2009 (document intern de treball), així com considerant actuacions que s'han realitzat en aquests darrers anys de restauració puntual a la zona"* Encarregat per l'ajuntament de Vilanova i la Geltrú s'ha elaborat seguint les directrius i la normativa establerta per el Pla Especial de Restauració i Protecció com a zona humida i sorral costaner del sector de la Platja llarga de Vilanova i la Geltrú redactat el 1999 i aprovat definitivament el mes de maig del 2004.

L'objectiu principal del pla és la protecció i restauració de la zona humida i el sorral costaner de la platja llarga tal i com es descriu en el article 1 de l'esmentat pla:

"Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació: L'objecte del pla especial de restauració i protecció com a zona humida i sorral costaner del sector Platja Llarga de Vilanova i La Geltrú, és la delimitació definitiva d'aquest espai i l'establiment de totes aquelles determinacions que siguin necessàries per a l'adequada protecció i restauració del seu patrimoni natural i del seu paisatge d'acord amb els objectius formulats per aquest Pla especial a la seva memòria d'ordenació"

Aquest objectiu prioritari es reforça en els articles 5, en tant que especifica que la interpretació de les determinacions del pla tindran en compte la seva finalitat protectora i es consideraran valides aquelles que impliquin nivells de protecció més alts dels valors ecològics i paisatgístics, i 7 en el que es contempla l'aprovació de normes i projectes tècnics per a la conservació, restauració i millora dels elements naturals i construïts .

El present projecte executiu es basa en els dos projectes bàsics previs de restauració existents sobra la zona de la Platja Llarga: El contemplat en el Pla Especial de Restauració de Platja Llarga aprovat el 2004, a partir d'ara, projecte del 2004 i el projecte tècnic (no aprovat) del Pla Especial de Platja Llarga del 2009 (document intern de treball), a partir d'ara projecte del 2009.

Ambdós projectes presenten en la seva memòria informativa els estudis del medi físic i biològic necessaris per a la realització del pla de restauració, el projecte bàsic de restauració, el pla d'ordenació de l'espai, l'adequació del centre d'interpretació i la construcció d'un passeig per a vianants i/o serveis paral·lel a la via del tren. El projecte de l'any 2009 afegeix a més a més les obres d'ordenació i millora del carrer de la Nansa i la creació d'una plaça en el punt d'intersecció passeig de cubelles-carrer de la Nansa-centre d'interpretació.

Informació de base

Pel que fa a l'estudi del medi físic i biològic, el nivell de concreció del projecte del 2009 és superior al del projecte del 2004, aprofundint en aspectes recomanats per l'anterior. És per això que, la informació de base utilitzada per la realització de la actualització del projecte basic de restauració de la Platja Llarga de Vilanova i la Geltrú i la redacció del projecte executiu serà a partir dels estudis realitzats en el projecte del 2009. No obstant, alguns aspectes han estat actualitzats, degut a que s'ha considerat que calia un major nivell de detall, com en el cas de la informació sobre els sòls, o degut a que en els darrers anys han patit modificacions, com en el cas de la vegetació.

En la memòria descriptiva d'aquest projecte, i amb la finalitat de facilitar-ne la lectura, s'inclou exclusivament la informació de base necessària per l'adequada interpretació del projecte bàsic de restauració.

Projecte bàsic de restauració

Respecte a la diagnosis de l'espai i les necessitats de Restauració, ambdós projectes bàsics de restauració anomenen impactes i problemàtiques molt coincidents, derivades dels usos anteriors, i presenten solucions molt semblants. Algunes diferències importants deriven del fet de la paralització de la urbanització de la platja llarga el 2004 amb motiu d'un informe desfavorable emès per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) el juliol de 2004 (veure projecte 2009, per detalls en els canvis urbanístics). La suspensió de la urbanització elimina la necessitat d'elements artificials (vials interiors, camins d'accés a la platja..) i artificiosos com la recreació d'una duna secundaria artificial amb l'objectiu de fer d'efecte pantalla entre la urbanització i la platja.

<u>Principals problemàtiques</u>

Originalment, la geomorfologia del sector probablement estava associada a la dinàmica litoral i els vents predominants. La combinació d'aquests dos factors fa que es formin dipòsits eòlics de sorra amb formes dunars i depressions planeres de cotes molt baixes darrera les dunes, en funció de les característiques del freàtic, les depressions poden donar lloc a saladars, canyissars, aiguamolls, o una combinació intricada d'aquestes comunitats.

Des de l'aturada del procés d'urbanització, la zona objecte del projecte va ser utilitzada com un espai marginal en el que es donaren abocaments incontrolats de runam, fins que es va delimitar amb tanques. Actualment, queden les restes de l'inici d'execució de l'antiga urbanització (vials, construcció de col·lectors, pous de clavegueram) i amuntegaments de terres de major o menor potencia al llarg de tot l'espai. La presencia d'aquests materials al·lòctons han modificat les condicions hidrològiques i ecològiques de l'espai provocant una banalització de la vegetació. Tot i així, resten fragments d'algunes comunitats d'aiguals i mulladius encara que poc estructurades i empobrides en especies.

A part de les problemàtiques esmentades, la invasió de l'espai per especies exòtiques ha esdevingut també un problema important. En concret l'espècie *Lonicera japonica*,

que s'ha anat expandint a partir dels amuntegaments, ha triplicat l'espai que ocupava en els darrers 10 anys.

En resum els principals punts febles de l'espai que ha de revertir el pla de Restauració són:

- Presencia de rebliments diversos que impedeixen la recuperació dels hàbitats i provoquen la banalització de la vegetació.
- Pèrdua de la morfologia característica de la zona litoral: llacunes i/o aiguamolls
- Presencia d'espècies al·lòctones amb comportament invasor
- Comunitats vegetals característiques empobrides en espècies

Solucions plantejades

En els dos projectes de restauració bàsics, de manera general, es plantegen la millora del sistema dunar, la construcció i/o recuperació d'espais humits i llacunes, el sanejament del substrat i la revegetació per tal de reforçar les comunitats vegetals d'interès i/o l'expansió d'aquestes, així com la revegetació de les zones denudades a causa de les obres de restauració. De tota manera, existeixen diferencies notables pel que fa a la ubicació de les zones humides, i en la concepció de sanejament del substrat.

El projecte del 2004, contempla la excavació de les llacunes paral·leles a la línia de costa, més semblant al que seria la seva ubicació natural, tot i que aquestes llacunes quedaven reduïdes a una petita franja just darrera la platja, degut a la ocupació de l'espai com a resultat de la construcció de la urbanització i de la duna artificial. En canvi, el projecte del 2009 planteja unes llacunes relativament perpendiculars a la línia de costa, probablement per aprofitar les tasques d'enretirar els amuntegaments i per reforçar el valor paisatgístic.

També divergeixen en la recuperació del substrat: El projecte del 2004 entén el sanejament del substrat com la recuperació de la morfologia original (sense esmentar més detalls sobre el tipus de substrat) com a pas previ a la restauració dels canyars i salicornars i el projecte del 2009 planteja la eliminació de restes de l'antiga urbanització i d'alguns dels amuntegaments.

Actuacions en l'espai urbà i ordenació de l'espai

Més enllà de la recuperació ecològica de l'espai, una de les bases del projecte és la compatibilització de les funcions naturals amb l'ús social i educatiu de l'espai, de manera que es preveu la construcció d'un centre d'interpretació, s'adequa l'accés a l'espai i es construeix un camí per visitants.

El projecte del 2004 contemplava la construcció d'una sèrie de vials i serveis, associats a la urbanització projectada anteriorment a la declaració de sòl no urbanitzable. Per tant, l'ordenació que proposava el projecte queda sense efectes. El projecte del 2009 separa la obra de construcció en dues parts: 1) La intervenció en l'espai urbà, que fa referència a les obres de millora dels carrers llindants amb l'espai, dividits en tres zones d'actuació: l'àmbit de la plaça entre el passeig de Voramar i el carrer de les Xarxes, l'àmbit d'urbanització del carrer de la Nansa entre el carrer de les Xarxes i el carrer Joncar, i la

zona dels límits del pont, i 2) L'ordenació de l'espai interior que contempla l'arranjament del centre d'interpretació i la zona de recepció, l'arranjament del vial de serveis paral·lel a la via del tren i la construcció del passeig de vianants.

Atès que la subvenció està aprovada sobre el pla especial aprovat el 2004, s'entén que les actuacions en l'espai urbà estan fora de l'àmbit del projecte. No obstant, s'inclourà l'arranjament de l'espai al voltant del centre de visitants, anteriorment inclòs en l'epígraf actuacions en l'espai urbà. La situació del centre d'informació i els camins per a visitants s'ha replantejat de nou, degut a que el projecte del 2009 contemplava l'ordenació de l'espai sota el supòsit de que totes les parcel·les estaven ja transferides i aquesta no és la realitat actual. Ha calgut, per tant, replantejar la ubicació del centre de visitants i el recorregut dels camins per tal de respectar la propietat privada.

MD 2. Antecedents

MD 2.1 Emplaçament

El sector Platja Llarga està situat a l'extrem Sud-oest del terme municipal de Vilanova i la Geltrú, al sud de la via de tren existent i entre la urbanització Ibersol (tocant al terme municipal de Cubelles) i la Punta de Santa Llúcia. La Platja Llarga i Ibersol formen part geogràficament de l'extrem llevant de la plana deltaica del riu Foix, que desemboca al mar al terme municipal de Cubelles (Figura **1**).

Referència cadastral: 0427810CF9602N

Figura 1. Situació de la Platja Llarga

MD 2.2 Antecendents urbanístics

Implantació del ferrocarril

El ferrocarril es va implantar en aquesta zona durant la segona meitat del segle XIX, paral·lel a la línia de costa separant la zona litoral de la zona l'interior.

Planejament de 1967

La distància de l'espai de la Platja Llarga respecte als nuclis urbans de Vilanova i la Geltrú i Cubelles va preservar aquesta zona de la pressió urbanística fins als anys 60, en els quals es va produir una important i sistemàtica ocupació del litoral.

El planejament de 1967 va ser el marc de processos com el d'Ibersol, urbanització que manté continuïtat geogràfica amb Platja Llarga. Aquesta operació es caracteritza per la ocupació en tipologies d'habitatge de planta baixa i tres plantes, en edificis a quatre vents i carrers rectilinis i una estructura cadastral fragmentada amb solars per ciutat jardí que ha donat pas a edificis pavelló.

Al sector Platja Llarga s'hi planificà també una urbanització de tipologia ciutat jardí amb àrees de cases de pisos que es va iniciar a finals dels anys 60. D'aquest procés, actualment encara queden testimonis, com les restes del traçat dels carrers que es van obrir i un edifici d'habitatges proper a la via del tren (encara habitat).

Pla General d'Ordenació Urbana de 1983

El Pla General aprovat el 1983 revisà el planejament anterior, de 1967, i va fer un esforç de refundació urbanística orientant la planificació cap a l'adequació i utilització del sòl al servei públic. Pel que fa a la Platja Llarga, l'àmbit es va incorporar a la planificació classificant el sector com a sòl urbà, però sotmès a la redacció d'un Pla Especial per proposar solucions en detall a la ordenació futura.

Pla Especial de Reforma Interior (PERI) de Platja Llarga de 1996

El Pla Especial de Reforma Interior (PERI) de Platja Llarga, que engloba tot el sòl entre el ferrocarril, el litoral i Ibersol, va establir una sèrie de paràmetres d'ordenació que modifiquen les previsions inicials del Pla General. Els paràmetres establerts impliquen: augment de les cessions de sòl, disminució del sòl susceptible d'aprofitament privat, manteniment del nombre d'habitatges a construir hi en 259 (8 existents i 251 de nova creació), augment del sòl dedicat a aparcament públic i a vial i increment del sòl destinat a parcs i jardins.

En conjunt, a través del pla es produeix un increment molt notable del sòl lliure que, combinat amb les previsions d'habitatges, implica una tipologia edificatòria de cases de pisos sobre el sòl d'aprofitament privat (de les 10 ha totals del sector un 75, 39% són cessions i un 24'61% és sòl privat). L'edificació es va preveure en illes de 5 cases, quatre de nova creació i una reconeixent l'edifici existent.

La característica estructural més rellevant del PERI va ser una concentració de la edificabilitat. El sòl i l'edificació privats es van col·locar en la banda més interior i en continuïtat amb Ibersol, servits amb un sol carrer interior paral·lel a la via del tren. D'aquesta manera es reduïa l'impacte de l'edificació i els usos permanents sobre la primera línia de platja i s'aconseguia mantenir la unitat de l'espai de parc. El passeig marítim previst es localitzava arran de mar i era un traçat envoltat d'espai lliure de domini públic sense connexió directe a cap edificació. El tractament de l'espai lliure en aquest planejament es correspon amb la versió convencional de parc urbà.

Com a conseqüència de la vigència del PERI i com a desenvolupament del mateix es va aprovar un Projecte de Compensació el 1999. Dels ajustos derivats de les delimitacions del Domini Públic Marítim Terrestre i de les comprovacions topogràfiques i cadastrals dutes a terme amb ocasió de l'esmentat projecte de compensació, en resulta una ampliació del sòl de domini públic.

Projecte d'urbanització de 1997

El procés de planejament va tenir continuïtat a través del Projecte d'Urbanització redactat el 1997, respectant les determinacions del PERI en els àmbits de sòl de domini públic de Platja Llarga. Així no modifica cap dels paràmetres urbanístics del PERI, però sí que va establir nous criteris pel que fa al tractament del sòl de domini públic.

Aquest projecte considera el passeig litoral, integrat a un futur Espai Natural Litoral Protegit (ENLP), evitant la creació d'un passeig marítim dur i molt urbà, incompatible amb el desenvolupament integrat de l'ENLP i que fes de barrera en la formació natural de dunes.

El projecte d'urbanització contempla incorporar a l'ENLP la redacció d'un Pla de Restauració i Protecció de la zona humida litoral i sorral costaner de la Platja Llarga (PERP). El projecte cerca els mecanismes de transició per crear espais d'esmorteïment entre l'espai natural i la zona urbanitzada. Es busca reconstruir condicions ambientals que facin possible el desenvolupament d'espècies biològiques pròpies de les àrees humides i vegetació adaptada, buscant un equilibri entre la utilització per part dels usuaris de la platja i la creació d'una àrea natural.

Projecte defensa costa de 1998

A causa de la constatació de la progressió de la dinàmica d'erosió de la platja, la Demarcació de Costes de Catalunya de la Direcció general de Costes, va iniciar a finals de 1994 la proposta per una nova delimitació de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT), que en cap cas afectaria a les finques de sòl privat.

Així, al 1998, es va endegar la redacció d'un Projecte de Defensa de la Costa, que va afectar l'àmbit litoral a partir de la ZMT vigent fins al mar. Els promotors del PERI i del Projecte d'Urbanització, de comú acord amb les administracions implicades, van realitzar un projecte d'enginyeria que proposava la creació de nous espigons i esculleres per tal d'estabilitzar la nova sorra aportada per la regeneració de les platges en procés d'erosió. Aquest projecte va passar a ser condició indispensable per poder restaurar la zona humida.

Al 2001 s'atorgà la concessió per la realització de les obres de protecció de la costa, previ estudi d'impacte ambiental, que es van executar posteriorment creant-se les condicions per tal d'engegar el procés de millores del PERP.

Pla General Ordenació Urbanística 2001

El Pla General d'Ordenació Urbana, aprovat definitivament al juny de 2001, defineix la zona de Platja Llarga com una Unitat d'Actuació nº6 en sòl urbà que recull les determinacions del PERI, qualificant l'indret de volumetria específica clau 13.

Pla Especial de Restauració i Protecció com a Zona Humida i Sorral Costaner del sector de Platja Llarga de Vilanova i la Geltrú 2004

El Pla Especial de Restauració i Protecció (PERP) aprovat al maig de 2004 té com a marc de referència allò establert al PERI i és per tant un document de concreció en la línia del planejament existent. En aquest sentit, el sòl afectat pel pla està tot ell classificat com a sol urbà pel planejament general.

L'àmbit del PERP abasta una superfície de 50.906,7 m^2 (dels 92.493,48 m^2 de la superfície total del sector), repartida al llarg dels primers metres cap a l'interior a partir de la línia definida per la ZMT, tot considerant la servitud de pas establerta per la Llei de Costes.

Respecte a les servituds i equipaments, el pla especial estableix una Zona Lliure de Domini Públic de 44.990,407 m^2 i una zona d'Equipaments amb tres tipologies que completen la superfície del pla (equipament A i B, equipament C1 i equipament C2) tot definint la seva edificabilitat, usos permesos i el tractament del sòl en cada cas.

Inici de l'execució i paralització de la urbanització a Platja Llarga 2004

Al juny de 2004 s'inicien els treballs per l'execució de la urbanització a l'àmbit de platja llarga. Posteriorment es produeix una paralització de les obres amb motiu d'un informe desfavorable emès per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) al juliol de 2004.

Paral·lelament, l'estiu d'aquell any s'inicia i accentua la mobilització social en contra de la urbanització a la zona a través de la Plataforma Salvem la Platja Llarga.

Inici dels treballs per la protecció definitiva de l'espai i transferència de l'edificabilitat

L'octubre de 2006 s'inicia el procés de transferència de l'edificabilitat a Platja Llarga. Es signen uns convenis entre l'Ajuntament de Vilanova i l'Institut Català del Sòl, d'una part i la mercantil "Subirats Berenguer Immobiliària SA" antiga propietària dels terrenys i l'Ajuntament de Vilanova i La Geltrú per un altre. Així, l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú inicia un procés amb els propietaris de la zona per obtenir la titularitat pública de l'espai a través de la permuta dels terrenys i compensant econòmicament als diferents propietaris. Al novembre de 2006 hi ha una aprovació d'una partida dels pressupostos generals de l'estat.

Per un altre costat i simultàniament , la mercantil "Subirats Berenguer Immobiliària, S.A." i l'Institut Català del Sòl signen un altre conveni per passar a ser l'Institut Català del Sòl propietari de les finques de platja llarga mitjançant operacions de permuta. L'objectiu d'aquests convenis per preservar la Platja Llarga, és el de traslladar l'edificabilitat existent al sector de sòl urbanitzable Eixample Nord, de futur desenvolupament i sota determinades condicions i coeficients de ponderació.

Actualment aquests convenis encara estan vigents essent la seva data de finalització la del 31 de desembre de 2020, excepte el signats amb "Subirats Berenguer Immobiliària SA" que van finalitzar el 31 desembre de 2018.

Pel que respecte a aquest darrer conveni, Subirats Berenguer en escrit de data 2 de setembre de 2019 va comunicar a l'Ajuntament que s'havien complert les condicions establertes en el mateix i que s'havien formalitzat la totalitat de les permutes i que per tant, actualment totes les finques són propietat de l'Incasòl, situació que el propi Incasòl ha ratificat mitjançant escrit de data 6 de novembre de 2019.

Modificació puntual del PGOU a l'àmbit del sector Eixample Nord

Actualment està en tramitació la Modificació del Pla General d'Ordenació a l'àmbit del sector Eixample Nord, document aprovat inicialment en data 2 de maig de 2016. Aquest document divideix el sector vigent de 106Ha en tres sectors de sòl urbanitzable i un de sòl urbanitzable no delimitat. Alhora, per tal de possibilitat la seva vialitat econòmica i assolir un teixit urbà compacte similar a l'existent a la ciutat, augmenta l'edificabilitat i la densitat.

Aquesta modificació és el primer pas que ha permetre formalitzar el trasllat del sostre de Platja Llarga a l'Eixample Nord en compliment dels acords que contenen els convenis signats.

Les cessions obligatòries resultants corresponents al 10% AM i el 15% AM sobre l'increment del sostre, són les que l'Ajuntament, un cop s'hagi aprovat el

planejament derivat i els corresponents projectes de reparcel·lació, utilitzarà per compensar a l'INCASOL, ubicant el sostre ponderat resultant del trasllat de Platja Llarga.

Posteriorment, serà una segona modificació puntual, la que traslladarà el sostre actualment existent a la Platja Llarga a l'Eixample Nord (Informe tècnic de Regidoria d'Urbanisme, Habitatge i Projectes i Obres d'Urbanisme, Abril, 2020)

Figura 2. Planejament vigent.

MD 2.3 Normativa urbanística

La normativa aplicable és la que s'estableix al Pla Especial de Restauració i Protecció com a zona humida i sorral costaner del sector de la Platja llarga de Vilanova i la Geltrú redactat el 1999 i aprovat definitivament el mes de maig del 2004.

Dins de l'àmbit d'actuació, el pla especial estableix una Zona Lliure de Domini Públic de 44.990,407 m^2 i una zona d'Equipaments amb tres tipologies que completen la superfície del pla (equipament A i B, equipament C1 i equipament C2) tot definint la seva edificabilitat, usos permesos i el tractament del sòl en cada cas.

PLA ESPECIAL DE RESTAURACIÓ I PROTECCIÓ DELS ESPAIS LLIURES DEL SECTOR PLATJA LLARGA

DISPOSICIONS PRELIMINARS. Zones

NORMES GENERALS D'ORDENACIÓ

Art. 12 Usos admesos Usos compatibles amb el manteniment de sistemes naturals

Art. 13 Usos no admesos:

- Activitats industrials. Incloses les extractives
- Activitats d'emmagatzematge
- Tractament o eliminació de qualsevol tipus de residus inclosos els ramaders, agrícoles o forestals
- Abocament de residus
- Estabiment de línees telefóniques, transport d'energia o quasevol tipus de canalització fora de les arees autoritzades al pla especial
- Instal·lació d'antenes o repetidors
- La repoblació, plantació o alliberament d'espècies vegetals o animals no atòctones
- Usos esportius
- Acampada
- Activitats cinegètiques o de pesca exceptuant les que tinguin a veure amb la gestió e la fauna

Art. 14 Accessos:

- Es prohibeix l'accés a les zones 1,2 i 3 a persones alienes a la gestió del parc.
- Es pot accedir a passeres i observatoris projectats abstenitn-se d'obrir nous camins
- Prohibit l'accés dels gossos a les àrees 1,2,3
- No es permet circular amb bicicletes,animals de sella o qualsevol altre mitjà de locomoció.

Art. 15 Usos públics:

- S'han de desenvolupar amb ple respecte als bens públics existents
- No s'afectarà negativament a cap dels elements naturals objecte de mesures de protecció i de restauració
- Quasevol activitat no ha de comportar perills o danys al medi natural
- Es prohibeix l'abandonament o abocament de qualsevol tipus de deixalla o material de rebuig.

Art. 16 Edificació tanques i moviments de terres:

Edificació

Es permet l'edificació únicament a les àrees de serveis (clau 4) amb les següents funcions:

- Ordenació del trànsit rodat
- Ordenació de l'accés públic a la plaça
- Suport logístic per la consolidació de l'espai com a indret d'interès natural:centre de recuperació de fauna marina i base d'actuació en les tasques d'investigació, gestió i manteniment de l'espai.
- Funció pedagògia i divulgativa

Tanques

- Es podran col·locar tanques per delimitar l'ús públic i a les passeres i límits dels observatoris per tal de protegir la fauna i per seguretat a les persones.
- El disseny i els materials hauran de cercar el màxim d'integració amb l'entorn. Es prohibeixen es malles de plàstic i les gelosies prefabricades.

Moviment de terres

Es permeten els moviments de terres per tal de recuperar la morfologia original del terreny, l'excavació de noves llacunes, la creació d'un cordó de dunes artificials. Es permeten també els treballs de fonamentació i assentament de passeres i obsevatoris.

Art. 17 Règim urbanístic:

Al sòl que constitueix l'àmbit territorial del pla esspecial li correspon el règim urbanístic de protecció que estableix l'Article 128.2 del Decret legislatiu 1/1990

Art. 18 Senaylització i publicitat:

S'admet la instal·lació de senyals de caràcter informatiu, orientador o pedagògic. S'exclou qualsevol cartell de caràcter publicitari

Art. 19 Circulació amb mitjans motoritzats:

No es permet circular, excepte en els casos següents:

- Arees de serveis 4a i 4b
- Per activitats de restauració, de prevenció i d'extinció, desenvolupament del pla d'actuacions
- Activitats de vigilància, control, conservació i millora de l'espai.

Art. 20 Caça i pesca:

S'admet només com a mesura de gestió de les poblacions faunístiques

Art. 21 Prevenció d'incendis:

L'Ajuntament de Vilanova adoptarà mesures específiques per aquest àmbit dins del seu pla de prevenció d'incendis forestals.

Art. 22 Protecció e la vegetació:

Els organismes competents han de vetllar per la preservació de les espècies vegetals que està previst que hi habitin com a conseqüència de la restauració

Art. 23 Protecció de la fauna:

- Qualsevol activitat ha de respectar les determnacions de la llei 3/1988 de protecció dels animals i les que el Pla Especial determina.
- No es permet l'alliberament d'espècies animals sense autorització de l'Ajuntament
- En la concessió de llicències o autorització per a qualsevol activitat, caldrà tenir en compte el possible impacte negatiu sobre la fauna, sobretot en èpoques de cria.

MD 2.4 Referències històriques de la zona i evolució del paisatge

Extret del estudi del 2009 i ampliat a partir de les fotografies aèries del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

L'anàlisi de l'evolució del paisatge i l'historia d'usos, aporta informació rellevant per la interpretació de les condicions actuals del sòl i la vegetació, i alhora ens informa de la fisiognomia original de l'espai que es vol restaurar.

Com a informació de base, l'estudi elaborat el 2009, utilitza com a fonts referències històriques citades en la bibliografia, fotografies antigues i, a partir de l'any 1946, les ortofotos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGG).

Segons l'estudi, diferent bibliografia i cartografia històrica fan referència a l'existència d'una zona d'aiguamolls amb llacunes litorals i de prats i erms a la ribera marítima situada entre el riu Foix i la Punta de Santa Llúcia. Aquets prats, que quedaven periòdicament inundats per aigües dolces i salades, eren de notable qualitat i servien de refugi per al bestiar transhumant durant l'estació hivernal. D'altra banda, els canyissars i jonqueres dels prats eren usualment utilitzats com a fertilitzants per a les vinyes i l'espai també era utilitzat com a zona de pesca per la població de l'entorn.

Al segle XVIII hi ha esments documentals dels plets entre els termes de Vilanova i Cubelles per la sega del jonc. Una de les primeres referències que es tenen de que a la zona hi ha aiguamolls, data del 1790 al text de Francesc Papiol. Aquesta fa referència a uns prats que existeixen a la zona al costat del mar, que no produeixen més que jonqueres que serveixen pel bestiar. Altres documents d'aquella època evidencien els intents de dessecació de l'indret, així com d'apropiació per part dels particulars limítrofs als terrenys del Prat, que pertanyien al comú de Vilanova. Posteriorment, l'any 1803, es procedí a la venta del Prat a una vintena de particulars, fet que significaria la privatització, tot i que en cap cas la dessecació total de l'espai.

Una publicació del 1851(Institut d'Estudis Penedesencs, 1851) descriu la presència d'aus migratòries, la pràctica de la caça per part de la població propera i la presència de jonqueres a la zona del Prat. Aporta la visió d'un paisatge propi de plana litoral i uniforme cromàticament per la vegetació existent. A més, descriu la zona com a infesta i perillosa, lectura que s'ha de fer considerant la percepció que es tenia en aquella època de les zones d'aiguamolls.

Respecte als usos del sòl, la primera estadística sistemàtica del paratge data del 1861, qualificant de significatives àrees del lloc com a erms o prats de joncs (Paül, V. i Tort, 2004).

La dinàmica de la zona es va començar a veure afectada com a conseqüència de la implantació de la línia del ferrocarril al 1881, fragmentant l'espai en una zona litoral i una interior, provocant la separació del continu de prats, erms i aiguamolls fins la línia de costa. Posteriorment, la rompuda per posar terres en cultiu a la part interior va ser sistemàtica, deixant les àrees humides a l'estreta franja entre el ferrocarril i la platja. Tot i així, al mapa topogràfic de 1921 (Figura 3) es pot veure la simbologia de zona d'aiguamoll ocupant encara una bona part del paisatge, tot i ser travessat per la línia del tren.

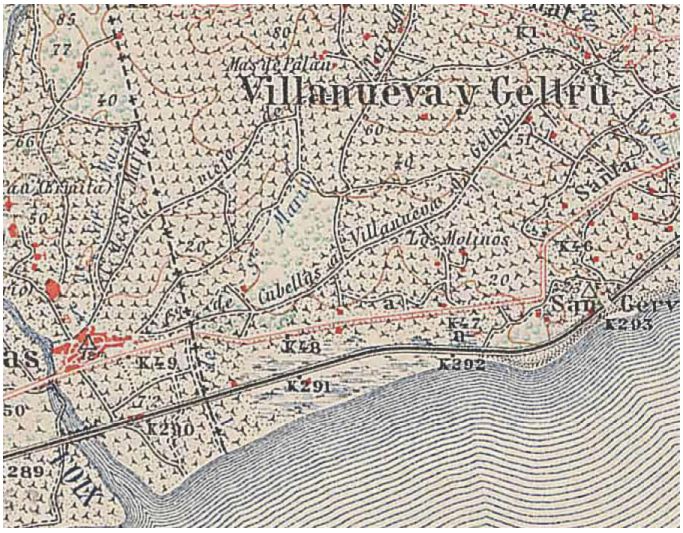


Figura 3. Mapa de la zona de Platja Llarga, 1921. Font: Mapa Topogràfic Nacional d'Espanya de 1921, fulla 447 E:1:50.000.

Per altra banda, la dinàmica d'intercanvi d'aigües i sediments entre la maresma i el mar també es va veure interrompuda a causa de l'aixecament d'un espigó a l'espai (no hi consta l'any de construcció)

Les fotografies aèries dels anys 1946 i 1956 (Figura 4) mostren que part de l'espai que ocupa ara la platja llarga estava cultivada. Els conreus es situaven a la zona més propera platja. Mentre que a la zona més interior probablement continuava estant ocupada per aiguamolls. Part d'aquestes zones antigament conreades actualment no existeixen degut a l'erosió que va anar patint la costa fins la construcció dels dics excents l'any 2002. A la imatge de la Figura 4 (sota), en la que s'ha sobreposat el perfil actual de platja, s'observa com el sector més nord ha desaparegut.

Figura 4. Fotografies aèries de la zona de la Platja Llarga els anys 1946 (dalt) i 1956 (centre), Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) i perfil de platja actual (en carbassa) sobreposat a la foto aeria del 1956 (baix), Font: Elaboració propia sobre base de la cartogràfia del ICGC.

El darrer canvi apreciable a gran escala, realitzat en el marc de la previsió de construir la urbanització Platja Llarga, va ser la construcció dels dics i espigons de protecció de la platja l'any 2002 (Figura 5). Aquests dics han estat molt eficients en la protecció de la platja, però paral·lelament disminueixen enormement l'entrada d'aigua marina a l'espai durant les tempestes.

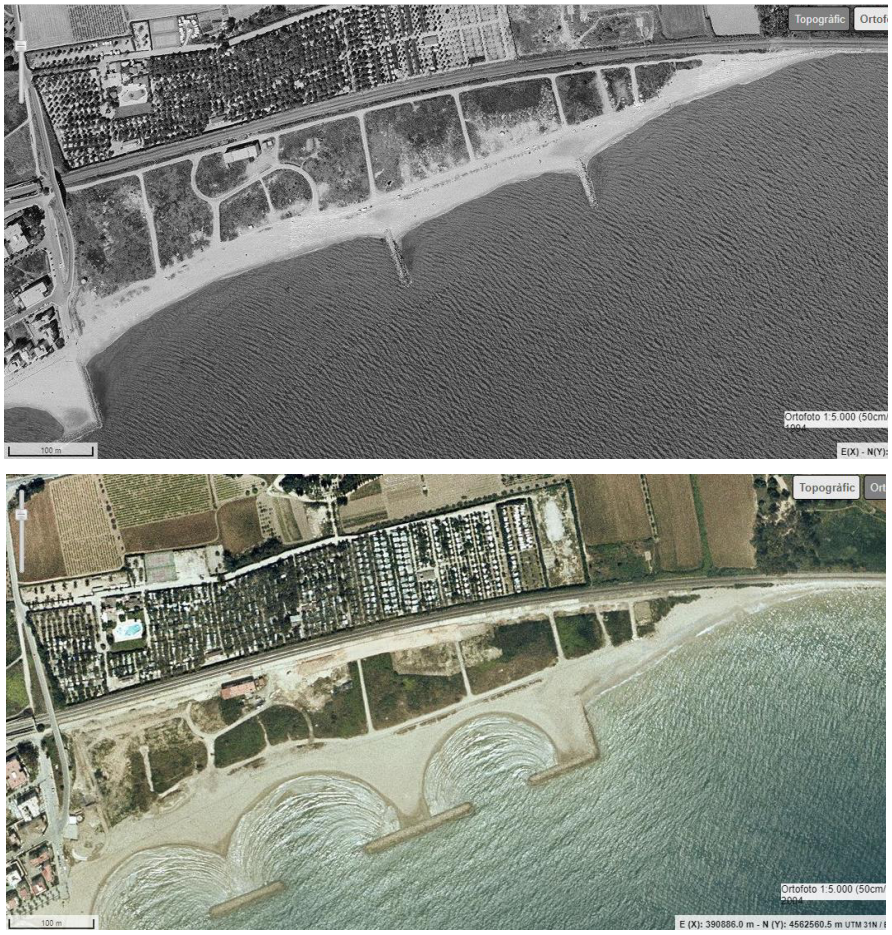


Figura 5. Fotografies aèries de la zona de la Platja Llarga els anys 1994 (a dalt) i 2004 (a baix). Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

MD 2.5 Actualització dels Estudis del Medi Físic i Biològic continguts en els documents del Pla Especial de Restauració de Platja Llarga aprovat el 2004 i/o en el projecte tècnic (no aprovat) de Pla Especial de Platja Llarga del 2009 (document intern de treball)

2.5.1. Medi Físic

2.5.1.1 Climatologia

Extret del estudi del 2009

Les dues estacions meteorològiques més properes, i a partir de les que es van analitzar les dades climàtiques el 2009, eren El Vendrell i la de Sant Pere de Ribes (coordenades UTM 376117: 4563926 i 399991:4570562 respectivament).

La Platja Llarga es troba geogràficament en un àmbit de clima mediterrani, caracteritzat per un període estival d'aridesa, dos períodes plujosos corresponents a les estacions equinoccials i un període hivernal suau. La proximitat al mar és immediata, i té influència en la temperatura, la humitat i la presència de brises marines.

La temperatura mitjana es situa a 16,2 ºC, i l'oscil·lació mitjana anual és de 15,4ºC. La precipitació mitjana es de 548,7 mm i és molt variable al llarg de l'any, amb el màxim a la tardor, durant setembre i octubre (Figura 6). La humitat relativa es manté a uns nivells normals/alts i experimenta lleugeres variacions al llarg de l'any degut a l'escassa distància al mar.

.

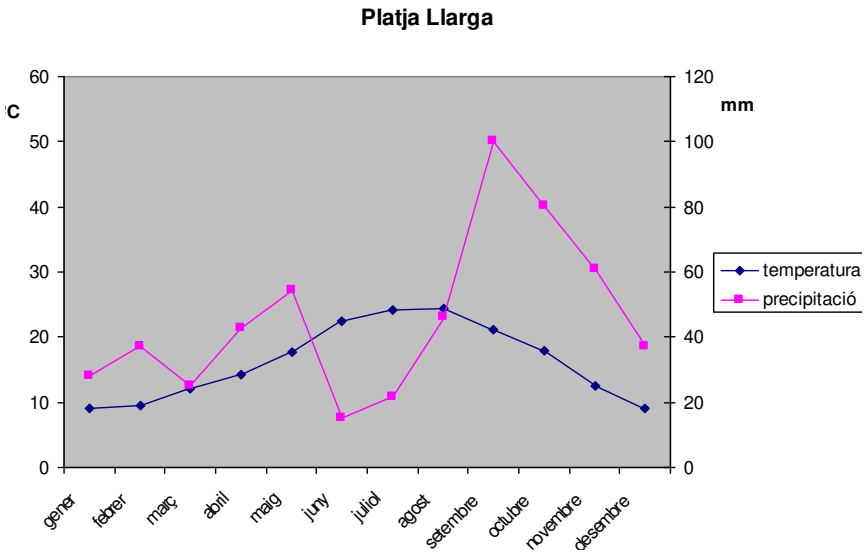


Figura 6. Diagrama ombrotèrmic de Gaussen segons dades de les estacions de El Vendrell i la de Sant Pere de Ribes. Font: Estudi 2009

Segons el diagrama ombrotèrmic (Figura 6) existeix un període xèric principal a l'estiu de dos mesos i mig, de mitjans de juny a finals d'agost i el mínim de precipitació relatiu que hi ha al març indica que, de tant en tant, es pot produir també un lleuger període de sequera a finals de l'hivern. El càlcul de l'Evapotranspiració Potencial (ETP) de Thornwhaite dona un valor de 844 mm anuals (Figura **7**), i mostra un període xeric on la demanda hídrica supera a la precipitació de març a setembre.

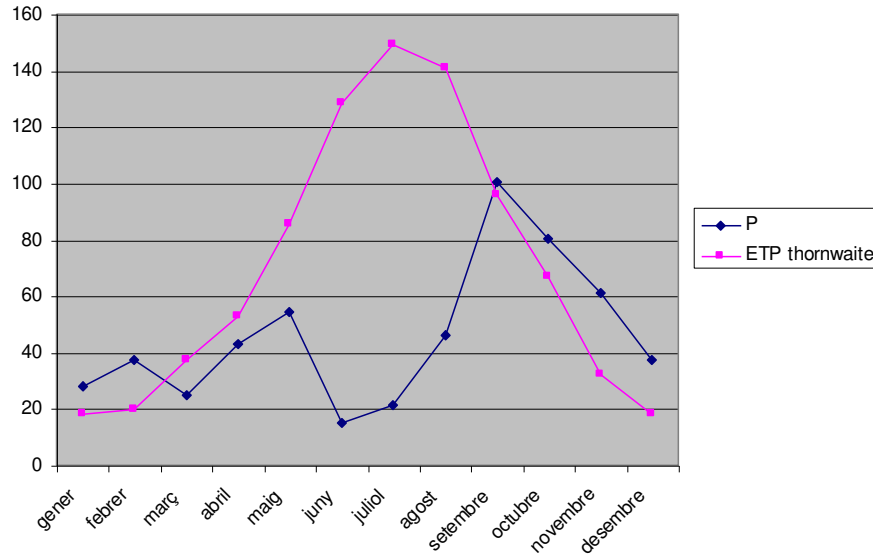


Figura 7. ETP de Thornwahite vs Precipitació a la zona d'estudi

2.5.1.2 Hidrologia

Extret del estudi del 2009

Hidrología Superficial

En el sector de la platja llarga la hidrologia superficial té poca rellevància; Dins la zona d'estudi no hi ha cap curs d'aigües superficials, però no gaire lluny es troben dos cursos que poden influir en la hidrologia superficial de la zona: la riera de Santa Maria a l'oest i un altre petit torrent a l'est. La dinàmica de la riera de Santa Maria i la riera est va ser descrita a l'informe *Estudi de la inundabilitat de Platja Llarga* (Serpa, 2004, citat a l'informe del 2009), modelitzant principalment el règim de cabals i avingudes. Aquest conclou que Platja Llarga no és una zona inundable per cap d'aquests cursos en períodes de retorn inferiors a 500 anys.

Hidrogeologia

En general, es pot descriure l'aqüífer principal de Platja Llarga com de caràcter lliure i corresponent als materials de la plana deltaica del Foix no té una gran extensió i el funcionament és simple. Els antecedents revelen problemes deguts a una intrusió marina i dos focus de contaminació antropogènica, urbana i industrial, però no hi ha extraccions importants prop de la zona d'estudi que provoquin fluctuacions o alteracions.

Model conceptual de funcionament de l'aqüífer

L'aqüífer està format pels sediments de la plana deltaica del Foix, que es desenvolupen sobre un sòcol calcari miocè o juràssic. El funcionament de l'aqüífer a la zona d'estudi és simple i ve condicionat per la proximitat a la línia de costa.

A la Platja Llarga, la fondària a la que es troba el nivell freàtic se situa entre 1 i 1,50 metres, a pocs centímetres per sobre del nivell del mar, i defineix un suau gradient piezomètric que marca una component de flux d'aigües subterrànies cap al mar. Ens trobem en una zona de barreja amb aigua de mar. Existeix una franja de barreja i per sota un flux d'aigua marina cap a terra. La influència de les aigües continentals és major com més gran és la distància a la costa. No es coneixen els detalls dels processos que regeixen l'avanç i el retrocés de la falca salina.

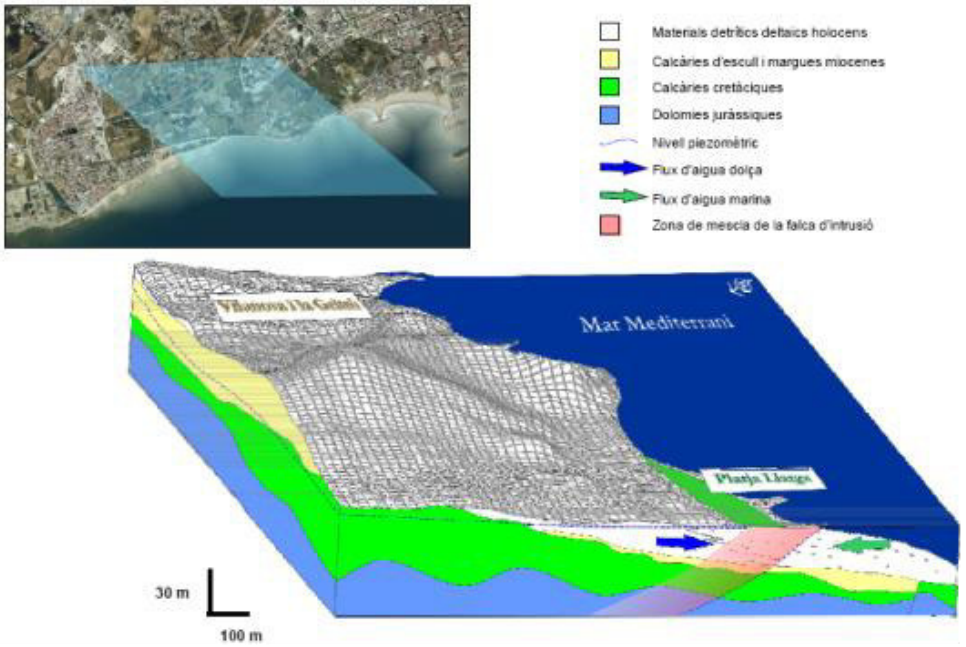


Figura 8. Model conceptual de funcionament de l'aqüífer. Font: Estudi 2009

Piezometria

La piezometria resultant de la campanya de mostreig realitzada al 2009 marca un gradient suau perpendicular a la costa de 0,0022 m.

Segons l'estudi que es va realitzar el 2008, el nivell piezomètric a la Platja Llarga se situa entre 1 i 1,50 metres de fondària, i a una cota sobre el nivell del mar entre 0.1 i 0.9 metres s.n.m. (Taula 1), és prou estable al llarg de l'any però lleugerament més alt al setembre. Això pot ser degut al període de sequera previ a l'abril de 2008, que podia fer que els nivells fossin anormalment baixos.

Taula 1. Nivell piezomètric durant l'estudi realitzat al 2008.

Punt	X	Y	Fondària Nivell Abril 2008 (m)	Fondària Nivell Setembre 2008 (m)	Cota topogràfica	Nivell piezo (msnm) Abril 2008	Nivell piezo (msnm) Setembre 2008
S-2	390623	4562869	1,14	1,05	1,95	0,81	0,90
Antic (6)	390400	4562696	1,30	1,24	1,40	0,10	0,16
S-1	390124	4562579	1,50	1,40	1,85	0,35	0,45

Extret de l'estudi del 2009

Durant el present estudi es va instal·lar un nou piezòmetre per poder fer el seguiment del nivell freàtic els propers anys, però encara no es disposen de dades. Esta previst instal·lar-ne un altre en una zona més interior en el transcurs de les obres de restauració (Figura 9).

Figura 9. Mapa localització dels piezòmetres instal·lats al 2008 i que actualment no estan operatius (marcats en vermell). En blau clar l'instal·lat de nou i en blau fosc el que es pretén instal·lar durant el desenvolupament de les obres de restauració.

Classificació de les aigües

Les composicions químiques dels dos punts mostrejats són molt similars, clorurada sòdica. Si comparem els dos piezòmetres amb els valors del pou del polígon industrial Gallina Blanca (Agència Catalana de l'Aigua, 2007), situat un Km a l'interior, que no està influenciat per la intrusió salina i els valors teòrics del mar (Figura 10) , es defineix una clara línia de mescla entre aigua dolça i marina a la zona d'estudi. Aquesta línia ve determinada principalment per la distància a la línia de costa, sent més salí a S1 que a S2 (situat uns 60 metres més enrere)

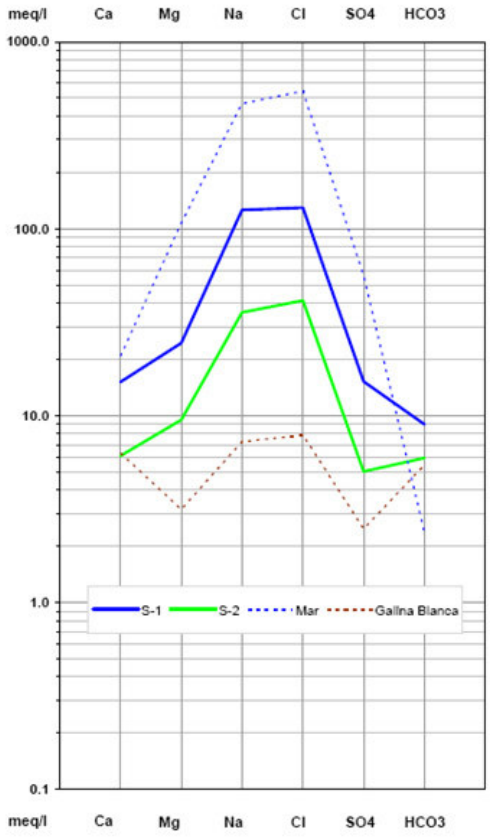


Figura 10. Diagrama de Schoeller-Berkaloff. Comparació de la composició iònica de l'aigua del Piezòmetre S1 i S2, amb la de l'aigua de mar i l'aigua no afectada per intrusió salina (Gallina Blanca).Font: Estudi 2009.

Perfils de conductivitat i temperatura

La conductivitat als primers metres oscil·la entre els 4.000 µS/cm (S-2), aigua lleugerament salabrosa i els 13 o 14.000 µS/cm (S-antic i S-1, respectivament) que indiquen aigües salines (Figura 11 i Figura 12).

Al piezòmetre S-2 es confirma la presència d'una zona d'inflexió molt marcada entre els 4,5 i els 6 metres de fondària, on es passa de 4.000 µS/cm a 11.000 µS/cm (Figura 12). La part superficial del perfil, la que entra en contacte amb el sòl, és per tant salabrosa i a partir del 4.5 m es dona un increment en la conductivitat.

El perfil realitzat al piezòmetre S-1 mostra conductivitats lleugerament menors en la part superior però no es pot considerar que hi hagi una interfase, sinó que és un valor estable al voltant dels 13.000 µS/cm. Aquest sector, llavors, forma part de la zona de mescla, per tant la interfase es situa per sota dels 12 metres de fondària.

El perfil realitzat al piezòmetre Antic dibuixa una corba clarament convexa sense zones d'inflexió definides. El valor mínim es situa entorn els 14.000 µS/cm i el màxim en els 16.000 µS/cm.

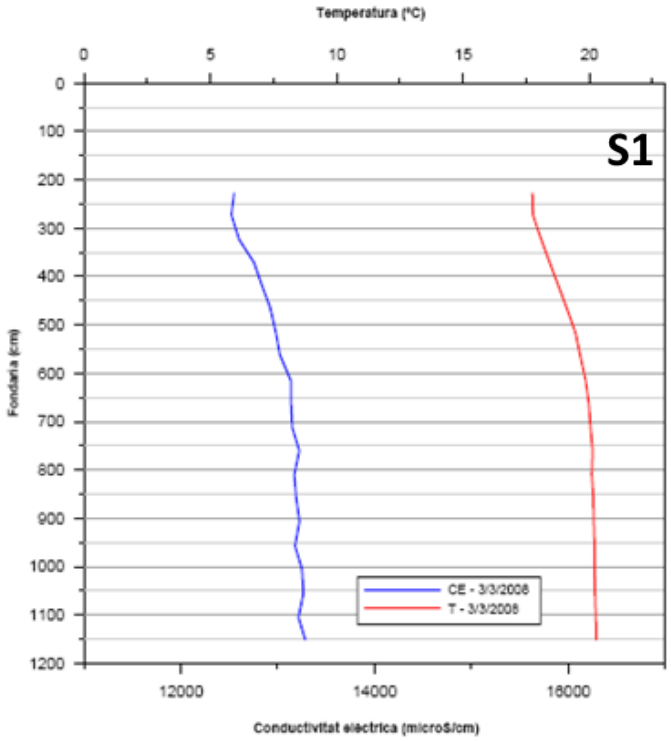


Figura 11. Perfils de conductivitat i temperatura dels piezòmetres S1 i Antic el 03/03/del 2008.

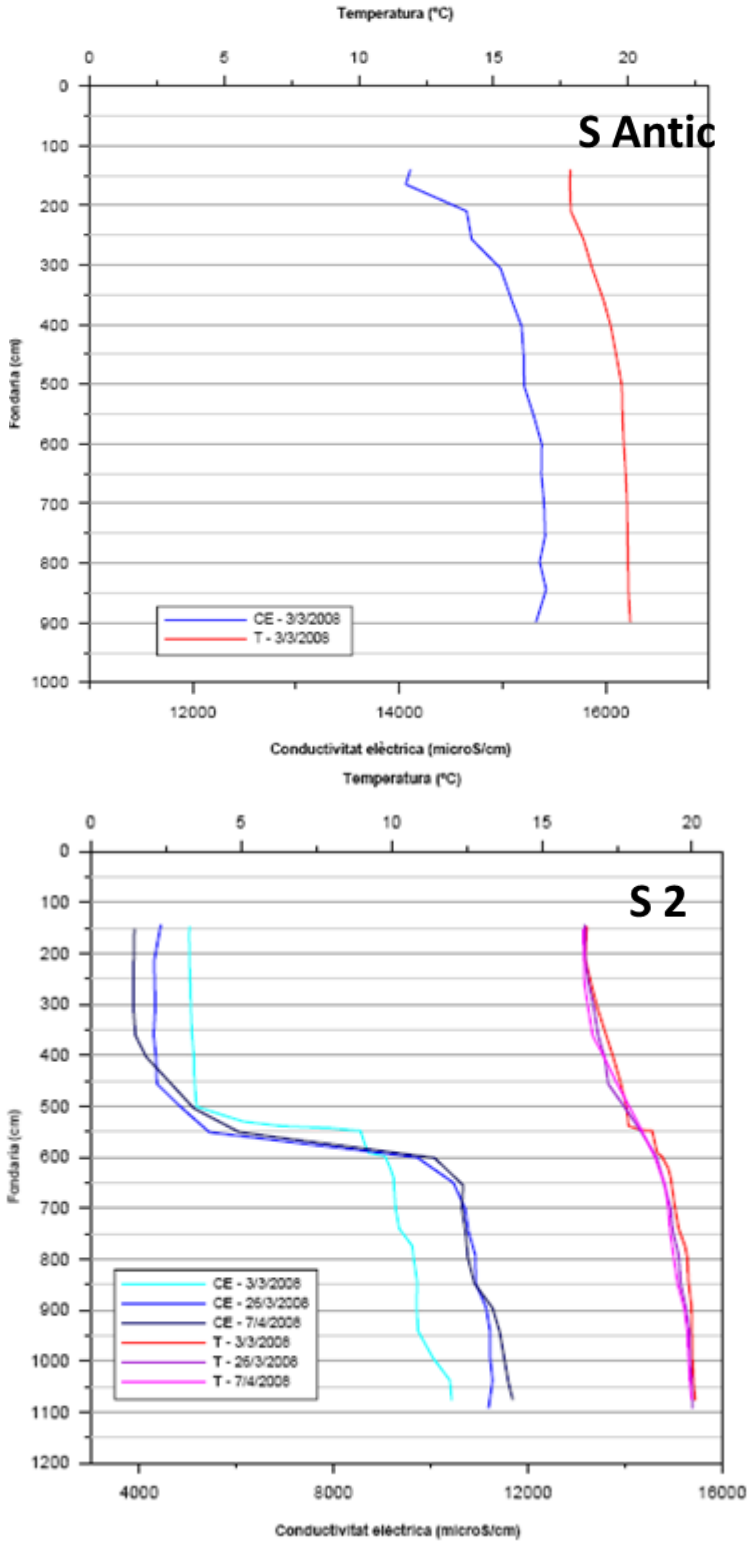


Figura 12. Perfils de conductivitat i temperatura del piezómetro S2 en tres dates: 03/03/2008, 26/03/2008 i 07/04/2008.

Aquestes dades mostren que en l'espai de la Platja Llarga s'estableix un gradient de influència de l'aigua de mar des de la part més propera a la costa cap a l'interior.

2.5.1.3 El substrat i el sòl

El sòl original es considera que en aquest àmbit està desenvolupat sobre sediments no consolidats d'origen fluviodeltaic i marí, de textura sorrenca i una mica més argilosa a l'interior (estudi 2009).

L' estudi del substrat s'ha realitzat a partir de les sondes extretes al sector de la Platja Llarga, dos al 2009 (S1 i S2) que arriben fins a 12 m de fondària i tres durant la redacció d'aquest projecte (S3, S4 i S5) que arriben fins a 6 metres de fondària; a la Figura 13 es mostra la localització dels punts de sondeig.

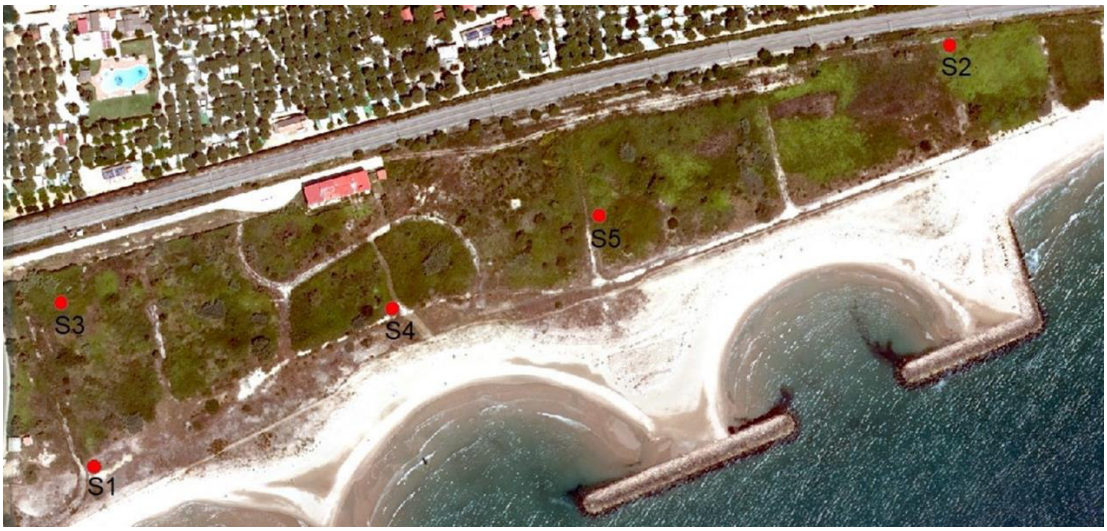


Figura 13. Localització de les sondes extretes

Segons la informació estratigràfica dels Sondeigs 1 i 2, realitzats al 2009, la Platja Llarga es troba a la part distal d'una plana deltaica, que forma part del delta actual del riu Foix. El sòcol Miocè o Mesozoic es troba per sota dels 12 metres de fondària, i les seqüències indiquen una transgressió.

A la part més superficial i propera al continent de la zona d'estudi es van desenvolupar recentment estanys o llacunes costaneres que van donar lloc a l'acumulació de materials detrítics amb una gran quantitat de matèria orgànica.

Descripció dels sondeigs

El sondeig 1 (Figura 13) és representatiu de la zona de platja, duna i rereduna. En el sondeig S-1 es defineix un primer cicle, conformat per graves vermelloses d'origen fluviodeltaic i sorres de platja a sostre, a continuació un cicle d'argiles oxidades, graves progressivament més sorrenques d'origen fluviodeltaic, i finalment sorres de platja (Figura 14)

Al sondeig S-2 les seqüències es repeteixen però amb algunes diferències. Només destacar que les fàcies fluviodeltaiques són de granulometries més fines, ja que es troben més lluny del curs del Foix. El primer cicle d'argiles i gravetes a la base d'origen fluviodeltaic i sorres de platja té un major espessor que en el sondeig S-1. El segon cicle

consta d'argiles a la base i posteriorment graves d'origen fluviodeltaic. Per sobre d'aquest es van dipositar sorres de platja, i al límit superior es desenvolupa un paquet d'argiles, llims i sorres amb molta matèria orgànica, relacionats amb la presència de llacunes costaneres. En superfície s'aprecia un gruix de uns 1.4 metres de rebliment d'origen antròpic (Figura 15)

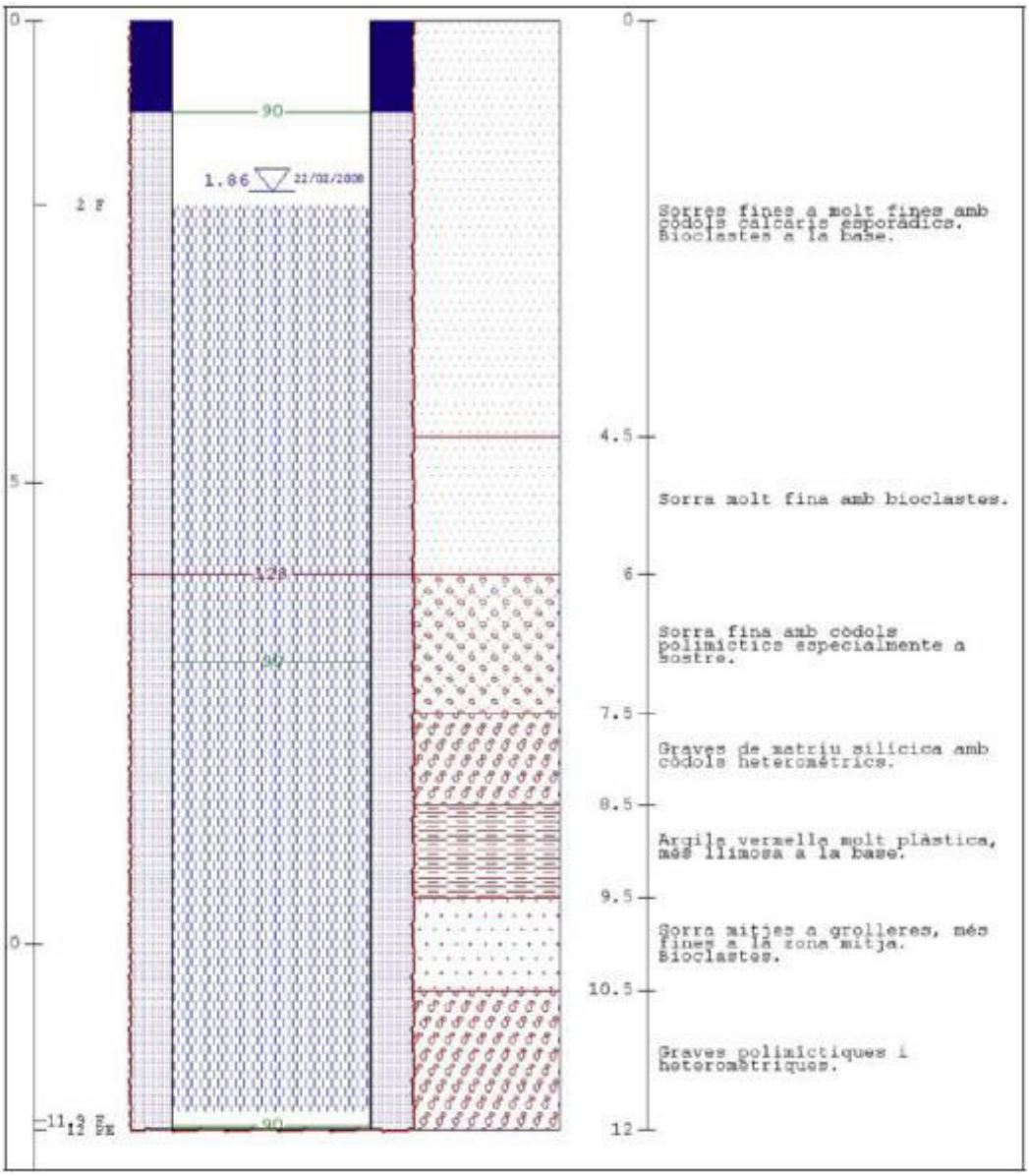


Figura 14. Columna estratigràfica del sondeig S-1. Font: Treball 2009.

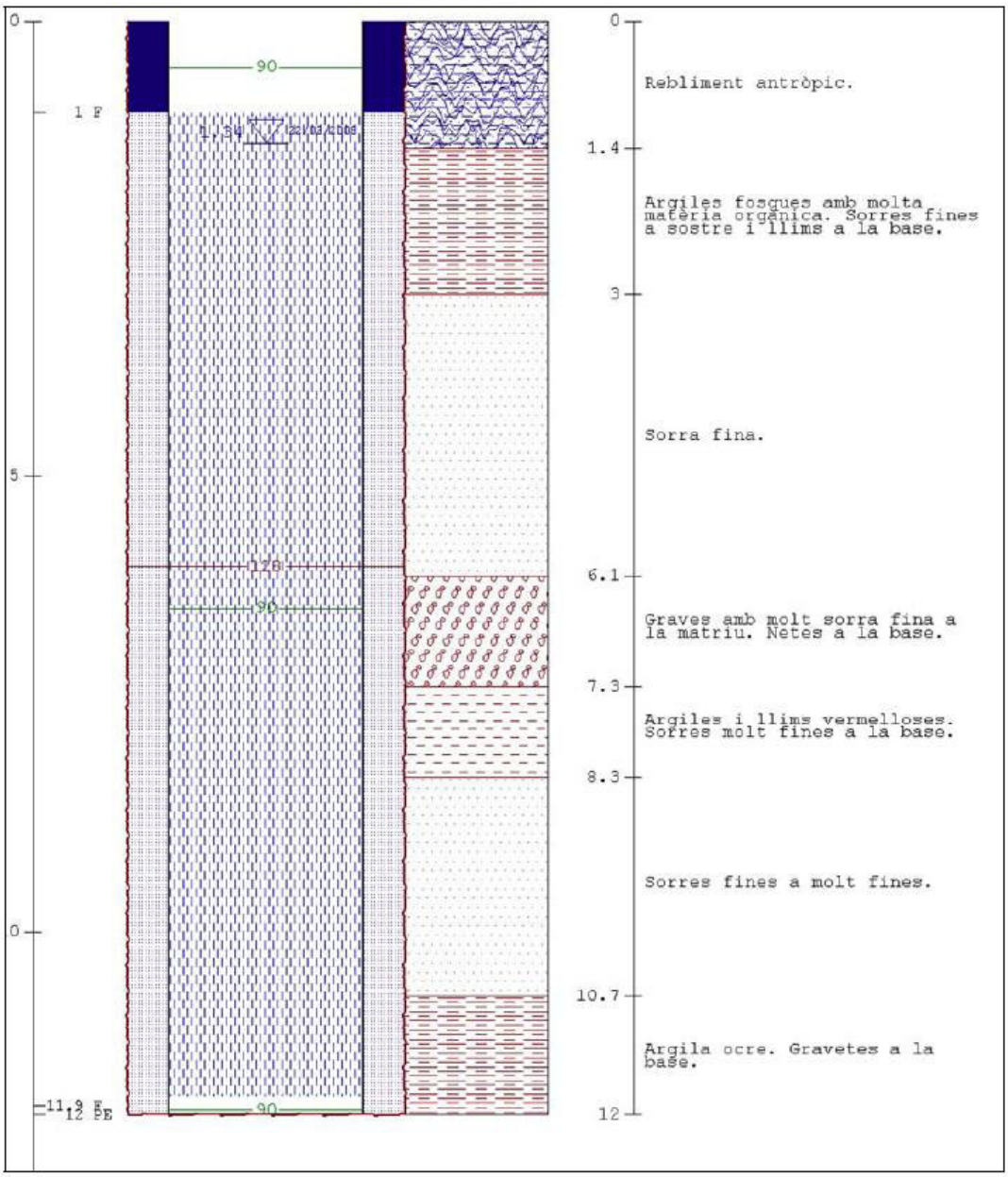


Figura 15. Columna estratigràfica del sondeig S-2. Font: Treball 2009.

Els Sondeigs 3,4 i 5 recullen la part més superficial del substrat; aquella que ens aporta informació sobre on es situa el substrat original, quina és la seva tipologia – si es tracta d'un substrat sorrenc corresponent a antigues dunes secundaries o bé si es tracta d'una capa de llims i argiles, característic de zones lacustres – i la potencia del substrat d'origen antròpic.

El Sondeig 3 (Figura 16) es va agafar a una cota del terreny de 4.3 m (segons dades Lidar). Els 2 primers metres corresponen a un rebliment d'origen antròpic. D'aquest els primers 80 cm és un sòl de color bru, amb estructura i matèria orgànica, que és el que en el projecte de restauració s'anomena com a "terra vegetal" (Figura 17). Per sota apareix un paquet de terres provinents d'obra de textura argilosa i d'estructura compacta. Aquesta diferenciació en el paquet de sòl d'origen antròpic podria deures o bé a un apilament posterior en el moment de l'obertura dels camins, de manera que

aquests primers 80 cm correspongués a un antic sòl agrícola, o bé a un procés d'edafització ajudat per la vegetació.

El substrat original apareix a partir dels 2 metres: els primers 20 cm corresponen a un paquet de llims i argiles reduïdes (Figura 17), després apareix una capa de sorres amb llims i argiles de color molt fosc degut a la matèria orgànica i després sorres soltes fosques, i reduïdes. Des del paquet de llims i argiles cap avall predominen els colors grisos, símptomes de reducció, que indiquen que es ja troben en contacte amb el freàtic.

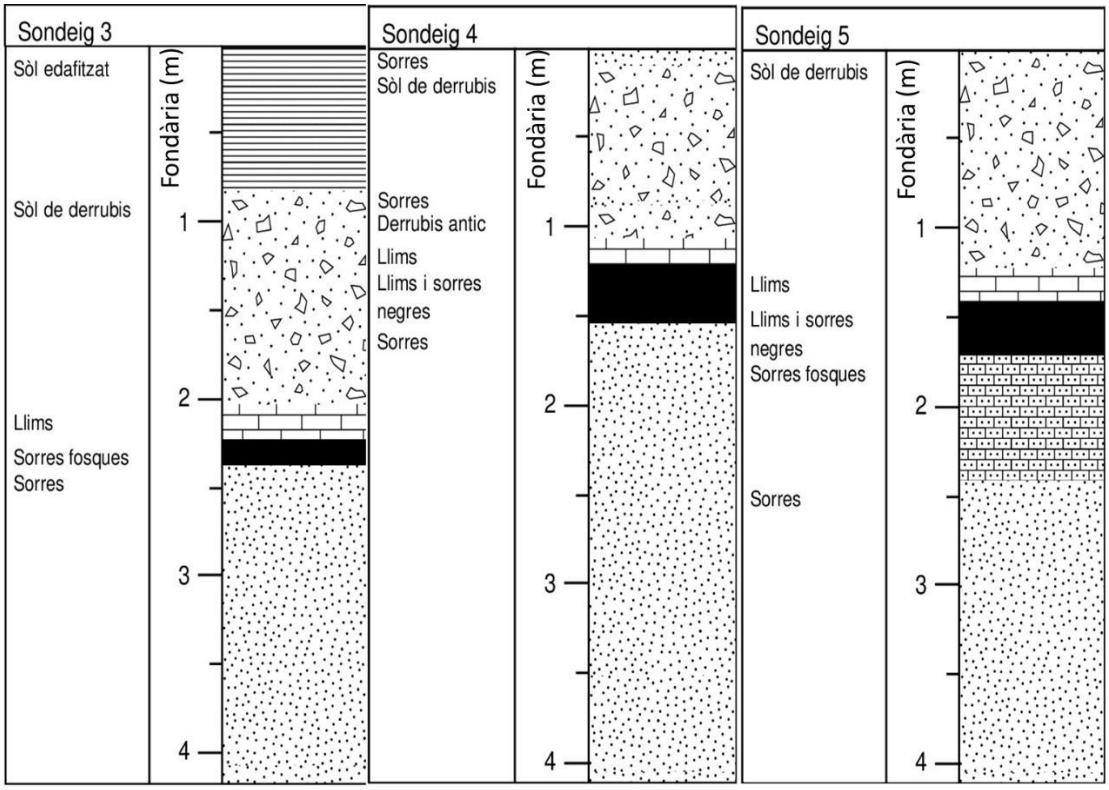


Figura 16. Columna estratigràfica dels primers metres del sòl, mostrejades el 2019.

El sondeig 4 es va extreure en la cota 1.9 metres (segons dades Lidar), s'observa una seqüencia de capes molt sililar a l'anterior. En aquest cas, però, per sobre del rebliment d'origen antròpic apareix una capa de sorres en superfície d'uns 10 cm probablement depositada pel vent. Entre mig de la capa d'origen antròpic s'observa una capa de sorres d'uns 2 cm que podria significar dos abocaments separats en el temps. El límit de la capa reductora apareix aproximadament a la cota 0.8 m s.n.m.

En el sondeig 5, agafat a una cota de 3 m s.n.m., s'observa una potencia de 1.2 metres de rebliment antròpic i la capa de material fins amb símptomes de reducció apareix a una cota de 1.8 m s.n.m.

Figura 17. Aspecte dels tipus de substrat que es descriuen. Esquerra: sòl de color bru amb estructura (terra vegetal). Centre: Material de runam. Dreta: Substrat original; capa de llims i argiles de color gris i aspecte untuós, capa de sorres barrejada amb fins de color negre degut a matèria orgànica i sorres fosques reduïdes.

En resum, segons les dades dels sondejos, tota la superfície interior està reblerta amb material al·lòcton d'origen antròpic de diferent gruix, fins i tot algunes zones que actualment es troben recobertes amb sorres. La part més superficial del substrat original consistiria amb una capa compacta de llims i argiles de color gris, indicador de condicions reductores, degut a que es troba en contacte amb el freàtic. Aquest tipus de substrat es característic de zones humides com llacunes, estuaris o aiguamolls (Fernandez i altres, 2010). La topografia actual ve determinada pels amuntegament de sòl al·lòcton. Originalment seria una zona més o menys plana situada entre 1.2 (al sector Nord) i 1.5 metres s.n.m.

Aquestes cotes a on es troba el substrat original reduït, són les cotes a partir de les quals s'han fet els càlculs pel moviment de terres i l'excavació de llacunes. Cal dir però, que aquestes cotes són cotes de projecte que han estat inferides a partir del mapa topogràfic realitzat al 2009, de les dades LIIDAR del vol del 2016 de l'Institut Geològic i Geogràfic de Catalunya (IGGC) i dels sondejos realitzats. Cap d'aquest sistemes tenen una precisió centimètrica, per tant les cotes reals s'hauran de confirmar durant el projecte.

2.5.2. Medi biològic

2.5.2.1. Actualització de la vegetació

Originalment, després de la franja dunar, probablement, hi havia un paisatge planer, amb maresmes temporalment o permanentment inundables i/o llacunes litorals fins arribar ben bé a la via del tren (i fins i tot més enllà). En aquests tipus de paisatge, la vegetació es troba estretament lligada a les condicions ambientals definides per les variacions de salinitat i els períodes d'inundació. Aquests dos factors varien en l'espai i el temps i estan íntimament relacionats amb el tipus de substrat i la topografia. En condicions mediterrànies on les marees tenen molt poca amplitud, la inundació dels sòls d'aquestes zones deprimides prové bàsicament de las oscil·lacions del nivell freàtic i puntualment de les tempestes marines (Mención i alt., 2017). Així, les zones topogràficament més deprimides tindran períodes de inundació més perllongats, les zones més planes es trobaran temporalment inundades en funció del nivell del freàtic, mentre que les més altes seran rarament inundades. Paral·lelament, els aportaments de sal provenen superficialment, per l'entrada d'aigua de mar durant les tempestes i per l'esprai marí, i subterràniament a través del freàtic si aquest és salí. D'aquesta manera s'estableix un gradient de salinitat en el sòl des del mar cap a l'interior.

Tant la humitat com el contingut de sals en el sòl varien al llarg de l'any en funció de les pluges i la temperatura. En els períodes de més humitat i baixes temperatures (tardor-hivern) els nivells d'aigua es mantenen més alts i la concentració de sals al sòl baixa i en canvi durant l'estiu els sòls poden quedar totalment secs i amb elevades concentracions de sals.

Tanmateix, cal tenir en compte que la textura del substrat és la que matisa aquests canvis. En sols sorrencs, els canvis d'humitat i salinitat seran ràpids degut a la poca capacitat de retenció d'aigua i ions de la sorra. De manera que sobre substrat sorrenc rarament es donaran condicions de salinitat elevades i només en les depressions en contacte directe amb el freàtic es trobaran sòls permanentment humits o inundats. En canvi, els substrats amb major proporció de llims i argiles són els que permeten mantenir condicions d'inundació i salinitat més perllongats. Així, els períodes d'inundació seran més llargs, degut a la baixa conductivitat hidràulica, i la salinitat del sòl pot variar molt al llarg de l'any; des de lleugerament salins en els períodes humits a hipersalins a l'estiu.

La combinació de la inundació del sòl i la salinitat, i les variacions d'aquestes al llarg de l'any defineixen diferents habitats ocupats per comunitats vegetals amb especies molt adaptades que poden estar molt restringides a un ambient concret o ser capaces de ocupar rangs més amplis.

En un esquema simplificat (Figura 18) trobaríem al centre, les llacunes sense vegetació emergida, si aquestes són suficientment profundes (3), envoltades per una orla de vegetació palustre més o menys extensa. Les zones amb més influència d'aigua dolça i inundació més permanent estarà ocupada per canyissar, bogar i jonquedes (1 i 2), en zones més perifèriques, on la presencia de l'aigua és menys manifesta i s'incrementen les concentracions de sals apareixen formacions freatòfites de joncs i herbassars (1 i 5), i quan les condicions de salinitat són molt elevades apareixen les comunitats de especies halòfites o saladar (4). Sobre sòls sorrencs, en canvi, les condicions tant de humitat com de salinitat seran sempre més baixes i més fluctuants degut a les característiques del propi substrat (6 i 7). De totes maneres aquesta diversitat d'ambients vegetals, poques vegades, i per factors diversos acostumen a presentar-se al complert dins un mateix sistema.

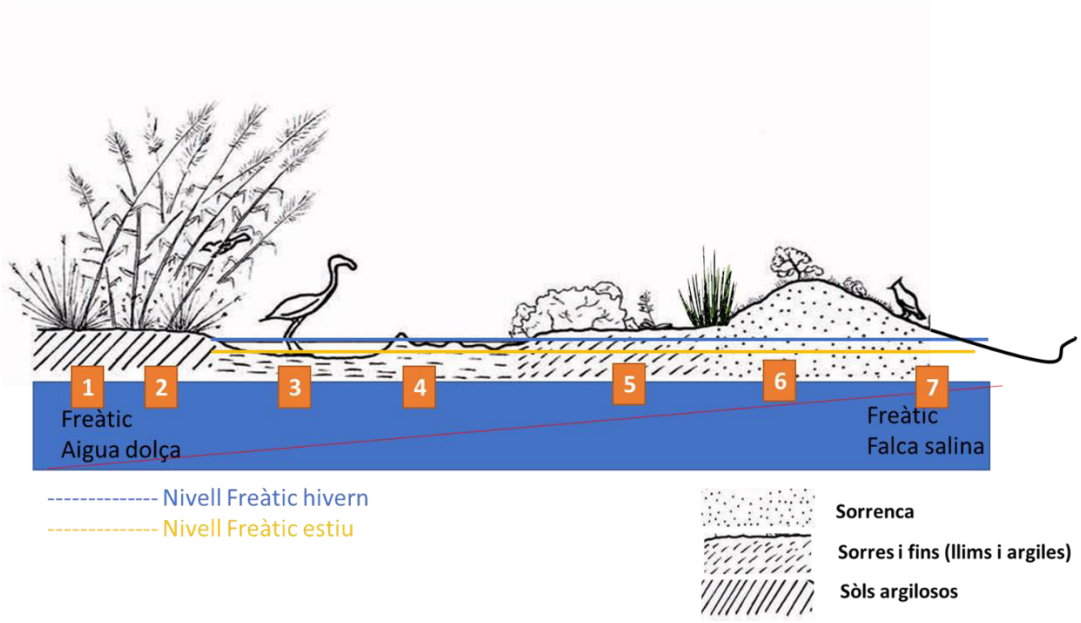


Figura 18. Esquematització dels ambients de llacunes litorals. Dibuix adaptat de Paracuellos (2007).

Per la descripció del tipus de vegetació que podrien donar-se a la platja llarga s'ha pres com a base el Manual dels hàbitats de Catalunya (2005-2008), que estableix la tipologia dels habitats segons els components físics, ecològics i biològics.

Canyissars de Phragmites australis subsp. chrysanthus	Ambients que ocupa- Llacunes i canals. Substrat i sòl Sòls inundats, temporalment o permanentment, per aigües lleugerament salabroses.	2
Poblaments de joncs (Scirpus spp.), d'aigües salabroses	Ambients que ocupa- Marges de llacunes, eventualment secs, sobretot a l'estiu. Medi Aigües salabroses, quietes o de corrent molt feble. Sòls rics en matèria orgànica i una mica salins.	1, 5
Jonqueres de Juncus maritimus, de sòls poc salins, llargament inundats, del litoral i de les contrades interiors	Ambients que ocupa – Maresmes, vores d'estanys, terrenys salabrosos. Substrat i sòl – Sòls de textura argilosa, moderadament salins i inundats periòdicament.	1, 5
Salicornars (matollars d'Arthrocnemum fruticosum) de sòls argilosos salins, temporalment inundats, del litoral	Ambients que ocupa -Maresmes litorals. Clima Mediterrani marítim. Substrat i sòl Sòls argilosos, salins i llargament inundats.	4
Salicornars herbacis de Salicornia patula, de sòls salins, breument inundats, del litoral mediterrani	Ambients que ocupa- Fons de llacunes salabroses temporeres, sots i clarianes de salicornars o d'altres formacions vegetals de les maresmes. Substrat i sòl: Sòls salins de textura argilosa, inundats durant uns quants mesos l'any.	4
Matollars baixos d'Atriplex portulacoides, de sòls argilosos molt salins, no gaire humits, del litoral	Ambients que ocupa – Indrets elevats dins les àrees de maresma i salobrars allunyats del litoral, amb un període d'inundació curt, regularment pasturats. Substrat i sòl – Sòls argilosos, molt salins	5

Matollars de salsona (*Inula crithmoides*), de sòls moderadament salins, no gaire humits	Ambients que ocupa – Maresmes litorals i talussos poc inclinats dels penya-segats marítims; clotades en àrees endorreiques de terra ferma. Substrat i sòl – Sòls argilosos, moderadament salins.	5
Matollars de siscall (*Salsola vermiculata*) i salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, d'ambients molt secs del litoral	Ambients que ocupa- Vores de cases i poblacions, camins, en indrets secs. Clima Mediterrani marítim sec i càlid. Substrat i sòl Sòls sedimentaris nitrogenats i salats; pH alt.	5
Prats d'Elymus spp.	Ambients que ocupa – Maresmes litorals, en indrets un xic elevats (antigues closes, parcel·les abandonades...), Substrat i sòl – Sòls argilosos i arenosos, moderadament salins i humits, però rarament inundats	5
Prats dominats per plantes carnoses (*Plantago crassifolia*...) o junciformes (*Schoenus nigricans, Juncus acutus*...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits	Ambients que ocupa – Zona de transició entre les comunitats psammòfiles de rereduna i les comunitats halòfiles de sòls argilosos, al litoral; a les terres interiors, se situa als marges dels embassaments que estan en contacte amb àrees salines, i en clotades inundables. Substrat i sòl – Sòls sorrencs i permeables, amb baixes concentracions de sal	6
Comunitat d'ensopeguera	Ambients que ocupa - Hàbitat situat topogràficament entre els salicornars i les jonqueres arenícoles, al litoral. Substrat i sòl – Sòls de textura arenosa, salins i en general poc humits.	6
Comunitats de reraduna de *Crucianella maritima, Ononis natrix subsp. ramosissima* (gavó marí), *Thymelaea hirsuta* (bufalaga marina), etc. de les platges arenoses.	Ocupa ambients de rereduna; part de darrera de les dunes, força protegida de l'acció directa del vent marí carregat de sal. Sòls sorrencs litorals estables, amb certa acumulació d'humus que pot donar lloc a la formació d'un sòl incipient.	7

Actualització de la vegetació. Evolució 2009-2019

En la majoria de casos s'ha intentat mantenir la mateixa nomenclatura utilitzada en el treball del 2009 per descriure les comunitats vegetals, a fi i efecte de facilitar-ne la comparació.

L'època de l'any en que s'ha realitzat aquesta actualització, no permet l'elaboració d'un llistat complert d'espècies degut a que les espècies anuals estan absents i a que la fenologia en que es troben moltes espècies no permet una correcta identificació, sobretot per les espècies herbàcies. De tota manera, les principals comunitats presents a la platja llarga són perfectament identificables.

Les comunitats identificades:

1. Comunitat de fonoll marí (*Crithmo-Limonion*)
El fonoll marí (*Crithmum maritimum*) forma part de les comunitats halòfiles del roquissar litoral. A la zona d'estudi, al ser un ambient sorrenc, aquesta espècie no hi té cabuda natural, però es varen trobar un gran nombre de peus associats a uns grans blocs d'obra

de totxo i pedra al final de la platja (sector nord-est) i a la grava de la via del tren, que fan la funció d'ambient "rupícola", si bé de manera artificial. Actualment es manté el retall de comunitat de fonoll marí al sector nord-est (Figura 21 i Figura 21). Tot i que en aquests moments, el poblament de *Crithmum maritimum* sembla més aviat en regressió, amb exemplars poc vigorosos.

2. Comunitat de duna de jull de platja (*Agropyretum mediterraneum*)
És l'associació arenícola que més s'apropa a les onades, que rep els embats del vent i només s'inunda davant de grans temporals. És una comunitat dunar de dunes baixes i petites. Està formada per un baix nombre d'espècies altament especialitzades, en primer terme per gramínies dotades d'un fort rizoma. En la Platja llarga ocupa tot el sistema dunar en regeneració. Aquesta comunitat queda fora de l'àmbit d'estudi i no s'ha comparat. De tota manera, una gran part que en el 2009 es cartografià com a comunitat de duna, actualment per composició vegetal correspondria a comunitat de rereduna (Figura 20 i Figura 21). Destacar també, que ja en l'estudi del 2009 es manifestava la manca *d'Ammophila arenaria*, que continua absent.

3. Comunitat de rereduna (*Crucianelletum maritimae*)
És la comunitat que ocuparia les dunes més interiors (dunes secundaries) on les sorres s'estabilitzen d'una manera progressiva i augmenta el contingut de matèria orgànica del sòl. A la Platja Llarga no s'hi trobem pròpiament dunes secundàries sinó un espai, més o menys planer de substrat sorrenc, travessat per un camí asfaltat paral·lel a la platja, després del que de seguida apareixen talussos amb amuntegaments de runa on hi creix la vegetació ruderal i la bardissa. En el estudi del 2009 trobaren que aquesta comunitat estava molt poc representada, ja que a banda d'*Ononis natrix* hi mancaven la major part de espècies característiques. Actualment, tot i que continua sent una comunitat empobrida en espècies, ja que espècies molt característiques de la comunitat com ara *Teucrium polium var. maritimum, Crucianella maritima* o *Thymelaea hirsuta*, continuen absents (aquesta última hi ha algun exemplar aïllat re-introduït recentment), la comunitat ha anat madurant i estenent-se cap a zones de substrat sorrenc mapades al 2009 com a ruderals.

4. Comunitats de teròfits halòfils
Darrera de les dunes, on està el camí que circula paral·lel a la platja, trobem algunes extensions gairebé nues de vegetació, que a la primavera es cobreixen de petits teròfits halòfils, com *Parapholis incurva* i *Frankenia pulverulenta.* Aquestes plantes anuals creixen en llocs temporalment inundats per l'aigua i amb certes condicions de salinitat. Aquesta comunitat no s'ha pogut avaluar ja que el mostreig s'ha realitzat a l'hivern.

5. Comunitat de salicornar fruticós (*Arthrocnemetum fruticosi*)
Aquesta comunitat està formada bàsicament per la cirialera (*Arcthrocnemum fruticosum*). A la platja Llarga es troba en dos indrets: davant de l'edifici urbà i la taca més important es troba més o menys a mitja alçada de la zona d'estudi (Figura 20 i Figura 21). Aquesta darrera zona correspon a la anomenada en els treballs anteriors "salicorniar relictual". El que segons les descripcions i les fotos anteriors era una massa bastant densa - a la Figura 19 es mostra una imatge de l'aspecte del salicorniar el 2010 durant els treballs de rebaix i plantació de salicòrnia (Bonegra, 2012) - ha quedat reduïda a algunes taques, i l'espai ha estat ocupat per canyís. En canvi, actualment la taca més densa correspon a precisament a aquesta plantació que es va fer el 2010.

Figura 19. Imatge de la zona de salicorniar "relictual" durant els treballs de rebaix i replantació d'*Arthrocnumum fruticossum* realitzats per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú l'any 2010.

6. Jonquera amb plantatge crassifoli (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*)

La jonquera halòfila és pròpia d'indrets humits i rics en sals. Per les referencies històriques (veure apartat referencies històriques) les jonqueres, en general, eren la comunitat més extensa a la Platja Llarga. En l'estudi del 2009, pràcticament no eren identificables. Actualment es veuen algunes taques disperses en punts topogràficament més deprimits (Figura 21 i Figura 21)

7. Canyissar (*Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*)

El canyissar apareix en petites fondalades que es mantenen al llarg de la platja Llarga, del que antigament deuria ser una relativament gran llacuna litoral, i que actualment està reblerta. Aquestes concavitats amb canyissar estan dividides per camins asfaltats perpendiculars. Alguns canyissars apareixen ben conservats, però en altres casos el seu creixement és pobre degut a que la zona inundable original on es desenvolupen va ser reblerta de material d'obra (runa).
Apareixen les dues subespècies de canyís, *Phragmites australis ssp. chrysanthus* i *Phragmites australis ssp. australis*.

El canyissar és una altra comunitat que entre el 2009 fins l'actualitat a patit una forta regressió (Figura 21 i Figura 21)

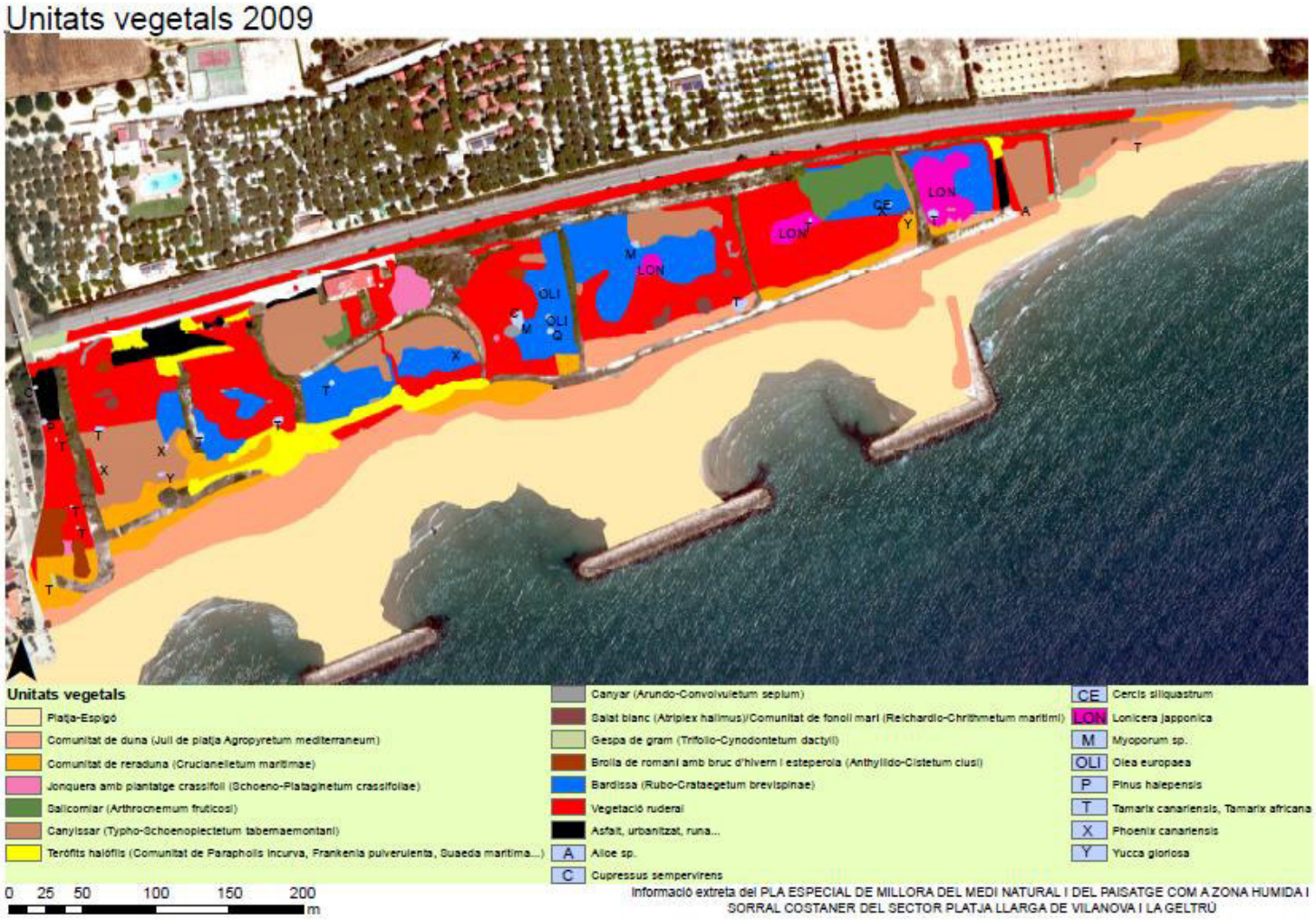


Figura 20. Cartografia de les comunitats vegetals l'any 2009

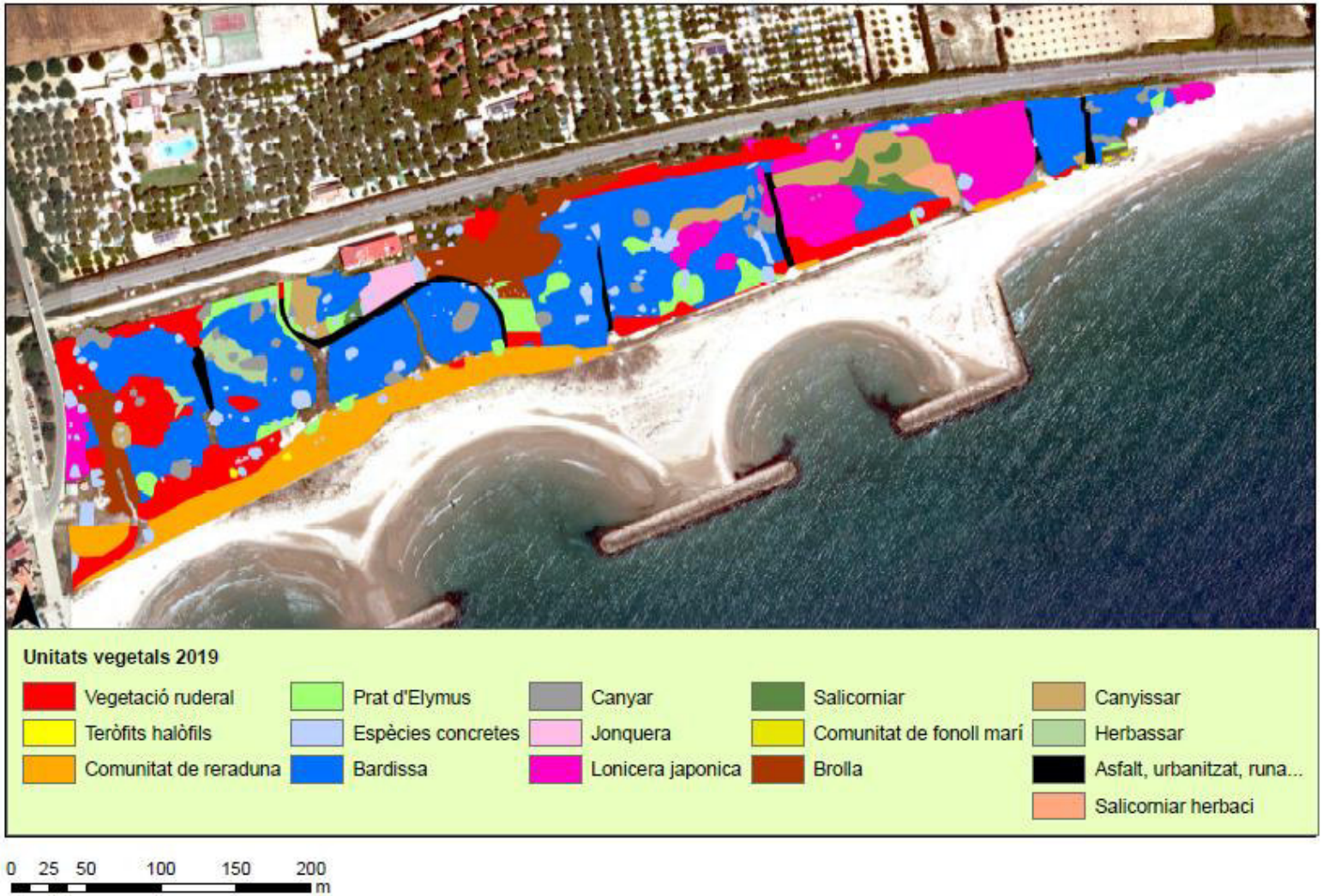


Figura 21. Cartografia de les comunitats vegetals l'any 2019

8. Tamarigar (*Tamaricetum gallicae*)
A la platja Llarga s'hi trobem dues espècies de tamariu (*Tamarix africana* i *Tamarix canariensis*), que creixen en petits grups o aïllats en forma d'arbre o arbust. El poblament de tamarius sembla que ha augmentat la seva cobertura, en part degut a l'aparició de nous individus i en part degut a l'augment de la projecció en capçada dels ja existents.

9. Vegetació ruderal i arvense
Degut als abocaments de runa, la construcció de camins i el moviment de terres que ha patit l'espai, les comunitats ruderals amb espècies comunes i banals són força abundants. Des del 2009 fins l'actualitat, les comunitats de ruderals han disminuït deixant pas a altres més madures, sobretot a comunitats de bardissa, que solen donar-se en els marges de boscos aclarits, de rieres, de conreus (Folch i Guillen, 1981). (Figura 21 i Figura 21)

10. Canyar nitròfil *(Arundini-Convolvuletum sepium*)
El canyar nitròfil apareixia en petits grups dispersos, sense formar grans canyars. El seu principal component, la canya (*Arundo donax*) és una espècie introduïda i actualment considerada invasora que s'ha de retirar d'indrets protegits. En els darrers anys, els canyars dispersos han anat creixent i augmentant la superfície coberta i n'han aparegut de nous, sent una de les comunitats que més han augmentat en superfície en aquests anys.

12. Gespa de gram (*Trifolio-Cynodontetum dactyli*)
En l'estudi del 2009, aquesta comunitat es va cartografiar per separat de les comunitats ruderals i arvenses, i ocupava petites taques. Actualment s'ha cartografiat juntament amb les ruderals.

13. Bardissa (As. *Rubo-Crataegetum brevispinae*)
La bardissa apareix de forma bastant extensa a la zona d'estudi. Bàsicament hi trobem l'esbarzer *Rubus ulmifolius*, però també s'hi troba l'espècie *Rubus caesius*. Es tracta d'una bardissa pobre. La bardissa creix sobre abocaments de terres i runes, que proporciona sols profunds i allunyament del freàtic. Aquesta és la comunitat que més a crescut en tot l'espai (Figura 21 i Figura 21). Algunes vegades la bardissa i el canyissar creixen juntament.

En alguns clarianes entre aquesta bardissa creixen elements de comunitats arbustives o arbòries superiors, sense arribar a formar comunitat. El 2009 es citava algun exemplar de *Quercus rotundifolia* (carrasca), *Pistacea lentiscus* (llentiscle) i *Rubia peregrina* (rogeta). Actualment, el llentiscle és prou abundant en tot l'espai i han aparegut altres especies característiques del matollar com *Phillyrea angustifolia* (aladern de fulla estreta) *o Rhamnus alaternus* (aladern), principalment en el sector 3, que ha adquirit un caràcter més forestal.

14. Brolla
Les brolles són formacions arbustives de poc més d'un metre d'alçada, on l'estrat herbaci encara hi té un paper important. En el estudi del 2009 distingien dos tipus de brolla amb diferent composició: la brolla de gatosa (*Ulex parviflorus*) al talús del pont i vora la via del tren i la brolla de romaní i bruc d'hivern amb esteperola (As. *Anthyllido-Cistetum clusii*) a la zona central vora l'edificació, ambdues creixent sobre substrat de rebliment i empobrides en espècies (estudi 2009).
Actualment, la brolla de gatosa, no ha augmentat gaire el seu recobriment, però si ha crescut en alçada (bàsicament la gatosa). La taca de brolla de la zona central (Sector S3) ha augmentat força el seu recobriment, ocupant zones que havien estat

cartografiades con a ruderals, i s'ha enriquit amb espècies característiques de la màquia litoral com el llentiscle i l'aladern.

15. Fenessars de *Brachypodietum phoenicoides* (As. *Brachypodietum phoenicoidis*) i herbassars d'*Elymus*.
En l'estudi del 2009 aquestes dues comunitats no van ser cartografiades probablement degut a que ocupaven molt poca superfície. Actualment tenen una presència prou important en l'espai (Figura 21, prat d'*Elymus*).

Per comparar l'àrea ocupada, entre l'any 2009 i 2019, de les principals comunitats presents en l'espai i comentades anteriorment s'ha calculat la variació relativa de l'àrea ocupada mitjançant la formula ((Àrea ocupada 2019-Àrea ocupada 2009)/Àrea ocupada al 2009)*100) (Figura 22). S'observa que les comunitats que han augmentat més el seu recobriment han estat, les unitats menys especialistes de, bardissa, canyar d'*Arundo donax* i l'espècie exòtica *Lonicera japonica* colonitzant principalment les cotes de terreny més elevades o el que és el mateix els amuntegaments de material d'origen antròpic. A la (Figura 23), en la que s'han sobreposat les àrees ocupades per aquestes comunitats sobre el mapa de dades LIDAR del vol del 2018 del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), s'observa com la distribució d'aquestes comunitats coincideixen amb les cotes més altes.

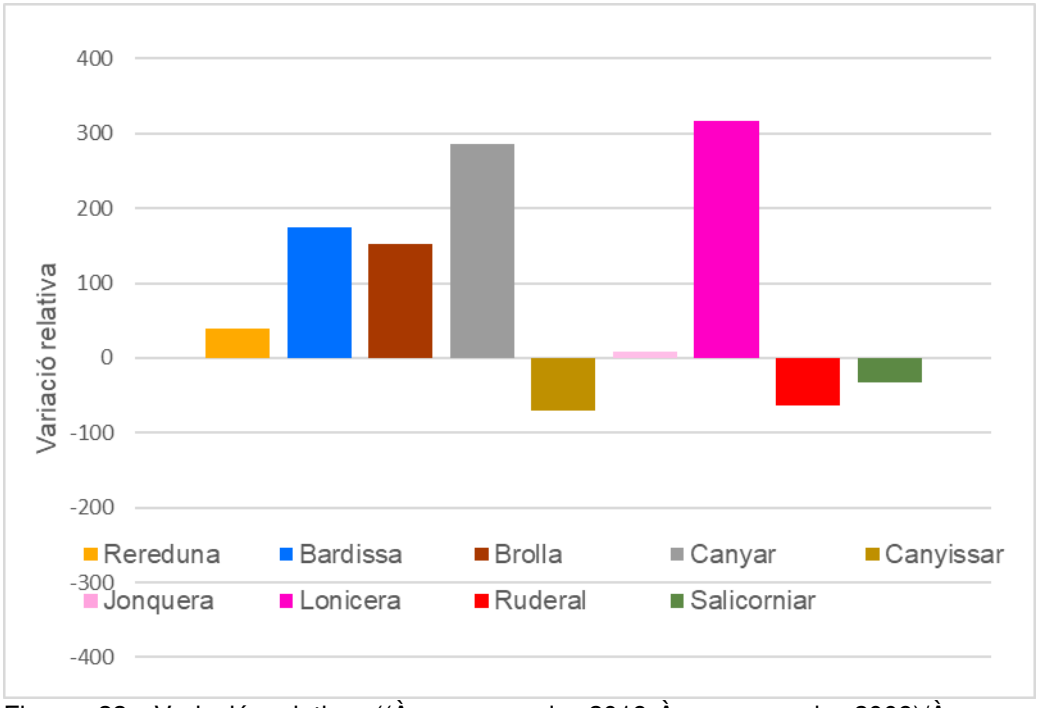


Figura 22. Variació relativa ((Àrea ocupada 2019-Àrea ocupada 2009)/Àrea ocupada 2009)*100) entre el 2009 i el 2019 de les àrees ocupades per les principals comunitats de la Platja Llarga.

Les comunitats característiques de zones litorals humides com el salicornar arbustiu i el canyissar han disminuït la seva superfície. Altres comunitats es pot considerar que han passat a comunitats més madures; com per exemple part de zones catalogades anteriorment com a ruderals han passat a comunitat de rereduna o brolla.

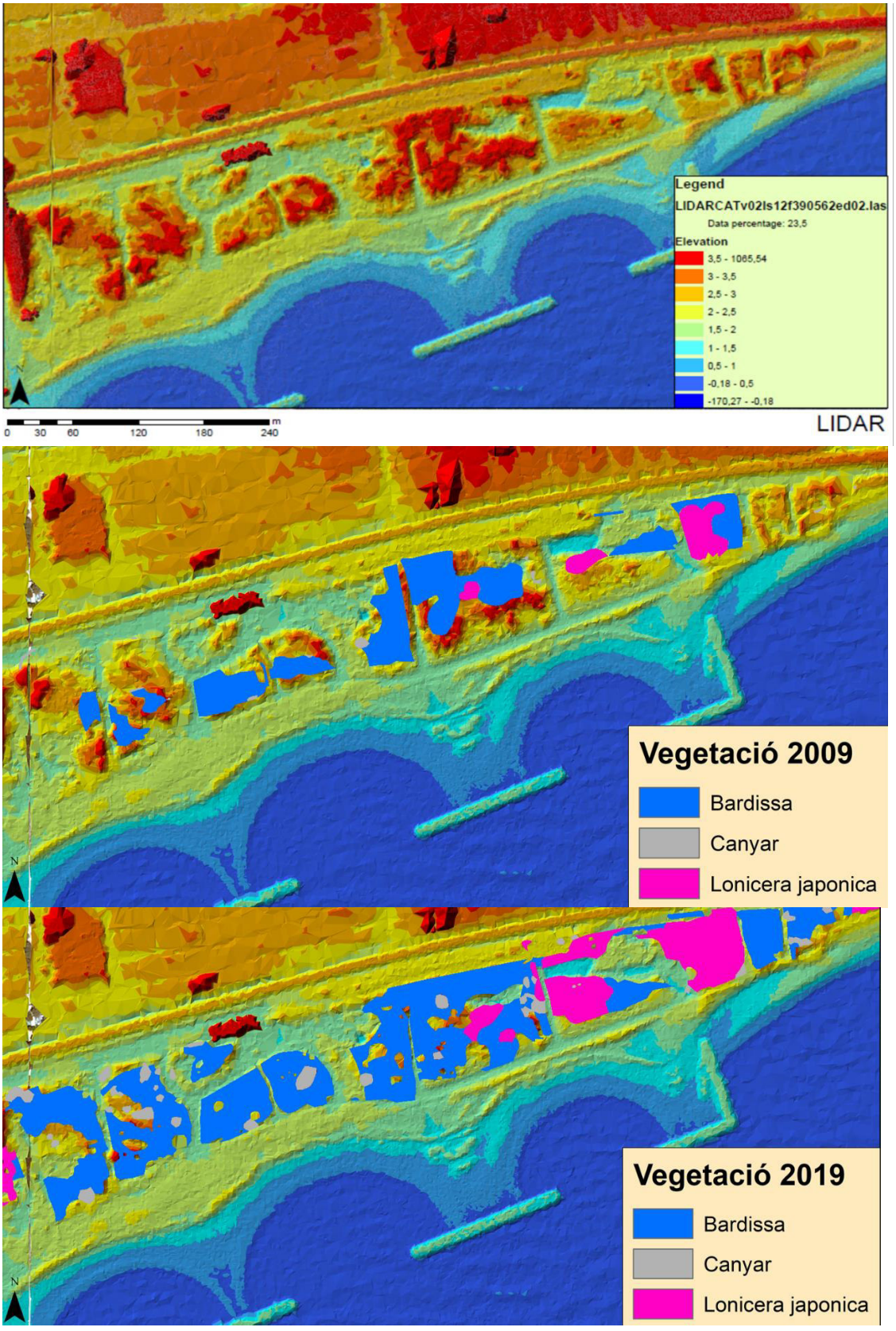


Figura 23. Dalt: Model Digital de l'Elavació (MDE) a partir de dades LIDAR del vol del 2018. Font: Institut Geologic i Cartografic de Catalunya (IGCC), Mig: Cartografia de l'àrea ocupada

per les unitats vegetals de bardissa, canyar i l'especie invasora *Lonicera japonica* l'any 2009 sobre base de MDE. Baix: Cartografia de les esmentades unitats l'any 2019.

2.5.2.2 Fauna

Revisió del principals grups da fauna presents en l'espai i l' efecte de l'actuació sobre aquests.

En aquests apartat s'ha realitzat una revisió crítica sobre la fauna detectada en l'espai durant l'estudi realitzat en el període 2008-2009 (projecte del 2009) i com les actuacions de restauració poden afectar-la.

S'inclou també un estudi particular realitzat per un naturalista de la zona (David Gómez) de la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus eryhtrurus*), espècie que no es va detectar l'any 2008-09 a la platja, i que amb la relativa millora de l'ambient dunar probablement s'hagi recuperat d'una quasi-extinció a la zona. Aquesta és possiblement la seva població més septentrional actualment seguint la línia de la costa catalana, i això li dona un grandíssim valor conservacionista – sobretot en vistes que l'espècie cada cop podria arribar més al nord per l'escalfament global, però li costa trobar hàbitats favorables per què ho faci.

A partir d'aquesta revisió s'han plantejat algunes actuacions per tal d'afavorir els poblaments faunístics que es descriuen en l'apartat de restauració.

Amfibis

L'absència de punts d'aigua temporanis o permanents de prou entitat restringia i impossibilitava la presència d'amfibis a la zona. Les dades recents en aquest sentit a dins de l'espai són nul·les, amb la qual cosa podem fins i tot assumir que ara per ara no hi queden amfibis a dins de la zona d'actuació. A l'estudi faunístic del 2008 es cita un sol exemplar adult viu de gripau corredor (*Epidalea calamita*). Tot i això, a l'altra banda de la via hi ha un punt d'inundació freqüent a on és possible que hi quedin algunes petites poblacions d'amfibis, així com a altres zones relativament properes. En cas afirmatiu, seria molt bo ja que permetria una re-colonització ràpida de les llacunes.

Rèptils

Cal tindre sobretot en compte la presència de la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus eryhtrurus*), espècie que no es va detectar l'any 2008-09 a la platja. L'espècie viu molt bé en ambients dunars degut a la seva predilecció per sòls nus per on es pot desplaçar ràpidament per caçar i per fugir, amb vegetació esparsa que fa servir de refugi. L'augment de les zones obertes i llacunes amb platges, junt amb la millora de la potència i augment de la naturalització de la franja dunar i rere-dunar poden ser afavoridors d'hàbitats secundaris i primaris per l'espècie com ja passa als Muntanyans de Torredembarra. Durant l' execució de les obres cal anar amb compte de no passar per les zones de duna i rereduna amb maquinària pesada.

Una altra espècie que podria aprofitar un bon hàbitat dunar i rere-dunar seria la sargantana cendrosa (*Psammodromus edwardsianus*), espècie d'espais oberts i que sembla que pateix una regressió generalitzada. Les dues espècies poden conviure en una mateixa zona, però aquesta segona sembla ara per ara absent de l'espai de la Platja Llarga. En aquest sentit qualsevol millora de l'hàbitat és positiva per la seva possible re-aparició, tot i que la poca connectivitat ecològica de la zona ho dificulta molt. Es podria

proposar com a possible punt de reintroducció, en vistes que probablement acabi classificada com a Vulnerable (VU) en el Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya que properament s'espera tirar endavant per part del Govern. Tot i això, cal tenir en compte que els intents de reintroducció de l'espècie no han estat molt fructífers en el passat. És una espècie de generació rapidíssima – gairebé univoltina – el que vol dir que fluctuen molt els seus nombres amb els anys i dos anys dolents poden eliminar una població. La presència d'altres espècies de rèptils no generalistes (p. ex. *Chalcides striatus* en zones de rereduna amb vegetació baixa i densa pot ser abundant) es desconeix a la zona en concret, i se n'assumeix l'absència.

Fotografies: La sargantana cua-roja (*A. erythrurus*) és un rèptil termòfil que a Catalunya troba un dels seus principals hàbitats a la línia de costa, entre vegetació de duna. La població de la Platja Llarga és un dels punts costaners amb presència més – o possiblement la més – septentrional de Catalunya. Autor: Eudald Pujol Buxó.

Altres espècies detectades a l'espai fins ara són el dragó rosat *(Hemidatcylus turcicus*) i el dragó comú (*Tarentola mauritanica*) quant a geckònids; la sargantana cuallarga (*Psammodromus algirus*) i alguns exemplars a zones properes a la Platja Llarga de sargantana iberoprovençal (*Podarcis liolepis*) quant a lacèrtids; la serp verda (*Malpolon monspessulanus*) i la serp blanca (*Zamenis scalaris*) quant a ofidis. De totes aquestes, la més interessant per la seva escassetat és el dragó rosat. Tot i que l'espècie es veurà afavorida per la millora de l'hàbitat, cal comentar que les obres en sí és possible que impliquin algunes baixes per la zona a on es troba de l'espai. Tot i això, a la llarga la millora de l'hàbitat jugarà a favor de l'espècie, que és present a les zones circumdants i recolonitzaria la zona. La construcció de un talús amb cavitats que contempla el projecte de restauració pot afavorir la presència de tots els rèptils en general.

L'aparició de zones humides combinades amb zones assolellades, inclosos murs, afavorirà la presència d'espècies ara absents o escasses com el llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*) i la sargantana iberoprovençal (*Podarcis liolepis*), a part de totes les ja presents. La salut de la zona de dunes també pot permetre a la llarga l'establiment de poblacions més sanes de sargantana cuallarga (*Psammodromus algirus*) que tot i ser l'espècie de rèptil més adaptable i abundant de la fauna catalana, no és excessivament abundant a la zona.

Mamífers

A l'estudi faunístic de l'any 2009 es detecten a dins, o molt propers a la zona, nou espècies de mamífers: la musaranya comuna (*Crocidura russula*), el ratolí mediterrani (*Mus spretus*), el ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), la rata negra (*Rattus rattus*), rata comuna (*Rattus norvegicus*), talpó comú (*Microtus duodecimocostatus*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*), l'eriçó clar (*Atelerix algirus*), i la guineu (*Vulpes vulpes*). Tot i això, és possible que les dues últimes espècies no siguin presents de forma permanent a dins de la zona d'actuació ja que la majoria d'observacions que se'n reporten són de conreus del voltant. Pel que fa a les altres espècies és possible que la seva població hagi augmentat al incrementar-se la densitat i estructura de la vegetació. En el cas del conill, per exemple, actualment s'observen nombrosos rastres i se n'han trobat diversos exemplars morts. Pot existir una certa connectivitat ecològica entre l'espai amb els espais naturals del Prat de la Millera i el Prat de l'Esquerrer, els quals tenen connexions amb els espais protegits del Parc del Foix i Garraf. De tota manera, la manca de passos de fauna adients i el perill d'atropellament, seguiran sent un obstacle important.

No s'espera que el tipus d'hàbitat que es projecta afavoreixi cap espècie de molt d'interès conservacionista, a excepció dels rats penats, però sí que pot permetre millorar la quantitat d'aliment per espècies preses com els talpons i conills, i també per tant la qualitat de l'hàbitat per espècies depredadores generalistes que ara probablement – tot i la seva adaptabilitat – no fan servir gaire la zona per manca de diversitat i abundància de preses. Estem parlant de guineu (*Vulpes vulpes*), teixó (*Meles meles*), fagina (*Martes foina*), i geneta (*Genetta genetta*), tot i que l'ambient poc forestal limiti molt probablement la presència de les dues últimes. En aquest sentit, a tota la mastofauna terrestre com aquesta qualsevol millora en qüestió de passos de fauna serà positiva.

Per altra banda, i probablement relacionat, amb la degradació de l'hàbitat lacustre en general, en l'estudi realitzat per l'equip del Museu de Granollers l'any 2008 es detecta una sorprenent baixa densitat i diversitat de ratpenats. La pobra comunitat es basava en una certa presència de pipistrel·la comuna *(Pipistrellus pipistrellus*), alguns exemplars de pipistrel·la nana (*Pipistrellus pygmaeus*) i alguns del grup acústic format per la rata-pinyada de vores clares i la de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*). L'aparició de llacunes permetrà l'aparició d'abundants preses per ratpenats, i llavors el factor limitant per la presència d'abundants poblacions – un cop hi hagi una làmina d'aigua amb l'afavoriment de preses i com a punt d'abeurament – possiblement acabarà essent el de la presència de refugi/punt de cria. Es proposa intentar afavorir aquestes poblacions amb caixes niu de ratpenats, no cal que siguin ben bé a la platja llarga en sí, sinó en zones properes com per exemple els grans eucaliptus de la urbanització del cantó. Els ratpenats són, juntament amb els odonats i ocells, un dels grups que es veuran més ràpidament beneficiats de les actuacions.

Ocells

El principal grup d'animals ara per ara present a la zona, que degut a la seva gran diversitat sempre hi haurà algunes espècies que s'adaptin als ambients existents. Tot i que algunes espècies perdran segurament hàbitat a la zona i perdran part dels seus efectius, aquestes són les més generalistes i que ocupen ambients més ruderalitzats i humanitzats. Es d'esperar, per contrapartida, l'aparició d'hàbitats d'espècies de molt més interès conservacionista com el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*), espècies marines de costa baixa (*Sterna* sp., *Larus* sp.) i tot tipus d'ocells d'aiguamolls

com anàtids, limícoles, ardeids, etc. junt amb espècies de canyissar i espais d'oberts i humits en general. El punt, al ser litoral, pot ser molt positiu per parada migratòria de tot tipus d'ocells que aprofiten les rutes de costa. A més a més, la Platja Llarga està situada entre altres espais humits que s'han anat recuperant: L'espai protegit de la desembocadura del riu Foix (al sud) i el recent espai de renaturalització de la desembocadura del torrent de San Joan (al Nord), que són punts de parada, descans i alimentació d'avifauna. Després de la recuperació de la Platja Llarga, es preveu que tots aquests punts del litoral es reforcin entre sí, resultant en un possible increment en nombre d'espècies i diversitat, afavorint l'avifauna de forma global.

Per tant cal prioritzar els hàbitats de llacuna i rereduna ja que aquests només poden ser presents en aquestes zones costaneres, encara que això sigui al cost d'expulsar espècies més generalistes.

A la taula següent (Taula 2) es presenta una taula resum amb les espècies detectades a l'estudi de 2009, amb la seva evolució prevista en base al canvi de paisatge. El més probable és que apareguin moltes més espècies de zones de llacuna i canyissar que ara per ara no hi estan ni llistades.

Només hi ha vuit de les espècies d'ocells actualment llistades que se'ls hi preveu un impacte negatiu, i no són les espècies de més valor conservacionista ni ecològic. En canvi només amb les que rebran més probablement un impacte positiu ja en sumem vint-i-dos, sense comptar les que apareixeran molt probablement i no hi estan comptades, com moltes anàtides.

Taula 2. Previsió de l'evolució de les poblacions de cada espècie d'ocell citada a l'estudi de l'any 2009, en base a l'evolució dels paisatges prevista a la zona i el seu ús més probable a l'espai per part de cada espècie. Els colors tenen un codi i només apareixen en el paisatge que l'espècie fa servir habitualment: en vermell les unitats de paisatge que es preveuen que disminueixin, en verd clar els que se n'espera una lleugera millora, i en verd fosc els que milloraran o apareixeran de novo. En el global de l'impacte previst per a cada espècie es fa servir el mateix codi de colors. La catalogació d'impacte com a «neutre» pot ser degut a l'equilibri entre pèrdues i guanys de paisatge, o per la presència molt ocasional de l'espècie a la zona o més aviat deguda a altres elements propers a l'àrea d'actuació

Nom científic	Humanitzat i ruderal	Bardisses i matollars	Conreus i àrees obertes	Canyissars i aiguamolls	Llacunes	Ambient dunar	Mar	Reproducció el 2009	Impacte previst
Cettia cetti								Sí	Probablement Positiu
Charadrius alexandrinus								Sí	Probablement Positiu
Cisticola juncidis								Sí	Probablement Positiu
Motacilla alba								Sí	Probablement Positiu
Passer domesticus								Sí	Possiblement Negatiu
Saxicola torquata								Sí	Probablement Positiu
Serinus serinus								Sí	Possiblement Negatiu
Sturnus unicolor								Sí	Neutre
Sylvia melanocephala								Sí	Possiblement Negatiu
Apus apus								Rodalies	Possiblement Positiu
Athene noctua								Rodalies	Probablement Positiu
Caprimulgus ruficollis								Rodalies	Possiblement Positiu
Columba livia								Rodalies	Neutre
Columba palumbus								Rodalies	Neutre
Delichon urbica								Rodalies	Possiblement Positiu
Emberiza calandra								Rodalies	Possiblement Positiu
Falco tinnunculus								Rodalies	Possiblement Positiu
Hirundo rustica								Rodalies	Possiblement Positiu
Merops apiaster								Rodalies	Possiblement Positiu

Nom científic	Humanitzat i ruderal	Bardisses i matollars	Conreus i àrees obertes	Canyissars i aiguamolls	Llacunes	Ambient dunar	Mar	Reproducció el 2009	Impacte previst
Myiopsitta monachus								Rodalies	Neutre
Passer montanus								Rodalies	Neutre
Pica pica								Rodalies	Neutre
Streptopelia decaocto								Rodalies	Neutre
Streptopelia turtur								Rodalies	Possiblement Positiu
Upupa epops								Rodalies	Possiblement Positiu
Carduelis carduelis								Possible	Possiblement Negatiu
Carduelis chloris								Possible	Possiblement Negatiu
Galerida cristata								Possible	Possiblement Positiu
Hippolais polyglotta								Possible	Possiblement Negatiu
Anas crecca									Probablement Positiu
Calandrella brachydactyla									Possiblement Positiu
Calonectris diomedea									Neutre
Carduelis cannabina									Possiblement Positiu
Casmerodius albus									Probablement Positiu
Ciconia ciconia									Probablement Positiu
Ciconia nigra									Neutre
Circus aeruginosus									Probablement Positiu
Egretta garzetta									Probablement Positiu
Emberiza hortulana									Neutre
Emberiza schoeniclus									Probablement Positiu
Himantopus himantopus									Probablement Positiu
Lanius collurio									Probablement Neutre

Nom científic	Humanitzat i ruderal	Bardisses i matollars	Conreus i àrees obertes	Canyissars i aiguamolls	Llacunes	Ambient dunar	Mar	Reproducció el 2009	Impacte previst
Lanius senator									Possiblement Positiu
Larus audouinii									Possiblement Positiu
Larus fuscus									Possiblement Positiu
Larus melanocephalus									Possiblement Positiu
Locustella luscinioides									Probablement Positiu
Lullula arborea									Possiblement Negatiu
Luscinia svecica									Probablement Positiu
Netta ruffina									Probablement Positiu
Oenanthe hispanica									Probablement Positiu
Pernis apivorus									Neutre
Phoenicopterus roseus									Probablement Positiu
Picus viridis									Neutre
Puffinus mauretanicus									Neutre
Puffinus yelkouan									Neutre
Sterna albifrons									Probablement Positiu
Sterna hirundo									Probablement Positiu
Sterna sandvicensis									Probablement Positiu
Sylvia undata									Possiblement Negatiu
Tringa totanus									Probablement Positiu
Phalacrocorax aristotelis									Neutre

Poblament d'*Acanthodactylus erytrurus*, Sargantana cua-roja a la Platja Llarga de Vilanova i la Geltrú. La població més septentrional que es coneix en la costa catalana.

David Gómez.

La sargantana cua-roja *Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1833) es distribueix pel Marroc, Algèria i la península ibèrica. A Catalunya és present al camp de Tarragona, Terres de l'Ebre i sectors meridionals i deprimits de la plana de Lleida (Rivera et al, 2011). Llorente et al. (1995) citen l'espècie a les següents comarques: Montsià, Baix Ebre, Ribera d'Ebre, Segrià, les Garrigues, Priorat, Baix Camp, Alt Camp i Tarragonès, tot i que assenyalen alhora que podria haver desaparegut a localitats de la Catalunya interior i de l'hemi-delta sud de l'Ebre (on no es té constància de l'espècie des de 1984). També s'ha constatat la seva desaparició a les dunes de Cubelles (Baix Penedès) i no s'han confirmat les localitzacions del Massís del Garraf; així per aquests autors la sargantana cua-roja és, possiblement, el saure amb més perill d'extinció a Catalunya, tant pels seus requeriments ecològics com per l'alteració del seu hàbitat.

En l'últim estudi de distribució que es va fer: "Noves dades de distribució de la sargantana cua-roja *Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1833) a Catalunya" (Gómez; 2012), es troba una població a la platja Llarga de Vilanova i la Geltrú, sent la població més septentrional de la línia de la costa catalana.

Distribució a la Platja Llarga

La població de Vilanova i la Geltrú es va localitzar l'estiu del 2011, quan es va constatar la presència d'alguns juvenils i un parell d'adults de l'espècie. Durant el 2012 i 2013 es segueix prospectant la zona detectant tant exemplars adults com juvenils. A partir del 2014 es realitzen censos periòdics: 2 a la tardor del 2014, 1 a la tardor del 2016 i un a la tardor del 2018 (Taula 3). Els censos es realitzen només en tota la zona dunar que és on s'han observat animals, mitjançant l'observació directa de l'animal, en un itinerari lineal que cobreixi tot el espai. En la (Figura 25) es mostren els individus localitzats en els censos que s'han realitzat.

Tots els animals, fins ara, s'han trobat en el sistema dunar, sent l'habitat idoni per a l'espècie (Figura 24).

Figura 24. Àrea de l'espai de la Platja Llarga on s'ha detectat alguna vegada presencia de la sargantana.

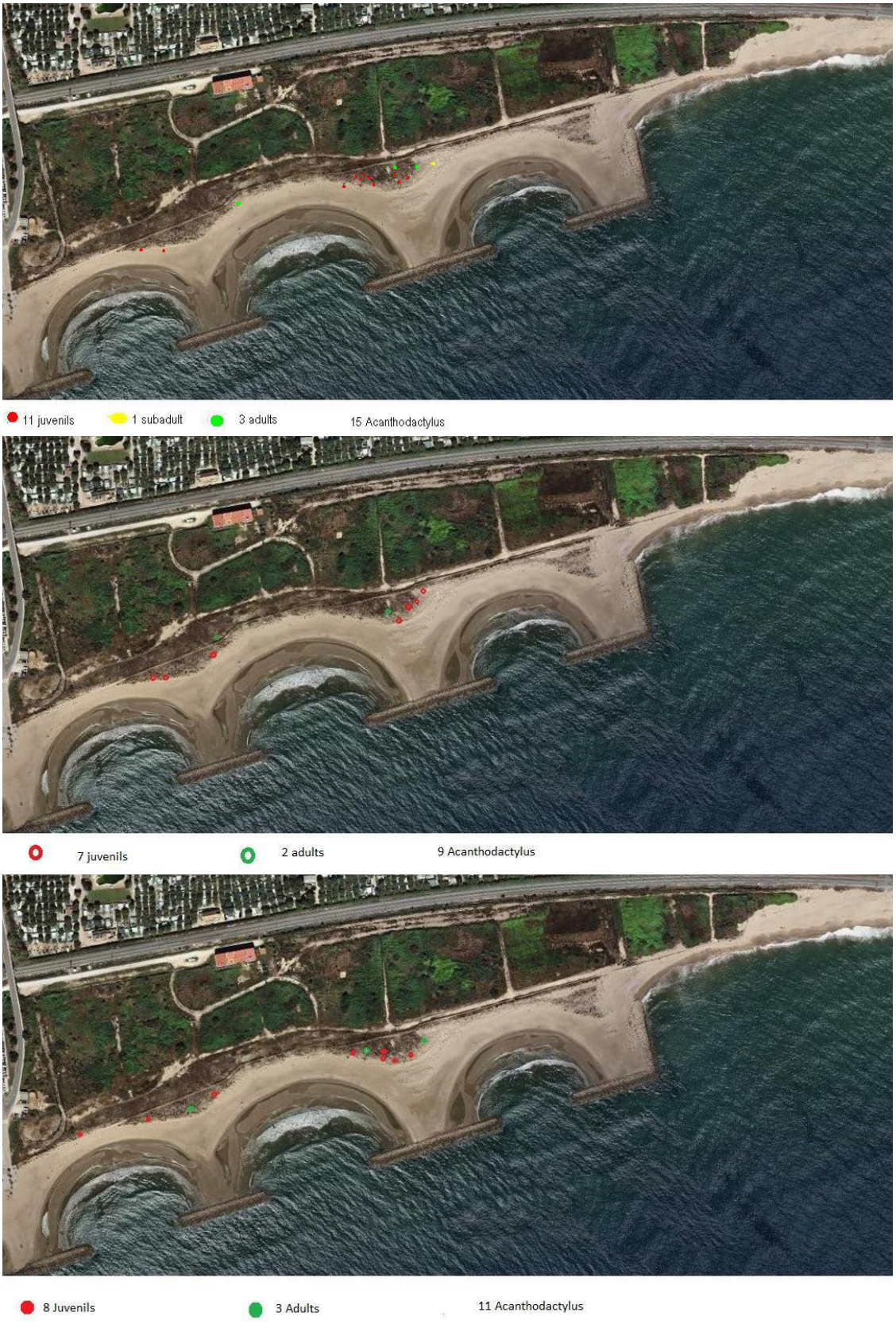


Figura 25. Localització i número d'individus observats en els censos del 2014 (2) (Dalt), 2016 (mig) i 2018 (baix). En vermell juvenils, en groc subadults i en verd adults.

Taula 3. Número d'individus observats en els diferents censos realitzats a la platja llarga des del 2014 fins el 2018.

Cens	Juvenils	Sub-adults	Adults	Total
Tardor 2014 (1)				11
Tardor 2014 (2)	11	1	3	15
Tardor 2016	7		2	9
Tardor 2018	8		3	11

La població *Acanthodactylus erythrurus* a la Platja Llarga és una població petita, que està en concordança i proporció amb l'espai. En tots els censos sempre s'han trobat juvenils, el que indica que la població s'està reproduint i sembla fins ara estable.

En aquest cas, els animals sempre han estat trobats en el sistema dunar però en algun estudi fet al Delta de l'Ebre es fa referencia a la presencia de juvenils en zones de depressió salina amb salicòrnies (Amat i Roig; 2001). A la Platja Llarga hi ha una petita zona de depressió salina amb salicòrnies que s'ha prospectat sense èxit.

Tot i que relativament estable, es tracta d'una població quasi aïllada i s'haurà de seguir per veure com evoluciona a mig i llarg termini. En aquest sentit, la presencia d'animals domèstics observats a la zona (sobretot gats) poden suposar una amenaça per la població.

2.5.3. Diagnòstic de l'estat actual

La zona d'estudi ha patit rebliments diversos de terres per dessecar la zona d'aiguamolls i llacunes litorals. Primer per l'aprofitament de l'espai per conreu i més endavant per la construcció d'urbanitzacions. A més a més, des de l'aturada de la darrera urbanització la zona va ser utilitzada com abocador incontrolat de runam, fins que es va delimitar amb tanques. Aquests rebliments i amuntegaments han modificat la topografia de l'espai i les seves condicions hidrològiques i ecològiques al desconnectar el substrat de la dinàmica de les aigües del freàtic. Ara per ara, l'interior de l'espai de la Platja Llarga es troba a una elevació d'entre 1.5 i 4 metres s.n.m. quan les cotes originals, segons els sondeigs realitzats, estarien entre 1 i 1.5 metres s.n.m.

La vegetació actual es troba estretament lligada al gruix d'aquests sòl al·lòcton, de manera que en cotes més properes a la cota original s'hi observen encara comunitats d'aiguamoll, mentre que la resta de l'espai està ocupat per vegetació típica de zones alterades, com les bardisses, les comunitats ruderals i proliferació d'espècies exòtiques. En els darrers anys, algunes especies exòtiques han mostrat un comportament clarament invasor, com és el cas de *Lonicera japonica*.

La recuperació del substrat i la topografia original és el primer i més important pas per tal de recuperar les condicions ecològiques de l'espai.

La fauna que en aquests moments freqüenta l'espai, a excepció d'alguns rèptils com la sargantana cua-roja, son especies més aviat comunes. Les aus són el grup principal que vista la zona. La recuperació de l'espai com a zona humida pot fer perdre habitat per aquelles especies més generalistes d'ambients ruderals o humanitzats, per contrapartida es recuperen uns hàbitats d'espècies de molt més interès conservacionista. El punt pot ser molt positiu per parada migratòria de tot tipus d'ocells que aprofiten les rutes de costa.

MD 3. Projecte de restauració

MD 3.1 Objectius

L'objectiu principal del Projecte és restaurar els habitats de llacunes litorals i aiguamolls costaners de l'espai interior de la Platja Llarga que fou alterat pels processos d'ocupació de l'espai i urbanització i retornant-li els valors biològics, ecològics i paisatgístics que sustentava.

Més enllà de la recuperació ecològica, es pretén també dotar a l'espai d'un ús social i educatiu, preveient l'adequació dels camins i la construcció d'un centre de recepció i d'interpretació per els visitants.

MD 3.2 Zones d'actuació

S'ha segmentat l'àrea d'actuació en sis sectors que responen a diferents etapes de restauració (Figura 26), degut a que, encara no s'ha transferit la propietat de totes les parcel·les a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i a que s'ha d'ajustar l'àrea d'actuació al pressupost del que es disposa. En aquest projecte es tractaran els sectors més propers i més allunyats a l'entrada de visitants (sectors 1, 4, 5 i 6), deixant els sectors més centrals 2 i 3, per quan la transferència de las parcel·les a l'ajuntament de Vilanova sigui completa. A més a més, s'ha tingut també en compte que per accedir a les futures zones d'actuació no s'hagi de passar per les ja restaurades, sinó que es pot accedir per la part del camí que dona accés als habitatges actualment ocupats.

Per una altra banda, s'ha prioritzat la zona més al nord de la platja per donar continuïtat a les actuacions ja realitzades per incrementar la zona més important de salicornià arbustiu, que alhora és la zona més afectada per la invasió de l'espècie exòtica *Lonicera japonica*.

Figura 26. Sectors de l'àrea d'actuació

MD 3.3 Plantejament general del projecte

El plantejament del projecte consisteix en recuperar el caràcter de zona humida que tenia la platja llarga abans dels abocaments de terra que l'han dut a la dessecació; restituint les condicions físiques mitjançant el moviment de terres, i biològiques, a partir de la revegetació respectant els gradients d'humitat i salinitat i instaurant elements que afavoreixin l'ús de l'espai per la fauna.

La història d'ocupació de l'espai, primer per ús agrícola i més endavant per urbanitzacions, va comportar el rebliment de pràcticament tot l'espai amb sòl d'origen divers, provocant la pèrdua dels condicionants ecològics que definien l'espai com una zona de llacunes i aiguamolls. Per tant, la restauració de l'espai passa per l'eliminació del substrat al·lòcton fins arribar al substrat original.

Les característiques del substrat original i els estudis previs del freàtic fan preveure que la recuperació de les cotes originals suposaran la aparició de llacunes temporals.

A més a més, es crearà una llacuna d'aigües permanents en la seva part central, excavant per sota del nivell mínim de freàtic registrat segons l'estudi hidrològic del 2009. La presencia de llacunes permanents i temporals augmenta la diversitat d'habitats per la fauna i la presencia d'una llacuna més profunda pot servir de refugi per la fauna en el cas d'una llarga temporada de sequera (Figura 27).

Així, en el sector 1 es crearan tres llacunes alimentades per l'aigua del freàtic (Figura 28), desconnectades entre elles durant els períodes de nivell freàtic més baix, per permetre un millor control de les característiques físico-químiques i biològiques d'aquestes i per facilitar-ne la gestió, en el cas de que en alguna d'elles es donessin condicions no desitjades. D'aquestes tres llacunes, dues seran de caràcter temporal excavant fins la cota original del terreny, i l'altra, situada més a l'interior de caràcter permanent en la part central. Segons l'estudi del 2009, existeix un gradient de salinitat de les aigües del freàtic de més salines vora al mar a lleugerament salines o salabroses a l'interior. Segons aquest model, s'espera que les dues llacunes temporals tendeixin a ser salines mentre que la més profunda, situada més a l'interior, estarà més influenciada per l'aigua dolça.

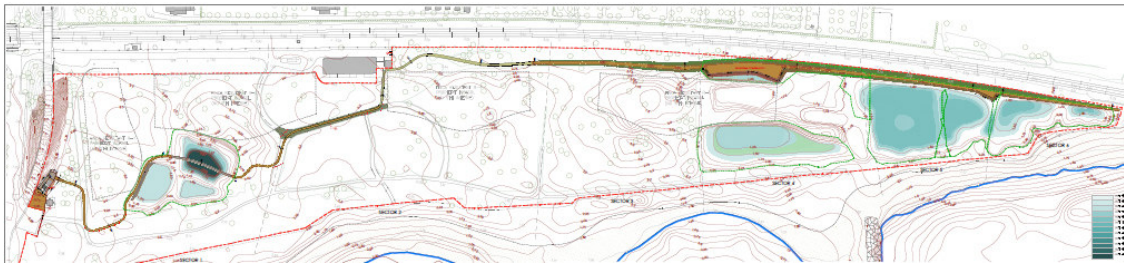


Figura 27. Plantejament general del projecte. Veure plànol adjunt (PLL_vA_05 proposta planta)

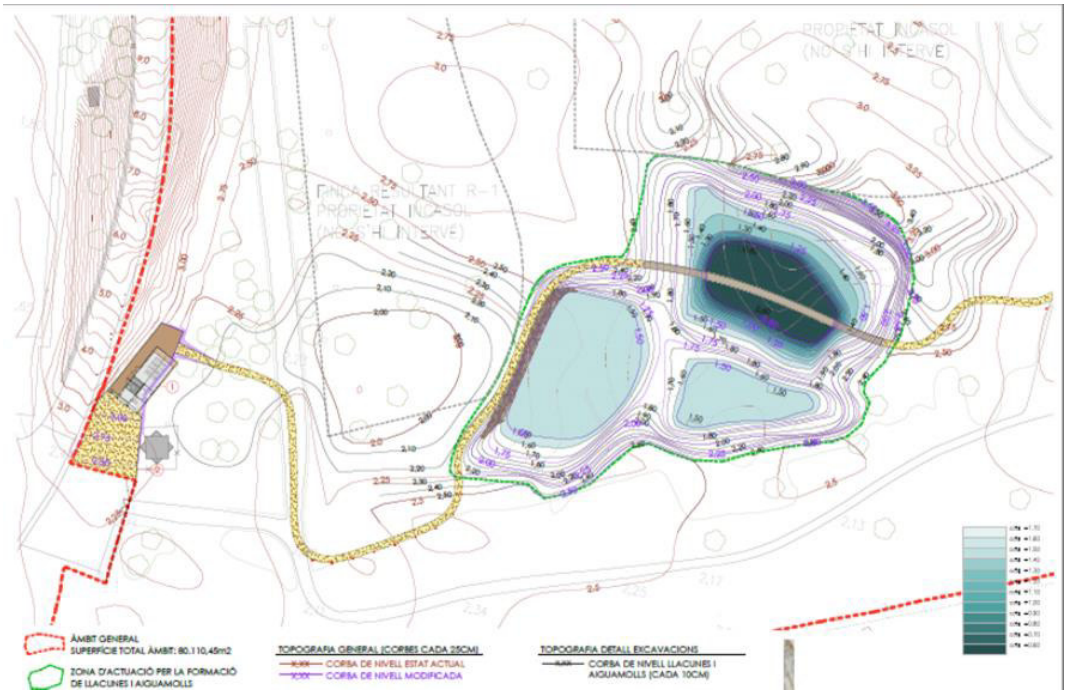


Figura 28. Detall de les llacunes en el sector 1. En blau fort es marca la llacuna permanent, en blaus fluixos les llacunes temporals. (plànol: PLL_vA_14 proposta topo sector1)

La ubicació en l'espai de les llacunes i la forma projectada respon a criteris ecològics i pràctics. Des del punt de vista ecològic es recuperen les depressions paral·leles a la costa i es dona continuïtat amb l'habitat de sorral costaner encara ben conservat. En aquest sentit, el perfilat de la llacuna en la banda mar està condicionat al nivell on aparegui el substrat de sorra i s'haurà de verificar a peu d'obra. A nivell pràctic, la forma projectada queda determinada per l'interès d'eliminar la totalitat dels amuntegaments interceptats, facilitar el moviment de la maquinaria i minimitzar en el possible el transit sobre les àrees en les que no s'actua. Independentment dels criteris de projecte, la forma final també queda condicionada per els límits amb les parcel·les propietat de l'INCASOL (marcat en rosa sobre el plànol, figura 28) on no es pot intervenir a l'espera de la transferència final de la propietat a favor de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

En el sectors 4, 5 i 6 és crea una gran zona de llacunes temporals i aiguamolls recuperant la cota original (a excepció d'un petit amuntegament dins una parcel·la encara propietat de l'INCASOL) (Figura 29). Es deixaran petites zones a cotes més elevades (uns 10 o 15 cm per sobre del substrat original) per augmentar els tipus d'ambients i promoure la diversitat. Aquests tipus d'illes poden ser utilitzades per l'avifauna durant la posta, ja que ofereixen una zona amb perspectiva i alhora, en l'època en que les llacunes estan inundades queden protegides d'alguns possibles predadors.

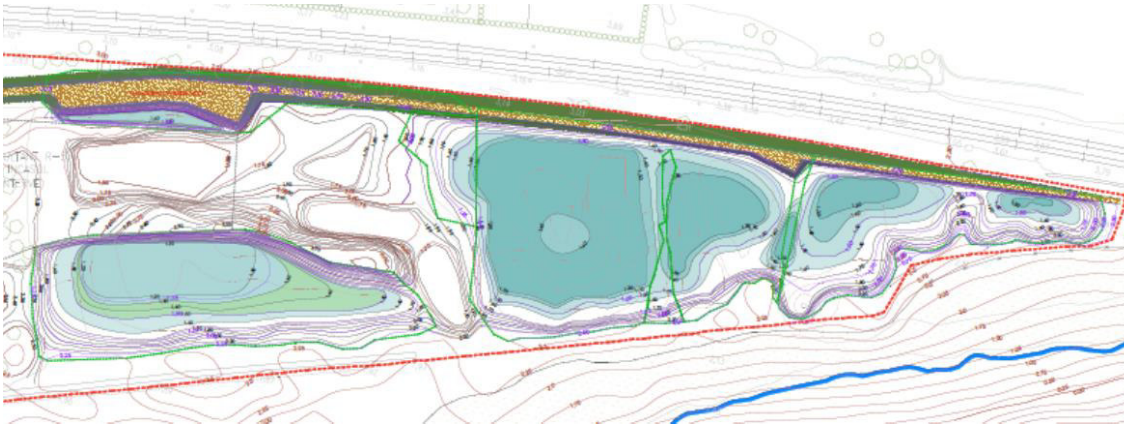


Figura 29. Detall de les llacunes temporals i aiguamolls dels Sectors 4, 5 i 6. Plànol: PLL_vA_15 proposta topo sector456

La revegetació de l'espai és una altra part important del projecte. El decapat del sòl genera grans àrees denudades que seran aprofitades per introduir les espècies o conjunt d'espècies més característiques de cada comunitat. Les unitats de revegetació s'han dissenyat sota la premissa de que a la Platja Llarga, segons la distància al freàtic i les característiques químiques d'aquest, es generaran diferents ambients determinats per la humitat del sòl i la salinitat del substrat.

Els perfils topogràfic d'excavació de les llacunes s'han projectat com un perfil suau per generar diferents condicions ambientals i per facilitar-ne l'accés a la fauna, a més a més de prevenir l'erosió. En els casos on el canvi de cota no ho ha fet possible s'han projectat petits abancalaments per afavorir el procés de revegetació i evitar l'erosió.

S'han afegit alguns elements per afavorir l'ús de l'espai per la fauna, com per exemple l'acabament del talús del mirador amb acumulació de pedres, simulant el mur de pedra seca, per promoure habitats per invertebrats i rèptils (Figura 30, detall talús mirador),

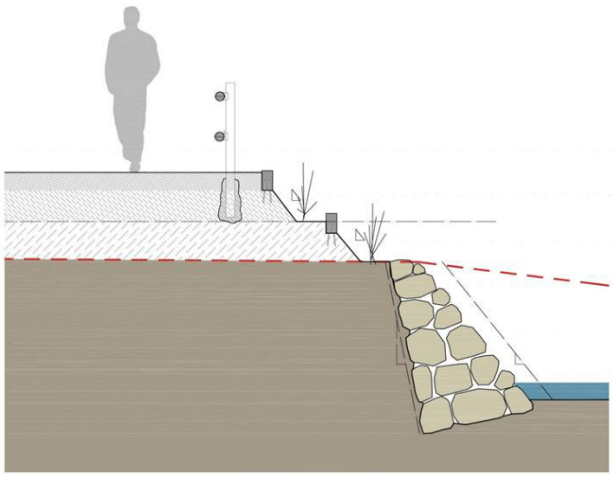


Figura 30. Detall del mirador amb el mur simulat de pedra seca

MD 3.4 Descripció de les actuacions

3.4.1. Restauració de la zona de llacunes i aiguamolls

Esbrossada i neteja del terreny prèvia al moviment de terres

Prèviament al moviment de terres per les obres de restauració o constructives s'esbrossarà mecànicament el terreny a excepció de les grans taques d'herbassar d'Elymus spp..

Les restes vegetals seran triturades fins a una mida de entre 5 i 15 cm i aplegades ("acopiades") en les zones d'aplec marcades en el plànol d'organització d'obra, per ser utilitzades després com a mulch en els talussos generats en els camins i en la part alta de les noves llacunes del sector 1.

Les màquines no passaran en cap cas sobre la sorra. El transit es realitzarà sempre per les zones marcades en el plànol d'obra.

Les restes vegetals provinents del sector 4 i meitat del sector 5, que estan colonitzades per l'espècie invasora *Lonicera japonica,* van totes a abocador.

Moviment de terres

Per fer el moviment de terres, igual que s'ha indicat en l'apartat anterior, s'entrarà sempre per les parts assenyalades en el plànol. Les màquines no passaran en cap cas sobre la sorra.

Les terres que s'extreguin del sector 4 i meitat del sector 5, que estan colonitzades per l'espècie invasora *Lonicera japonica,* van totes a abocador. Les terres extretes en el sector 1, la meitat nord del sector 5 i sector 6, seran classificades a peu d'obra i aplegades per separat per la seva posterior utilització en la mateixa obra segons:

Terra vegetal (correspon als primers cm, és de color més fosc i presenten una certa estructura). Aquesta terra s'extreurà i s'acopiarà per separat per ser reutilitzada en la mateixa obra en els treballs de recobriments finals per a facilitar la revegetació.

La terra subjacent en general prové d'enderrocs i construccions. En alguns punt pot tenir una potencia de fins a dos metros. D'aquesta, se'n separaran les deixalles que aniran a abocador.

La terra vegetal serà tota aprofitada en l'obra.

Els excedents de terra d'origen antròpic seran gestionades per l'empresa concessionària, podent ser reaprofitades fora de l'obra o portades a abocador.

Conservació del pà de terra de les zones poblades per herbassar d'Elymus spp.

Els prats d'Elymus i fenàs són herbassars de gramínies de port alt que apareixen en rodals per tot l'espai entre altres formacions vegetals. Son formacions de gran valor paisatgístic. A més a més, la disponibilitat en viver de les espècies principals que el conformen es limitada i el seu preu alt.

En el procés d'extracció de la terra vegetal, les taques d'herbassar d'Elymus ssp s'enretirarà en plaques (tepes) de dimensions en acord a la mida de la pala utilitzada i una fondària suficient per recollir el màxim de rizomes i arrels (aproximadament 15-20 cm) segons observacions a peu d'obra.

Les plaques extretes idealment es trasplantaran directament a les zones restaurades marcades com a habitat herbassar d'Elymus. En el cas de que, degut al calendari d'obra encara no estiguin adequades les zones receptores, es dipositaran sobre els aplecs de terra vegetal en a la zona d'aplecs. En ambdós casos es mantindran humides mitjançant reg fins a l'entrega de l'obra final.

Criteri d'establiment de cotes al camp:

Cal recordar que les cotes d'excavació són cotes de projecte que caldrà validar a peu d'obra. La part més important és localitzar el/els substrats originals:

- En la major part de l'espai la part més superficial del substrat original consisteix en una capa compacta de llims i argiles de color gris, indicador de condicions reductores (figura 17, pàgina 30), degut a que es troba en contacte amb el freàtic. Per les dades que es tenen el substrat original es troba entre 1.2 (al sector Nord) i 1.5 metres (sector sud) s.n.m.
- En el sector 6 i la part més propera al mar del sector 5 i 1, es possible que no aparegui els substrat d'origen lacustre, sinó que el substrat original siguin sorres de platja.

La direcció facultativa d'obra serà l'encarregada de la identificació dels substrats originals i la supervisió de l'establiment de les cotes d'excavació.

La cota del substrat original està contemplada en el projecte entre 1.2 (en els sectors 4, 5 i 6) i 1.5 m s.n.m. (en el sector 1).

Les cotes des del substrat original fins a 20 o 25 cm per sobre són cotes que formen part dels habitats ecològics característics de zones humides, i per tant són d'interès de mantenir segons projecte.

Les cotes per sobre dels 20 o 25 cm del substrat original són cotes que s'han projectat per determinar pendents suaus.

Perfilat de les llacunes

Es comptarà amb un topògraf per la localització de les llacunes sobre el terreny.

En el sector 1 s'excavarà un conjunt de tres llacunes desconnectades.

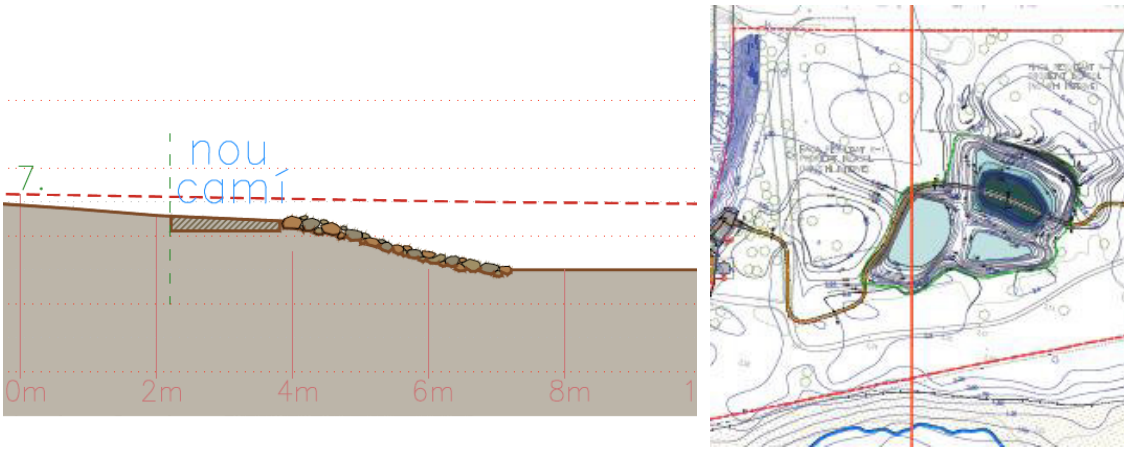
Com a criteris generals:

S'evitaran les formes quadrangulars i/o anguloses per evitar un aspecte poc natural.

Els pendents seran sempre suaus per evitar formació d'aixeragalls, rebliment per erosió, facilitar la revegetació i facilitar l'accés de la fauna. En els punts on la diferencia entre la cota d'origen i la final no permeti un pendent suau en poc espai, es perfilarà el pendent amb petits bancals amb una lleugera contrapendent (secció S1-2 com exemple).

Sector 1
Llacuna semi-permanent recuperant la cota original.

El marge lateral està limitat per el camí de vianants (cota ...) que circula entre la parcel·la de no actuació i la llacuna fins trobar la passarel·la de fusta que travessa la llacuna permanent (Figura 28). El talús que va del camí a la llacuna en aquest tram, té un pendent està recobert de pedres per tal de mantenir la visual de la llacuna (PLL_vA_06 seccions1). La llacuna en secció (secció S1.1) té 35 metres longitud, en direcció interior-mar. Des de el final del talús recobert de pedres es manté uns 25 metres a cota original i després puja suaument fins a trobar les sorres de la rereduna.

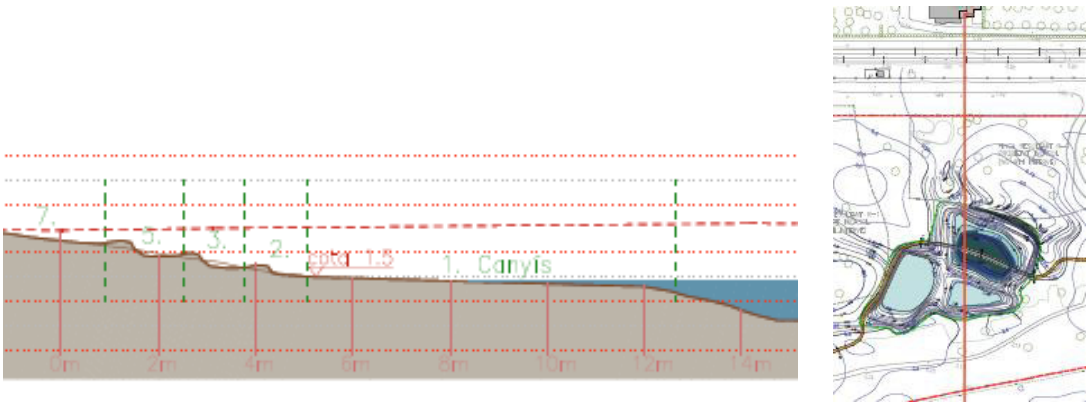


Detall secció S 1.1. (PLL_vA_06 seccions1) des del camí fins llacuna

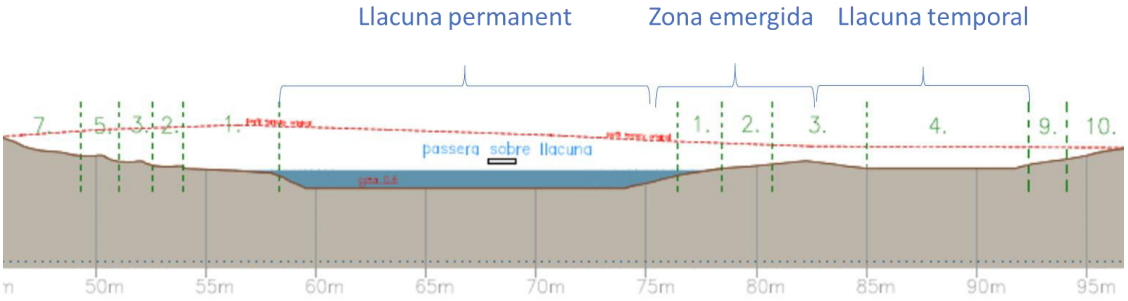
Sector 1
Llacuna permanent i llacuna semi-permanent unides per una franja de poc més de 1 metro a cota de 30 cm per sobre substrat original per desconnectar-les. Veure seccions en els plànols: PLL_vA_07 seccions 2 i PLL_vA_08 seccions3.

La llacuna permanent baixa en 5 metres fins a cota de substrat original amb pendent abancalat (veure a sota el detall), es manté uns 7 metres a cota de substrat original i després baixa de forma més abrupte fins per sota del nivell de freàtic (0.6 m.s.m); aquesta part de la llacuna es mantindrà permanentment inundada. Es manté uns 10

metres a aquesta cota, puja suaument fins a cota original on es manté uns metres, per a través de la franja de 30 cm per sobre de la cota original s'uneix amb la segona llacuna semi-permanent. La llacuna semi-permanent, es manté uns 15 metres en cota original per anar a buscar suaument la cota de sorres de platja (PLL_vA_07 seccions 2) .



Detall abancalaments secció S-2 amb petites contrapendent des de la cota 3 a la cota de substrat original situat a 1.5 m.



Secció 3. Perfil de la llacuna permanent i temporal. Plànol: PLL_vA_08 seccions3

Sector 4

En aquesta zona es troba la comunitat original de salicòrnia i canyís i, a continuació unes àrees prèviament rebaixades i restaurades (veure plànol vegetació actual, PLL_vA_04 estat actual vegetació existent). Aquestes àrees es respectaran i es senyalitzaran per protegir-les del trànsit de maquinària.

La combinació d'aquestes àrees a conservar i la retirada dels amuntegaments generen un mosaic de cotes i comunitats.

En aquests sector, però, resta una franja de terreny aïllada propietat encara d'INCASOL, on no es pot actuar (Figura 31, Plànol PLL_vA_09 seccions4). Aquesta franja, compren part d'un amuntegament colonitzat per *Lonicera japonica*, la zona de canyissar restaurada i part d'un segon amuntegament també colonitzat per *L.japonica*.

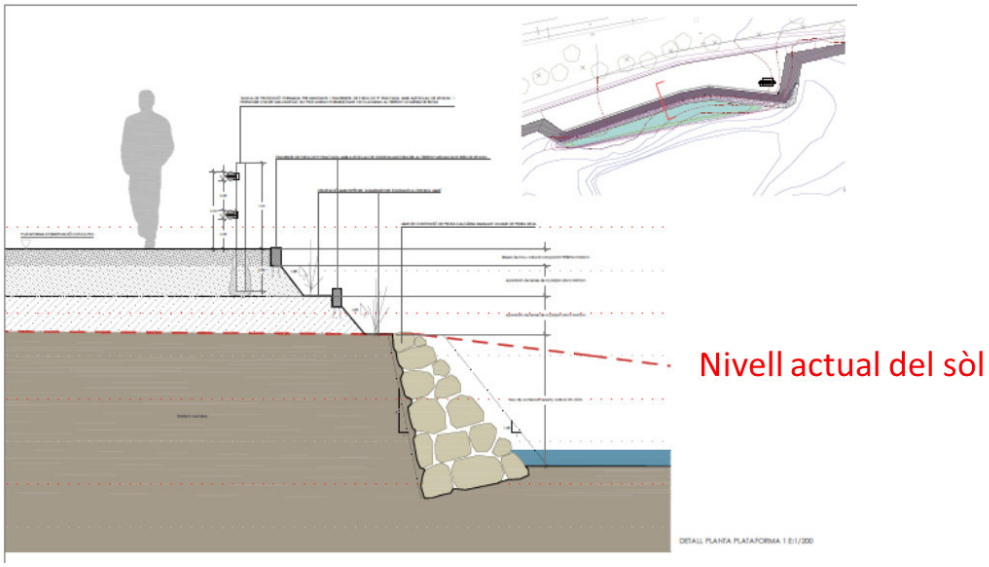
El moviment de terres es realitzarà des del camí respectant els espais d'interès natural i la propietat de l'INCASOL.

Figura 31. Localització de la parcel.la propietat d'Incasòl fora de l'ambit d'actuació en el sector 4. Plànol PLL_vA_09 seccions4

En aquest sector es situa també la primera i més elevada plataforma d'observació.

Zona de la plataforma d'observació.

El terreny baixa abruptament des de la plataforma fins uns 10 cm per sota de la cota de terreny original per propiciar el contacte del mur de pedra amb l'aigua. El pendent és interromput per uns llistons de fusta en graó i descansa sobre un mur de tipus de pedra seca (PLL_vA_39 plataforma1 secció))

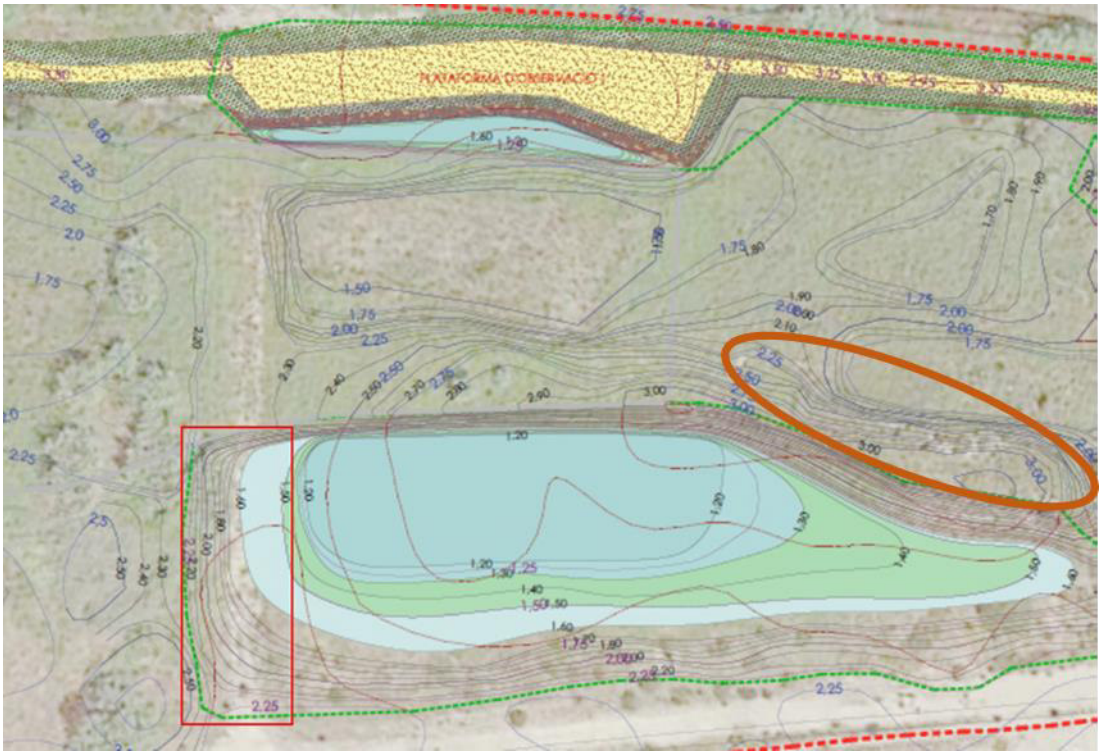


Detall plataforma i mur de pedra (PLL_vA_39 plataforma1 secció)

L'excavació s'haurà d'aturar en arribar a l'àrea de la parcel·la propietat de l'INCASOL, una mica abans d'arribar al canyissar restaurat en una actuació anterior. La zona de no actuació compren tota la parcel·la de l'INCASOL. A partir d'aquí (uns 50 metres des de la via del tren es reprenen els treballs de restauració (plànols: PLL_vA_09 seccions4, PLL_vA_10 seccions5). En aquest punt l'excavació anirà a buscar la cota

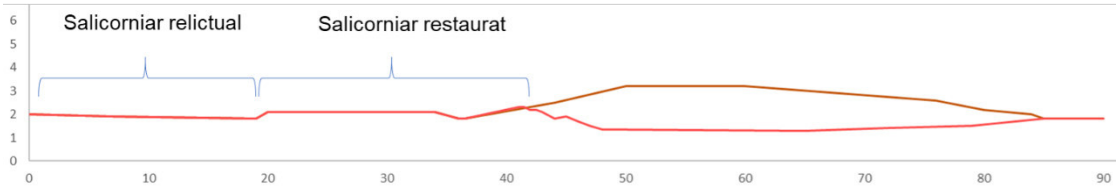
original , després es manté uns 20 metres entre 10 i 20 cm per sobre el substrat original i puja suaument fins a la zona de sorra.

En aquest sector de l'obra, l'àrea d'actuació contempla l'eliminació de l'antic camí d'asfalt (marcat en esquema següent en requadre vermell) des del final de la parcel.la propietat de l'INCASOL fins la zona de sorres, on acaba l'àrea d'actuació (puntejat verd),



Zona que coincideix amb salicòrnia actual

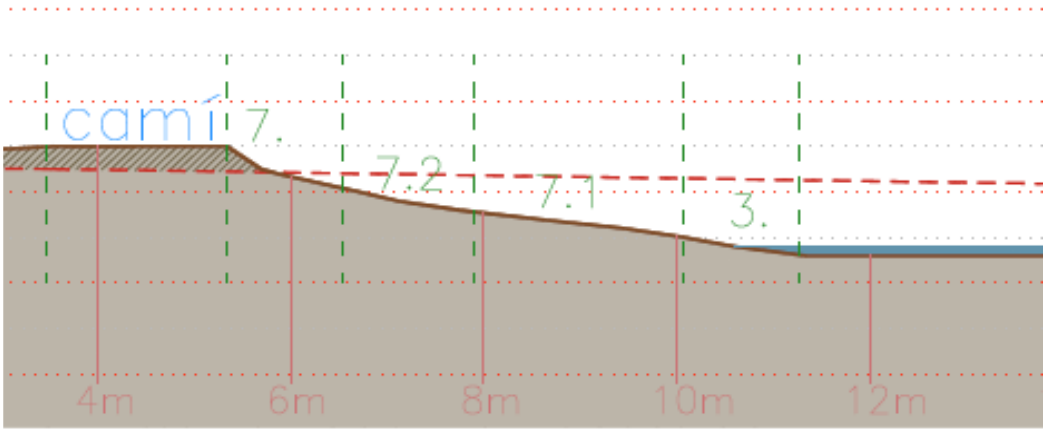
Aquesta zona coincideix amb la comunitat original de salicòrnia i a continuació un salicornar fruit d'una restauració.
Aquesta zona es respectarà fins arribar al límit del salicornar restaurat. L'amuntegament (encerclat en marró en la figura anterior) s'enretirarà des de la part occidental (veure plànol organització d'obra).
El perfil interior per passar des d'on acaba el salicornar (cota 2.3) fins cota 1,3 o substrat original, fa un bancal primer i després baixa amb pendent suau. Per l'altra costat els darrers 10 metres puja suaument fins 1.8 m.



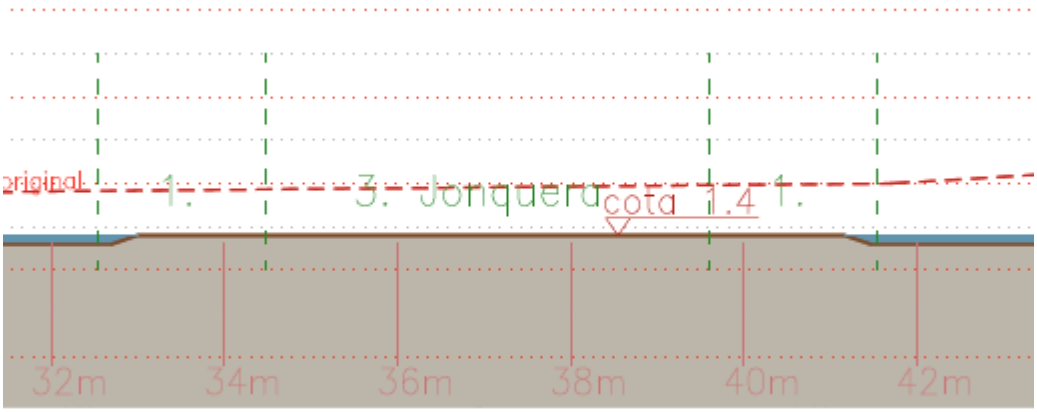
Secció zona salicornià actual. En vermell nova topografia. En marró amuntagament a enretirar.

Sector 5.

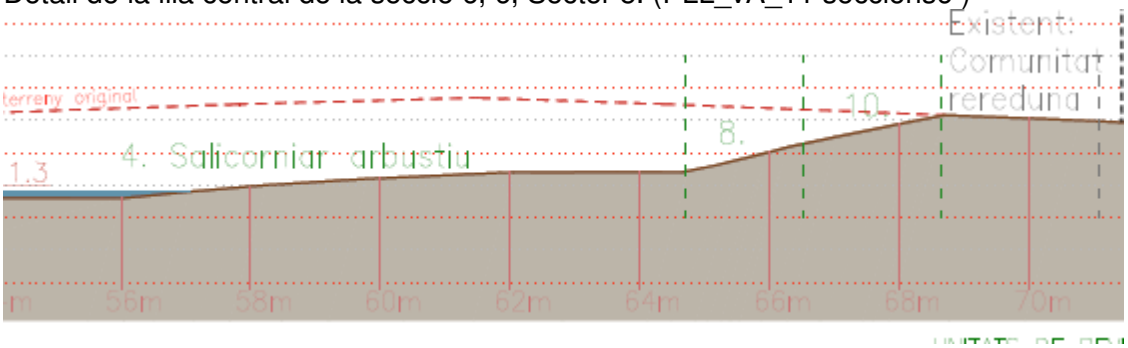
En aquesta sector s'intervé en tota la totalitat. En la seva major part està ocupat per un gran amuntegament de sòl al·lòcton colonitzat per *Lonicera japonica*. El pendent des del camí fins la cota original és un pendent suau, per després d'uns 20 metres a cota original es genera un desnivell de uns 10 cm per sobra que correspon a la illa central (PLL_vA_11 seccions6). En el pendent cap a mar es genera una franja de uns 8 m entre 20 i 30 cm per sobre de la cota original, per crear habitat salí, i després puja fins a trobar el substrat de sorra de platja. Veure detalls a sota.



Detall pendent del camí fins a cota original de la secció 6, Sector 5. (PLL_vA_11 seccions6)



Detall de la illa central de la secció 6, 6, Sector 5. (PLL_vA_11 seccions6)



Detall del pendent de la banda mar de la secció 6, sector 5 (PLL_vA_11 seccions6)

Acabat final

Els pendents es deixaran rugosos, sense compactar, i s'eliminaran de la superfície materials de rebuig que puguin aparèixer, com ferros, plàstics o altres. Deixant la superfície apta per la revegetació.

A la part alta de les llacunes i/o els pendents que no corresponguin a habitat de zona humida o sorres s'escamparà la terra vegetal aplegada provinent de la mateixa obra i una capa de mulch del triturat de les restes vegetals de la mateixa obra d'entre 5 i 7 cm de gruix.

3.4.2. Disseny i construcció de vials, infraestructures informatives i d'observació

3.4.2.1 Relació de requisits a complimentar

- Accessibilitat
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització

Accessibilitat

Objecte

El projecte de restauració haurà de garantir l'accessibilitat i la utilització de l'espai d´ús públic per a les persones amb mobilitat reduïda. Amb aquest objectiu, es dissenyaran els vials, passeres i plataformes que composen el recorreguts projectats dins l'àmbit de l'espai protegit. Així mateix, l'edifici d'interpretació disposarà d'itineraris accessibles i banys i mobiliari adaptats, tal com requereixen les normatives que li són d'aplicació.

Condicionants del solar i del projecte

La parcel·la objecte del projecte es situa en uns terrenys on antigament s'havien iniciat feines d'urbanització. L'aturada d'aquestes feines i el posterior abandonament de l'espai va donar lloc a abocaments incontrolats que van generar una topografia irregular amb zones d'amuntegaments que s'eleven fins a 2-3 metres respecte al terreny original.

El projecte preveu el traçat de vials i la construcció d'un centre de recepció i d'interpretació per els visitants d'ús social i educatiu. L'edificació projectada s'elevarà lleugerament respecte a la cota d'accés per tal de dotar-la de vistes. El traçat dels vials aprofitarà trams de vials existents que s'hauran d'adequar i disposarà de nous trams formats per camins de tot-ú. Aquest vial s'elevarà estratègicament al seu pas pels aiguamolls donant lloc a dues plataformes d'observació.

L'itinerari previst travessa la llacuna profunda del sector 1 mitjançant una passarel·la de fusta integrada en el recorregut.

Condicions d'accessibilitat

Itinerari de vianants adaptat:

En compliment del Decret 135/1995 de promoció de l'accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques, l'itinerari haurà de ser adaptat.

El nou itinerari tindrà una amplada de 1,30 metres superior a 0,90m requerits per un itinerari adaptat i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m. Els canvis de direcció tindran una amplada suficient per inscriure un cercle de Ø1,50m. Es preveu un itinerari sense escales ni graons aïllats, amb un pendent longitudinal inferior al 8%, paviment dur no lliscant, sense regruixos i un pendent transversal inferior al 2%.

Els elements d'urbanització i el mobiliari hauran de ser també adaptats.

Mobiliari i elements d'urbanització adaptats:

- Elements d'urbanització:

El paviment dels vials serà dur, no lliscant i sense regruixos. Serà de terres compactades amb un 90% PM.

Les reixes i registres es col·locaran enrasants amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes col·locades tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 3cm com a màxim.

- Mobiliari i elements urbans

El mobiliari haurà de ser accessible a través d'un itinerari adaptat. La seva ubicació permetrà l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 0.90m d'amplada i 2.10m d'alçada.

Els elements sortints i/o volats superiors a 15cm i que limitem amb l'itinerari, disposaran d'un element fix perimetral a la seva base entre 0 i 15cm d'alçada perquè puguin ser detectats pels invidents.

Els elements que hagin de ser accessibles manualment es situaran a una alçada d'entre 1m i 1,40m.

Els elements d'accés al recinte tindran una amplada mínima de 0.90m i una alçada de 2.10m

El mobiliari d'atenció al públic té una alçada màxima de 0.85m. La part inferior, entre 0 i 0.70m d'alçada i amb una amplada de 0.80m com a mínim quedarà lliure d'obstacles.

Les taules han de tenir una alçada màxima de 0.80m. La part inferior, entre 0 i 0.70m d'alçada i amb una amplada de 0.80m com a mínim quedarà lliure d'obstacles.

Els elements per impedir el pas estaran separats una distància mínima de 0.90m i tindran una alçada mínima de 0.80m

Els suports verticals de les senyals tindran seccions arrodonides i es col·locaran a les àrees vegetades, fora dels vials.

Edificació:

En compliment del DB SUA9 del Codi Tècnic de l'Edificació, l'itinerari exterior haurà de ser accessible. Així mateix, els itineraris horitzontals que comuniquen l'accés amb les zones d'ús públic, l'origen d'evacuació de les zones d'ús privat i tots els elements accessibles hauran de ser també accessibles.

Els recorreguts accessibles hauran de donar compliment als següents paràmetres:

- Disposaran d'una amplada mínima de 1.20m i una alçada de 2.20m
- L'espai de gir al vestíbul d'entrada permetrà inscriure un cercle de Ø1.50m
- Els paviments hauran de complir amb un grau de lliscament segons la ubicació tal com indica el DB SUA1. No contindrà elements ni peces soltes. Els pelfuts i moquetes estaran encastats al terra.
- La pendent longitudinal serà inferior al 4% i la transversal inferior al 2%
- Senyalització: els recorreguts es senyalitzaran mitjançant simbologia internacional d'accessibilitat SIA 1
- Les portes tindran una amplada mínima de 0.80m i una alçada superior a 2m. Disposaran d'un espai de gir a es dues bandes de 1.20m. Els mecanismes

d'obertura es situaran a una alçada compresa entre els 0.80m i el 1.20m. Funcionaran a pressió o palanca i estaran situats a una distancia superior a 0.30m de les cantonades.
- Les portes de vidre tindran una classificació a l'impacte mínima (3-B/C-3)
- No es permeten els graons

- Accessibilitat als banys:

En aplicació del DB SUA9 es requereix d'un bany accessible cada 10 inodors instal·lats o fracció. Però el CTE permet propostes alternatives ja que es tracta d'una edificació d'ús públic de superfície inferior als 100m². L'edificació, per tant, disposarà de dos banys, un d'ells accessible amb les següents condicions:

- Estarà comunicat amb un itinerari accessible
- Disposarà d'un espai de gir lliure d'obstacles de Ø1.50m
- La porta serà abatible cap a l'exterior
- Disposarà de barres de recolzament i els mecanismes i accessoris estaran diferenciats cromàticament de l'entorn
- Disposarà d'aparells sanitaris accessibles:
    - Lavabo sense peu a una alçada inferior mínima de 70cm i una alçada superior inferior a 85cm
    - Inodor amb un espai de transferència lateral de 80cm i frontal de 75cm. L'alçada estarà compresa entre els 45 i els 50cm.

Seguretat en cas d'incendi

Objecte

L'edificació destinada a centre d'interpretació haurà de garantir les exigències de seguretat en cas d'incendi, en quant a la propagació interior propagació exterior, evacuació dels ocupants, instal·lacions de protecció contra incendis, Intervenció de bombers i resistència al foc de l'estructura.

Pel que fa a l'àmbit de l'espai protegit, l'Ajuntament de Vilanova prendrà mesures específiques que s'integraran al seu Pla d'Autoprotecció contra Incendis Forestals.

Condicionants del projecte

L'edificació està formada per una petita recepció exterior, uns banys un despatx i una sala polivalent destinada a formació i exposicions. Per tal de donar compliment als requeriments del CTE en matèria de protecció contra incendis, l'ús de l'edifici s'ha assimilat a l'ús administratiu.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici SI5

Condicions d'aproximació i entorn:

L'espai d'aproximació per als bombers haurà d'estar situat a una distància màxima de 30 metres als accessos de l'edifici. Hauran de disposar d'una amplada mínima de 3,5metres i d'una alçada mínima lliure de 4,5 metres. La capacitat portant del vial serà com a mínim de 20KN/m²

Accessibilitat per façana:

Per garantir l'accessibilitat per façana s'haurà de disposar d'una obertura de 0,80m d'amplada i 1,20 metres d'alçada.

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Estructura:

L'estructura modular haurà de garantir una resistència al foc R60 ja que l'alçada d'evacuació és inferior a 15 metres en sentit descendent. La coberta tindrà una resistència R30 pel fet de ser una coberta lleugera no prevista per l'evacuació d'ocupants.

Façana i coberta:

No aplica. Es tracta d'una edificació aïllada sense edificacions veïnes

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Criteris de compartimentació adoptats:

L'edificació constitueix un únic sector d'incendis

Condicions exigibles de reacció al foc dels materials de revestiment, de capes contingudes a l'interior de sostres i parets, espais ocults, instal·lacions i mobiliari.

La reacció al foc dels terres serà EFL. Els revestiments de parets i sostres serà C-s2,d0

Condicions per a l'evacuació dels ocupants:

Ocupació:

ESTANÇA	**OCUPACIÓ**	**SUPERFÍCIE**	**PERSONES**
Recepció	1persona/10m²	4,50m²	1persona
Quartet manteniment	Nul·la	4,35m²	-
Despatx	1persona/10m²	5,85m²	1 persona
Banys	1persona/3m²	5,70m²	2 persones
Sala polivalent	1persona/2m²	27,85m²	14 persones
OCUPACIÓ TOTAL			**18 PERSONES**

L'edifici disposarà d'una única sortida d'evacuació a menys de 25 metres de qualsevol origen d'evacuació ja que la ocupació total és de 18 persones inferior a les 25 persones.

Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

Es col·locaran els extintors de capacitat 21A-113B cada 15m.

Senyalització i enllumenat d'emergència

Es senyalitzaran totes les sortides d'emergència amb les característiques de les normes UNE 23-034

Es col·locarà enllumenat d'emergència en tots els recorreguts d'evacuació.

3.4.2.2 Construcció d'un centre d'interpretació

S'ha projectat la construcció d'un centre d'interpretació dotat de recepció, despatx, banys i una aula destinada a educació ambiental. Aquesta construcció quedarà fora de l'àmbit del **PERP** (Pla Especial de Restauració i Protecció dels espais lliures del sector platja llarga) i substituirà l'edificació existent destinada a punt d'informació actualment molt deteriorada.

La construcció tindrà caràcter temporal ja que s'ubicarà en una parcel·la classificada com a zona verda. El centre es construirà a partir de l'adequació tèrmica i estètica de dos isocontainers que arribaran a l'emplaçament totalment acabats. Un cop implantats, s'executarà a obra la unió entre ells i la connexió del conjunt amb els diferents serveis de subministrament.

El centre d'interpretació s'ubica fora de l'àmbit de l'espai protegit i articula l'accés al recinte donant pas al vial de vianants. L'accés a l'edifici es produeix a través d'una plaça de tot-u natural projectada amb aquesta finalitat. Aquesta plaça es situa al carrer de les Xarxes coincidint amb l'arrencada del pont de la RENFE on es troba la caseta prefabricada actualment en desús. Aquesta caseta haurà estat enretirada per part de l'Ajuntament de Vilanova, abans de l'inici de les obres per tal de dur-les a terme

El tancament actual de l'espai protegit s'haurà de modificar amb la implantació del nou Centre d'interpretació. La nova tanca es col·locarà al límit Est de la plaça fins a trobar la tanca existent. Al límit Nord es disposarà d'una tanca a banda i banda de l'edifici que es

prolongarà fins a la tanca que limita amb la vorera del pont en tota la seva longitud. Aquesta tanca integrarà uns armaris d'escomesa amb accés des de l'espai públic i una porta d'accés a l'espai protegit objecte del projecte.

A continuació es descriuen els diferents sistemes que composen l'edifici:

Treballs previs

Enderrocs

Previ a l'inici de les obres s'haurà enretirat la caseta prefabricada existent. Durant les obres s'enderrocarà la base de formigó sobre la que es recolzava així com la solera que connectava la vorera amb el basament de formigó. S'haurà de tenir especial cura en l'enderroc per no malmetre les instal·lacions de subministrament enterrades.

De l'actual tanca perimetral es retiraran només els trams que dificultin l'enderroc i la resta s'aprofitarà, en la mesura dels possibles, com a tancament provisional de l'obra.

Moviment de terres

Es realitzarà un desbrossament i neteja del solar per poder replantejar la intervenció segons les cotes i mesures que s'estableixen en els plànols. Abans de començar l'excavació caldrà assegurar-se de retirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap els treballadors, o altres persones.

Un cop fet el replanteig es procedirà al rebaix del terreny i a l'excavació dels pous per la fonamentació mitjançant sabates.

Tractament de la vegetació

L'edificació s'ubica en una zona de vegetació exòtica que s'haurà d'extreure. En aquesta zona trobem també dos tamarius que es veuran afectats per la implantació dels mòduls i que seran trasplantats dins de la mateixa zona d'actuació.

Fonamentació

Els contenidors es recolzaran sobre peus de formigó armat HA-25/B/10/IIIa de 40x40cm de base i 85cm d'alçada segons plànols. En la seva base disposaran d'una sabata de 80x80x60cm.

Estructura

L'estructura de l'edifici es composa de dos isocontainers de tipologia High Cube de 40 peus de longitud. Les seves dimensions exteriors són 12,19 metres de llargada, 2,44m d'amplada i 2,90m d'alçada donant lloc a una alçada lliure interior de 2,69m. Com a condició de disseny i primera prioritat, es planteja que ambdós mòduls siguin independents entre si, estant en contacte únicament mitjançant elements elàstics que permetin l'absorció dels esforços reològics, estàtics i dinàmics del propi edifici.

Tancaments

Terra

La solució constructiva es composa dels següents elements d'interior a exterior:

- Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
- Morter d'anivellament

- Aïllament en planxes de poliestirè extruït XPS de 40mm sobre cara inferior del isocontainer.

La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.

Façanes

Es proposa una façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer.

Obertures

Les fusteries exteriors seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4)

La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus "screen" amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual.

Elements de protecció

La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència.

La galeria exterior disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment.

Coberta

L'envolvent de l'isocontainer constitueix un tancament estanc per si mateix. No obstant això, necessitem evacuar l'aigua de coberta ja que l'edifici es composa de dos mòduls independents i l'aigua es podria filtrar per la junta longitudinal. Es projectarà una coberta Deck per a cadascún dels contenidors i un cop implantats en obra, es tractarà la junta entre mòduls superposant-hi un reforç de la membrana impermeabilitzant.

La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior:

- Fals sostre continu de plaques de guix laminat
- Cara superior de l'isocontainer
- Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega
- Planxa de poliestirè extruït XPS d'alta resistència
- Làmina impermeabilitzant de PVC

El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment.

Divisions interiors

Les divisions interiors estaran formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.

La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.

Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.

Portes

Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL. Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.

Condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lació d'aigua

Es preveu que l'escomesa d'aigua sigui directa de la xarxa de distribució publica, i que aquesta proporcioni el cabal suficient per cobrir les necessitats previstes. Aquesta anirà enterranda fins a l'armari d'escomesa previst a la tanca del recinte. La derivació general anirà enterrada fins a arribar a l'edifici a on entrarà per una trampilla practicada al terra del magatzem.

Una xarxa de canonades principal farà la distribucio cap els llocs on s'hagi previst subministrament d'aigua, i en aquest punts les ramificacions secundaries serviran a tots els aparells de consum. Es col·locarà una clau de pas a l'entrada de cadascun dels banys pel seccionament i compartimentació de la xarxa interior en cas d'avaria. S'instal·larà també una presa d'aigua exterior destinada al reg.

La distribució de les canalitzacions interiors serà realitzada amb canonada multicapa UNIPIPE o equivalent, amb una resistència mínima per suportar una pressió de treball de 15 Kg/cm^2, en previsio de les sobrepressions produïdes pel cop d'ariet al tancament de les aixetes. El dimensionat s'ha calculat per una velocitat de circulació inferior a 2 m/seg., per reduir les pèrdues de carrega i sorolls en la xarxa.

Les canonades d'aigua freda vistes, bàsicament els muntants i aquelles que vagin per l'interior dels cels rasos, disposaran d'un aïllament per evitar condensacions, mitjançant un recobriment d'escuma elastomèrica amb un gruix mínim de 13 mm. Les canonades d'aigua calenta i aquelles que vagin per l'interior dels fals sostres també estaran proveïdes d'un aïllament per evitar les pèrdues d'energia, a traves d'un recobriment d'escuma elastomerica amb un gruix mínim de 25 mm.

Els punts de consum de l'edifici seran els lavabos i els inodors instal·lats als banys.

El subministrament d'aigua calenta es farà mitjançant un termo elèctric que disposarà de clau de pas per permetre el seccionament en cas d'avaria.

Sanejament

La recollida d'aigües negres i pluvials de l'edifici es realitzaran a traves d'una xarxa separativa, mitjançant baixants verticals i tubs horitzontals de PVC.

La planta coberta disposa de pendents del 2% amb canals horitzontals per a la recollida d'aigües pluvials que connectaran directament als baixants de PVC de 110mm de diàmetre que discorreran per les càmeres de la façana.

Els baixants verticals es recolliran en el nivell del terra de planta baixa i aniran a buscar el traçat soterrat que discorrerà amb un pendent mínim dels tubs del 1,5%, fins a la xarxa general de clavegueram.

El diàmetre dels baixants dels inodors serà de 110mm. El dels lavabos serà de 32mm.

Instal·lació elèctrica i enllumenat

El grau d'electrificació de l'edificació serà bàsic ≥5.750w

La instal· lació de l'edifici s'iniciarà en l'escomesa elèctrica, la qual complirà amb totes les determinacions sobre xarxes de distribució d'energia del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, sent el tipus i naturalesa dels conductors d'escomesa els indicats per la companyia subministradora

L'escomesa accedirà a la caixa de protecció i mesura (CPM) situada a l'armari d'escomesa integrat a la tanca d'accés (façana principal). La caixa de protecció i mesura, estarà constituïda per un fusible de seguretat de 100 A i la unitat funcional de mesura (comptador), complint les característiques segons Companyia Subministradora i Normativa.

Des d'aquesta caixa de protecció i mesura partirà la derivació individual que anirà dins un conducte enterrat fins a arribar al quadre de control i protecció de l'edifici situat al quartet d'instal·lacions a l'entrada de l'edifici. Aquest quadre allotjarà l'Interruptor de Control de Potencia (I.C.P.), l'interruptor general automàtic, la protecció contra les sobretensions permanents, així com els diferents interruptors diferencials i tants interruptors automàtics PIA com circuits que s'hagi subdividit la instal·lació interior, per a partir d'ells, alimentar els receptors previstos.

La derivació individual es farà d'acord a la ITC-BT-15, sobre instal·lacions d'enllaç i derivacions individuals.

Els equips i materials emprats seran conformes al REBT i compliran amb les especificacions de seguretat establertes. El cablejat utilitzat serà d'acord a la tipologia de la instal·lació i de la classificació d'aquesta.

La distribució interior disposarà com a mínim dels següents circuits:

- C1 Il·luminació
- C2 Preses de corrent general
- C3 Acumulador
- C4 Preses de corrent de cambres humides

Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors aniran empotrats. El cablejat serà tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.

La il·luminació serà tipus downlight LED18W encastat a fals sostres.

Ventilació

Els banys disposaran de ventilació mecànica amb extractorClimatització

A la sala polivalent i al despatx es col·locaran dos climatitzadors monoblock de paret sense unitat exterior.

Equipaments

Mobiliari

A la recepció es col·locarà un mostrador format per un sobre de HPL de 12mm de gruix i amplada variable entre els 40 i els 80cm i a una alçada del paviment de 85cm. El conjunt anirà recolzat sobre un envà autoportant d'entramat metàl·lic amb panells de HPL per ambdues cares que donarà continuïtat al tancament del magatzem.

Aparells sanitaris

Els banys aniran equipats amb els següents elements:

- Inodors tipus DAMA de ROCA o similar amb motxilla /cisterna de doble descàrrega
- Barres d'ajuda en acer inoxidable per al bany adaptat, una fixe i una altra abatible
- Rentamans murals sense peu tipus SENSO SQUARE de ROCA o similar
- Miralls antivandàlics
- Portarotllos
- Penjadors
- Dispensador de sabó
- Dispensador de tovalloletes eixugamans
- Papereres

Tots els elements metàl·lics seran d'acer inoxidable.

Urbanització i equipaments dels espais exteriors

Es projecta una plaça que fa la funció de vestíbul exterior del recinte a la que s'accedeix des del carrer de les Xarxes. Aquesta plaça mantindrà la rasant del carrer fins a la cota +3.00m, cota a la que s'implantarà l'edificació modular i es pavimentarà amb una base de tot u natural compactat al 95%PM.

S'executarà un muret de formigó vist coincidint amb el tram de carrer que quedarà a una cota més alta per tal de protegir el desnivell.

Tanques

Al límit Est de la plaça es col·locarà una tanca de fusta a continuació de la tanca existent i de les mateixes característiques. Estarà formada per perfils verticals de fusta de pi tractada amb autoclau de 1,80m d'alçada. La seva estructura es composarà de montants de fusta encastats al terreny amb els peus formigonats per garantir l'estabilitat. Incorporarà una porta d'accés que substituirà la porta actual i que constituirà un accés de servei per a tasques de manteniment. El sistema de tancament serà tipus passador assegurat amb candau i amb pestell inferior. Els detalls i mides s'adjunten a la documentació gràfica.

L'accés públic al recinte es produirà a través de la tanca situada al costat Oest de l'edifici. Aquesta tindrà dos metres d'alçada i integrarà una porta formada per un marc tubular de secció rectangular d'acer galvanitzat amb malla electrosoldada al seu interior. El sistema de tancament serà de pany de cop i clau i pom d'acer galvanitzat L'estructura serà de montants verticals de fusta de pi tractada amb autoclau encastats al terreny. La tanca integrarà també els armaris d'escomesa d'aigua i electricitat que aniran

emplafonats amb taulons de fusta de pi de característiques similars als de la façana de l'edifici. Els detalls i mides s'adjunten a la documentació gràfica.

3.4.2.3 Construcció de vials per a vianants

Es dissenya un vial per a vianants per tal de permetre la visita agradable a l'espai restaurat, i recórrer els diferents ambients que es donen a la Platja Llarga. El camí té el seu inici al centre de visitants al que dona accés i continua amb un traçat serpentejant fins a enllaçar amb el camí que discorre paral·lel a la via del tren. El camí disposarà d'una sortida a la platja per l'extrem oposat al centre de visitants tot i que també es podrà fer d'anada i tornada.

El vial parteix del Centre d'interpretació i posteriorment creua la llacuna permanent mitjançant una passera de fusta situada a un nivell de l'aigua d'entre 30 i 40 cm en funció de l'època de l'any. Un cop s'arriba al vial paral·lel a la via del tren, el primer tram deixa a la dreta la zona no restaurada amb fisiognomia forestal, mentre va guanyant cota fins arribar a la primera plataforma d'observació situada a una cota de 4 metres sobre el nivell del mar. Aquesta plataforma ofereix una visual fins al mar, per sobre dels aiguamolls. Posteriorment, el vial continua paral·lel a la via del tren perdent cota fins arribar al següent mirador des d'on surt finalment per desembocar a la platja.

El circuit del camí així com els detalls de les passarel·les sobre la llacuna i dels miradors figuren als plànols adjunts.

Vial per a vianants

<u>Tram inicial</u>

El tram inicial del camí té el seu inici a la plaça que dona accés al recinte de l'espai protegit. Des d'aquest punt, el camí recorre el talús del pont de la RENFE des d'on s'accedeix al centre d'acollida que queda elevat respecte al terreny natural una alçada de 75cm. L'execució del camí requerirà una aportació de terres de la pròpia obra que s'haurà de compactar per formar-ne la base. Sobre el terreny aportat, el vial s'acabarà amb una estesa de tot-u natural compactat al 95%PM. L'amplada del camí en aquest tram es de 2 metres coincidint amb l'accés a l'edifici.

Un cop deixem l'edifici a la dreta, el camí s'eixampla fins a 4,50 metres d'amplada generant un gran balcó sobre l'espai protegit. Aquest es pavimentarà amb una tarima de fusta de pi de flandes tractada amb autoclau que es col·locarà sobre les terres aportades i compactades.

El replanteig del traçat i les cotes del vial es farà amb mitjans topogràfics.

Tram central

El tram central del vial passarà per l'interior de l'espai protegit adaptant-se a la topografia natural del terreny fins a buscar la part l'antic tram asfaltat. En aquests trams es sanejarà el terreny i s'estendrà una base de tot-u natural compactat al 95%PM. Sortint de les llacunes, en algun tram travessa una àrea densament poblada per esbarzers. En aquest punt es rebaixarà lleugerament el terreny, metro a banda i banda del camí per evitar que el rebrot d'esbarzers malmetin el camí.

El tram corresponent al sector 2 aprofita un antic camí asfaltat d'aproximadament 4 metres d'amplada. Actualment el ferm està molt malmès i no compleix amb les característiques d'accessibilitat de l'espai. Per aquest motiu s'aixecarà i sanejarà aquest tram i a sobre s'estendrà una capa de tut-u. A banda i banda d'aquest camí i coincidint amb les interseccions amb altres camins existents, s'instal·laran unes pilones formades per montants tornejats de fusta de pi tractats amb autoclau amb la finalitat de generar barreres i d'impedir que els vianants es desviïn.

Per últim, aquest tram central continua per un camí que enllaça amb el tram final paral·lel a la via del tren. Es tracta d'una superfície amb poca pendent i normalment mantinguda perquè forma part de l'accés de la casa de veïns a la platja.. A banda i banda d'aquest camí s'instal·laran pals i cordes per separar la circulació dels visitants de la parcel·la de la casa de veïns. El traçat té una amplada de 1.30m.

Tram final

L'últim tram del camí discorrerà paral·lel a la via del tren aprofitant el traçat d'un camí existent. En el seu inici el recorregut s'adaptarà a la topografia pel que l'actuació consistirà únicament en esbrossar i regularitzar la superfície. Aquest vial anirà guanyant alçada fins a arribar a la cota de la primera plataforma d'observació. El camí s'elevarà sobre el terreny natural generant talussos suaus a ambdós costats del vial mitjançant l'aportació de terres de la pròpia obra que es compactaran en tongades de 20-50cm segons l'alçada. Sobre el terreny aportat, el vial s'acabarà amb una estesa de tot-u natural compactat al 95%PM. El vial es mantindrà amb certa elevació fins a assolir la segona plataforma des d'on es reprendrà i anirà descendint per arribar a la platja

El replanteig del traçat i les cotes dels vials es farà amb mitjans topogràfics.

Passarel·la de fusta

Es dissenya una passarel·la de fusta que travessa la llacuna profunda projectada al sector 1. El disseny respon a un criteri d'integració i respecte amb l'entorn natural protegit pel que discorre.

L'estructura principal es composa de muntants verticals i jàsseres transversals de fusta de pi tractada amb autoclau fixada amb perns cargolats sobre una fonamentació de daus de formigó tal com indiquen els plànols.
Sobre aquesta estructura es disposen muntants longitudinals de 7.5cmx15cm sobre els quals es col·locarà el paviment format per taulons de 5x15cm. A banda i banda de la passarel·la i amb una alçada de 15cm es formarà un sòcol mitjançant taulons de fusta arrodonits de 3.5cm de gruix.

L'amplada útil de la passera serà de 1.30m donant continuïtat al traçat del vial.

3.4.2.4 Plataformes d'observació

Plataforma d'observació 1

Al sector 4 es troba la comunitat original de salicòrnia i canyís i unes àrees rebaixades i restaurades a continuació. En aquesta zona es situa la primera plataforma d'observació coincidint amb un eixamplament del camí original paral·lel a la via del tren i fruit d'una actuació anterior.

La nova plataforma s'elevarà aproximadament un metre respecte la cota del terreny actual fins a situar-se a quatre metres sobre el nivell del mar. Es forçarà un nou talús de pendent pronunciada mitjançant el rebaix de les terres del talús original de pendent molt suau.

Amb la finalitat de promoure habitats per invertebrats i rèptils, el nou talús es contindrà mitjançant un mur que simularà la pedra seca de 1,60 metres d'alçada aproximada. A partir d'aquesta alçada serà necessària l'aportació de terres de la pròpia obra per assolir la cota definitiva de 4m. Aquesta aportació es farà en tongades de 50cm que s'hauran d'anar compactant i s'acabarà amb una estesa de tot-u compactat al 95% PM. El talús de terres resultant serà abancalat amb travesses de pi tractades amb autoclau i es vegetarà amb espècies subarbustives tolerants a l'aerosol marí.

Donada l'alçada de la plataforma, serà necessària la instal·lació d'una tanca per la protecció del desnivell. Aquesta tanca estarà formada per montants i travessers de fusta de pi tractada de secció circular de 10cm de diàmetre i amb ferratges d'acer galvanitzat. Tindrà una alçada de 90cm sobre el paviment i anirà clavada al terreny amb una profunditat mínima de 50cm. Els peus dels montants s'hauran de formigonar per garantir l'estabilitat.

En aquesta plataforma s'instal·larà un banc format per una estructura tridimensional de bigues de fusta de pi de Flandes tractada amb autoclau i fixacions metàl·liques. Els detalls i la geometria s'especifiquen al plànol de detall 40

Plataforma d'observació 2

La segona plataforma d'observació es forma al sector 5 a continuació d'una zona rebaixada fins a la cota original de 1,3m amb la intenció d'afavorir la presència d'aiguamolls. Aquesta plataforma es situarà a una alçada de 2,50m sobre el nivell del mar i requerirà d'una mínima aportació .de terres de 50cm en el punt més desfavorable. Els talussos d'aquesta nova plataforma salvaran un desnivell d'aproximadament un metre i seran de pendent molt suau pel que no serà necessària la contenció de terres ni la instal·lació de tanques de protecció

L'aportació de terres s'haurà de compactar i s'acabarà amb una estesa de tot-u compactat al 95% PM.

3.4.2.5 Control de l'afluència de visitants

La visita a l'espai no serà d'accés lliure. Quedarà tancat al públic fora dels períodes i horaris que estableixi l'entitat gestora. La entitat gestora tindrà també la potestat de tancar l'espai en època de cria o en qualsevol altra cas en que el flux de visitants pugui comprometre la trajectòria de regeneració de l'espai.

L'espai queda perimetralment tancat per la tanca que llinda amb la platja, per la tanca de la via del tren i la projectada en el carrer de Nansa/Av. del Prat. Està previst una sola porta d'entrada, la que condueix al centre de visitants, i la sortida podrà fer-se per la porta de l'extrem oposat que dona a la platja i que serà d'obertura en un sol sentit o tornar a fer el recorregut a la inversa.

La circulació de persones fora dels camins establerts no està permesa.

Els camins per on poden circular els visitants es marcaran clarament amb tascons. La confluència amb altres possibles camins, com el que dona accés a la platja als veïns de l'edifici, es tancaran amb pals i cadenats (Veure plànol planta: PLL_vA_05 proposta planta).

Posteriorment a l'execució del projecte de restauració l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú s'encarregarà d'instal·lar la senyalització informativa i normativa per tal d'evitar un mal ús de l'espai.

Tot i que degut a les característiques de l'habitat restaurat (zones inundades) fa poc previsible la circulació dels visitants per aquestes, dins el pla de seguiment i manteniment dels camins caldrà revisar l'aparició d'evidències de pas per les zones no permeses i aplicar les mesures necessàries per evitar-ho: Senyalització, instal·lació de tancaments o d'elements dissuasoris.

MD3.5 Tractament de la vegetació

3.5.1. Revegetació

En l'espai restaurat els ambients vindran definits per la cota d'excavació, que determina la humitat del substrat i el període d'inundació, i la proximitat al mar, que determina la influència de l'aerosol marí i la salinitat del freàtic.

Com a esquema general s'utilitzaran les següents unitats de revegetació:

. Cota d'excavació entre 1.8 i 2 m.s.n.m. En zona interior. Sòls moderadament humits poc salins

Unitats de revegetació : Prats d'*Elymus*

. Cota d'excavació entre 1.8 i 2 m.s.n.m. En zona propera al mar. Sòls entre moderadament humits i secs. Substrat sorrenc. Salinitat variable.

Unitats de revegetació: Prats dominats per espècies carnoses

. Cota d'excavació entre 1.8 i 2 m.s.n.m. En zona propera al mar. Sòls entre moderadament humits i secs. Substrat argilós. Salinitat alta.

Unitats de revegetació: Matollars de sòls salins

. Cota d'excavació entre 1.5 i 1.8 m.s.n.m. Sòls humits o saturats, poc o gens salins a l'interior.

Unitats de revegetació: Jonqueres a la part més alta i Poblaments de jonques a la part més baixa

. Cota d'excavació entre 1.5 i 1.8 m.s.n.m. Sòls humits o saturats, de lleugerament salins a salins a la vora del mar.

Unitats de revegetació: Salicorniar arbustiu i herbaci

. Cota d'excavació per sota 1.5. m.s.n.m Sòls saturats la major part de l'any de salinitat variable.

Unitats: Canyissar i Jonqueres

. Cota d'excavació per sota de 1.5 m.s.n.m. Aigua en superfície

. Cotes més altes de 2 msm (només es donaran en les zones més interiors i vorals camins)

Unitats: Matollar mediterrani, a la banda més interior es plantaran espècies de matollar mediterrani i a la banda més exposada a l'aerosol marí especies més tolerants a la sal per fer efecte pantalla.

Cal recordar que aquestes cotes són cotes de projecte que caldrà que siguin validades i/o recalculades per la direcció d'obra durant les tasques d'excavació. Estan calculades en base a que el substrat original es troba a 1.5 metres s.n.m.. Això significa que si parlem de cota 1.8 m s.n.m. s'entén que són 30 cm sobre el substrat original i així successivament.

. Altres zones:

- Arranjament d'àrees de cota no modificada afectades durant l'obra: S'utilitzaran unitats de matollar mediterrani i/o saladar. Combinades amb plantació de tamarius.
- Marges del camí de vianants tocant a la via del tren: Es tractarà individualment, aprofitant la vegetació ja existent i introduint espècies determinades de matollar mediterrani en els punts necessaris.
- Marge del camí de vianants tocant a mar: Es tractarà com a àrees de cota elevada amb unitats de matollar mediterrani o amb matollar modificat si es tracta de zones exposades a l'esprai marí.
- Tram de talús entre la plataforma d'observació i el muret simulant la pedra seca. En el petit bancal al mig del talús es plantarà amb especies subarbustives tolerants a l'aerosol marí, per evitar interrupcions en la visual.
- Zones estratègiques: En zones amb pendents elevades, visualment estratègiques o allà on s'han extret plantes exòtiques amb pa de terra es revegetarà amb la unitat de tamarius. És una espècie de creixement ràpid, i d'arrelament profund.

Unitats de Revegetació

Descripció de les unitats de revegetació:

Per dissenyar les unitats de revegetació s'ha pres com a com a base el Manual dels hàbitats de Catalunya (2005-2008), que estableix la tipologia dels habitats segons els components físics, ecològics i biològics.

Canyissars de *Phragmites australis subsp. Chrysanthus*.
Ocupa llacunes i canals. Sòls temporalment o permanentment inundats, per aigües lleugerament salabroses.

Poblaments de jonques (*Scirpus spp.*), d'aigües salabroses.
Ocupa marges de llacunes, eventualment secs, sobretot a l'estiu. Medi Aigües salabroses, quietes o de corrent molt feble. Sòls rics en matèria orgànica i una mica salins.

Jonqueres de *Juncus maritimus*, de sòls poc salins, llargament inundats, del litoral i de les contrades interiors.
Ocupa maresmes, vores d'estanys i terrenys salabrosos. Sòls de textura argilosa, moderadament salins i inundats periòdicament.

Salicornars (matollars *d'Arthrocnemum fruticosum*) de sòls argilosos salins, temporalment inundats, del litoral.
Ocupa maresmes litorals. Clima Mediterrani marítim. Sòls argilosos, salins i llargament inundats.

Salicornars herbacis de *Salicornia patula*, de sòls salins, breument inundats, del litoral mediterrani.
Ocupa fons de llacunes salabroses temporeres, sots i clarianes de salicornars o d'altres formacions vegetals de les maresmes. Sòls salins de textura argilosa, inundats durant uns quants mesos l'any.

Prats d'*Elymus spp.*
Ocupa maresmes litorals, en indrets un xic elevats (antigues closes, parcel·les abandonades...), sòls argilosos i arenosos, moderadament salins i humits, però rarament inundats.

Prats dominats per plantes carnoses (*Plantago crassifolia*, etc.) o junciformes (*Schoenus nigricans, Juncus acutus*, etc.), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits. Ocupa zones de transició entre les comunitats psammòfiles de rereduna i les comunitats halòfiles de sòls argilosos, al litoral. Sòls sorrencs i permeables, amb baixes concentracions de sal.	Comunitats de reraduna de *Crucianella maritima, Ononis natrix subsp. ramosissima* (gavó marí), *Thymelaea hirsuta* (bufalaga marina), etc. de les platges arenoses. Ocupa ambients de rereduna; part de darrera de les dunes, força protegida de l'acció directa del vent marí carregat de sal. Sòls sorrencs litorals estables, amb certa acumulació d'humus que pot donar lloc a la formació d'un sòl incipient.
Matollars baixos *d'Atriplex portulacoides*, de sòls argilosos molt salins, no gaire humits, del litoral.	Ocupa indrets elevats dins les àrees de maresma i salobrars allunyats del litoral, amb un període d'inundació curt, regularment pasturats. En sòls argilosos, molt salins.
Matollars de salsona (*Inula crithmoides*), de sòls moderadament salins, no gaire humits.	Ocupa maresmes litorals i talussos poc inclinats dels penya-segats marítims; clotades en àrees endorreiques de terra ferma. En sòls argilosos, moderadament salins.
Matollars de siscall (*Salsola vermiculata*) i salat blanc (*Atriplex halimus*), halonitròfils, d'ambients molt secs del litoral.	Ambients que ocupa Vores de cases i poblacions, camins, en indrets secs. Clima Mediterrani marítim sec i càlid. Substrat i sòl Sòls sedimentaris nitrogenats i salats; pH alt.

Aquestes darreres tres unitats s'han unificat en una de sola amb el nom de **Matollar halòfit** que incorpora espècies dels tres hàbitats de matollar de sols salabrosos o salins, degut a que no es possible predir amb exactitud la oscil·lació de salinat i fins i tot humitat d'alguns indrets. Això fa aconsellable utilitzar una sola unitat que reuneixi espècies comunes de les tres unitats i espècies especifiques d'alguna d'elles, de manera que sigui l'ambient el que seleccioni el conjunt d'espècies amb més èxit.

Matollars halòfits de sols argilosos, entre no gaire humits i secs, entre moderadament salins i molt salins

Matollar mediterrani	Bosquines, Brolles i Garrigues de transició entre les comunitats litorals i les zones d'interiors.

Aquesta unitat agrupa la composició especifica de diferents ambients de matollars i bosquines litorals. S'ha configurat per revegetar els ambients que no correspondran a ambients estrictament litorals.

Abarca les cotes elevades respecte el freàtic, la revegetació de camins de vianants i d'àrees denudades durant els treballs de restauració.

Dins aquesta unitat s'han fet diferents subunitats en funció de les necessitats ecològiques de les especies, del interès d'una espècie en concret o de criteris estètics i d'enjardinament. També de informació que es disposa de la capacitat de instal·lació de les especies potencialment utilitzables després del transplantament.

Composició de les unitats de revegetació

Unitat 1. **Canyissars de *Phragmites australis subsp. Chrysanthus***

Canyissars de *Phragmites australis subsp. chrysanthus*											
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		SECTOR 5		**SECTOR 6**		**Total Plantes**
			S= 410 m²	Nº Plantes	S= 70 m²	Nº P	S= 55 m²	Nº P	S= 31 m²	Nº P	
Phragmites australis	40%	3	164	492	28	84	22	66	12	36	**594**
Phragmites chrysanthus	30%	3	123	369	21	63	16,5	50	9	27	**446**
Scirpus maritimus	20%	3	82	246	14	42	11	33	6	18	**297**
Typha angustifolia	5%	3	21	63	3,5	11	2,75	9	2	6	**78**
Typha latifolia	5%	3	21	63	3,5	10	2,75	8	2	6	**77**

S* Percentatge de cada espècie en superfície, D* Densitat de plantació (peus/m²)

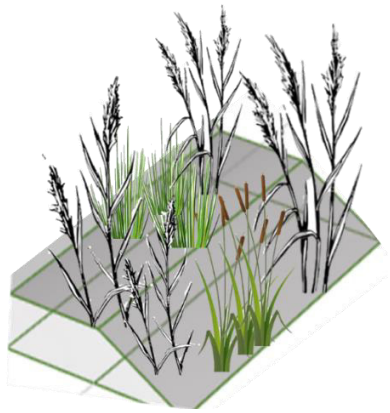
Nota: És possible que no es trobi *Phragmites australis subsp. Chrysanthus* en els vivers comercials. En aquest cas substituir la superfície i nº de plantes per *Phragmites australis subsp. australis*.

Durant l'extracció i acopi de terres, si s'interfereix amb una zona de canyís s'extrauran i es mantindran els rizomes per el seu posterior trasplantament, especialment de la ssp. Chrysanthus.

Els rizomes es trasplantaran a uns 10 cm de fondària a partir del substrat original. Són rizomes horitzontals; pel transplantament s'obrirà manualment una petita rasa d'uns 3 cm d'ample i de la llargada del rizoma i s'enterrarà.

Patró de plantació:

No intercalar les especies sinó bandes d'uns 2 x1 d'una mateixa espècie, situant *Scirpus maritimus* a la part més interior i *Typha spp.* a la part més a la vora de l'aigua o la cota més baixa.



Esquema Patró de Plantació

Unitat 2. **Poblaments de jonques (*Scirpus spp.*) d'aigües salabroses**

Poblaments de jonques (*Scirpus spp.*), d'aigües salabroses									
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		SECTOR 6		**Total plantes**
			S= 244 m²	Nº Plantes	S= 16 m²	Nº Plantes	S= 56 m²	Nº Plantes	
Scirpus maritimus	35%	2	85	170	6	12	20	40	**222**
Scirpus littoralis (jonca litoral)	15%	2	36	72	4	8	8	16	**72**
Scirpus lacustris (jonca d'estany)	15%	2	37	74	3	6	8	16	**74**
Juncus acuatus	15%	1	37	37	3	3	8	8	**37**
Arthrocnemum fruticossum	15%	1	36	36	0	0	8	8	**36**
Typha angustifolia	3%	2	7	14	0	0	2	4	**14**
Typha latifolia	2%	2	6	12	0	0	2	4	**12**

S* Percentatge de cada espècie en superfície, D* Densitat de plantació (peus/m²)

Patró de plantació:

Scirpus spp i *Typha spp*. No intercalar especies sinó superfícies. Superfície mínima 3mx1m.

Juncus acuatus i *Arthrocnemum fruticossum* intercalar entre les altres espècies

Unitat 3. **Jonqueres de Juncus maritimus, de sòls poc salins, llargament inundats**

Jonqueres de Juncus maritimus, de sòls poc salins, llargament inundats											
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		SECTOR 5		SECTOR 6		**Total plantes**
			S= 502 m²	P*	S=712 m²	P	S=425 m²	P	S=322 m²	P	
Juncus maritimus	50%	1	250	250	356	356	213	213	161	161	**980**
Juncus acutus	30%	1	150	150	213	213	128	127	97	97	**587**
Iris spuria subsp. maritima	5%	1	25	25	35,6	35	21	21	16	16	**97**
Tamarix africana.	1%	1	5	5	7	7	4	4	3	3	**19**
Tamarix canariensis.	1%	1	5	5	7	7	4	4	3	3	**19**
Limonium narvonensis	13%	1	65	65	92	92	51	51	42	42	**250**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m², P* Nº de plantes en el sector.

Patró de plantació:

Juncus spp Intercalar superfícies de 3m x 1m.

Limonium narbonensis, *Iris spuria subsp. Marítima* i *Tamarix spp*. Intercalar les espècies (plantes).

Unitat 4. **Matollars d'*Arthrocnemum fruticosum***

Aquesta unitat s'ha dividit en dues sub-unitats: Salicornar arbustiu i Salicornar arbustiu de baixa densitat

En les zones de cota més baixa, marcat en el mapa amb trama, es plantarà salicornar a baixa densitat i en aquest cas es substituirà l'espècie *Atriplex portulacoides* per *Juncus acutus* .

Matollars d'*Arthrocnemum fruticosum* (Salicornias arbustius) de sòls argilosos salins, temporalment inundats, del litoral											
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		SECTOR 5		SECTOR 6		**Total Plantes**
			S=270 m²	P*	S=1300 m²	P	S=968 m²	P	S=601 m²	P	
Arthrocnemum fruticossum	90%	1	243	243	1170	1170	871	871	541	541	**2825**
Atriplex portulacoides	10%	2	27	54	130	260	97	194	60	120	**628**
Subunitat de baixa densitat											
	S*	D*	S=208 m²	P	S=200 m²	P	S=225 m²	P	S=103 m²	P	
Arthrocnemum fruticossum	80%	0,5	166	83	160	80	178	89	82	41	**376**
Juncus acutus	20%	0,5	42	21	40	20	44	22	21	11	**95**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m², P* Número de plantes en el sector.

Patró de plantació

Patró de plantació salicornar arbustiu

No intercalar les especies sinó la superfície. *Atriplex portulacoides* (2 planta/m²) intercalat aprofitant les ondulacions del terreny més elevades

Patró de plantació salicornar arbustiu de baixa densitat

Intercalar els jonc entre les salicòrnies

Unitat 5. **Prats d'Elymus spp. Llocs lleugerament elevats moderadament humits no inundats**

Prats d'Elymus spp. Llocs lleugerament elevats moderadament humids no inundats							
Especies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		**Total plantes**
			S= 295 m²	P*	S= 140 m²	P	
Juncus maritimus	15%	1	45	45	21	21	**66**
Juncus acutus	15%	1	44	44	21	21	**65**
Iris spuria subsp. Maritima	5%	1	15	15	7	7	**22**
Limonium narvonensis	10%	1	29	29	14	14	**43**
Atriplex portulacoides	10%	2	28	56	14	28	**84**
Inula crithmoides (salsona)	10%	1	30	30	14	14	**44**
Elymus elongatus	25%	2	74	148	35	70	**218**
Brachypodium phoenicoides	10%	2	30	60	14	28	**88**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m², P* Número de Plantes

Patró de plantació:

Intercalar espècies excepte per les herbàcies *Elymus elongatus* i *Brachypodium phoenicoides* que es plantaran superfícies de 3 x 1 m de la mateixa espècie.

Unitat 6. **Comunitat de reraduna**

Comunitat de reraduna							
Espècies	S*	D*	SECTOR 6		Punt 11		**Total plantes**
			S= 737 m^2	Nº plantes	S=81 m^2	Nº plantes	
Thymelaea hirsuta	15%	1	111	111	12	12	**123**
Teucrium polium	10%	1	74	74	8	8	**82**
Crucianella maritima	15%	1	111	111	12	13	**124**
Helichrissum stoechas	10%	1	74	74	8	8	**82**
Silene niceensis	10%	1	74	74	8	8	**82**
Medicago marina	5%	1	36	36	4	4	**40**
Ononis natrix ssp. Ramossissima	15%	1	110	110	12	12	**122**
Pancratium maritimum	5%	1	37	37	8	8	**45**
Scabiosa atropurpurea	10%	1	73	73	8	16	**89**
Cyperus capitatus	5%	2	37	74	12	12	**86**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2

Patró de plantació:

Thymelaea hirsuta en grups de tres individus separats per 0,5 m, ja que l'espècie és dioica facultativa.

Cyperus capitatus, Pancratium maritimum i *Medicago marina* situades en la banda més pròxima al mar.

Unitat 7. **Matollar mediterrani**

Matollar mediterrani					
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		**Total plantes**
			S= 350m^2	Nº plantes	
Pistacia lentiscus	10%	1	35	35	**35**
Rhamnus alaternus	10%	1	35	35	**35**
Phillirea angustifolia	10%	1	35	35	**35**
Juniperus oxycedrus ssp macrocarpa	15%	1	52	52	**52**
Cistus salviifolius	5%	1	18	18	**18**
Cistus albidus	10%	1	35	35	**35**
Rosmarinus officinalis	3%	1	11	11	**11**
Myrtus communis	10%	1	35	35	**35**
Helichrysum stoechas	5%	2	18	36	**36**
Asparagus acutifolius	5%	2	18	36	**36**
Dorycnium pentaphyllum	5%	2	17	34	**34**
Asphodelus fistulosus	10%	2	35	70	**70**
Tamarix africana	1%	0,5	3	2	**2**
Tamarix canariensis	1%	0,5	3	1	**1**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2

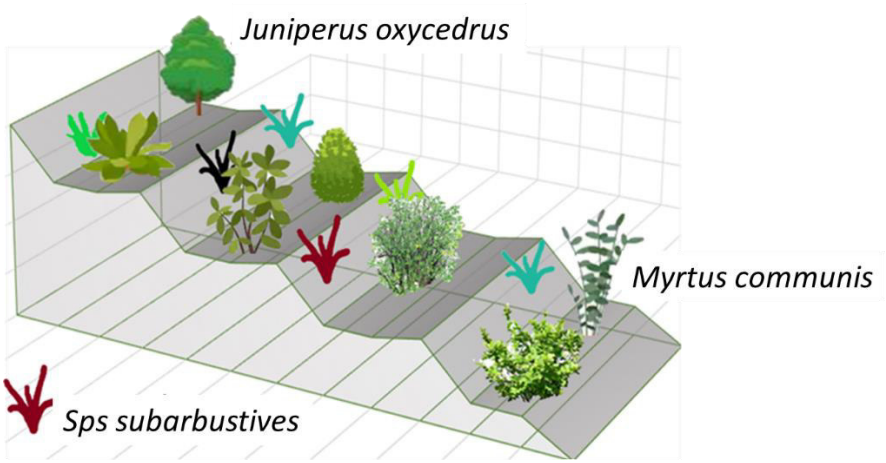
Patró de plantació

En les zones de talús de les llacunes es plantaran les espècies arbustives en els petits bancals i les subarbustives en pendent.

Els tamarius es col·locaran en llocs estratègics.

El *Juniperus oxycedrus* es plantarà sempre a la part més alta i la *Myrtus communis* a la part més baixa

Esquema de plantació



Subunitat 7.1. **Matollar de murtra i llentiscle**

Aquesta subunitat està dissenyada per la revegetació de l'àrea entre el camí i la llacuna semi-permanent dels sectors 4, 5 i 6.

Matollar de murtra i llentiscle									
Espècies	S*	D*	SECTOR 4		SECTOR 5		SECTOR 6		Total Plantes
			S= 40 m^2	P*	S= 341 m^2	P*	S=70 m^2	P	
Myrtus communis	50%	1	20	20	170	170	35	35	225
Pistacia lentiscus	40%	1	16	16	136	136	28	28	180
Tamarix canariensis	5%	0,2	0	0	16	4	2	1	5
Tamarix africana	5%	0.2	0	0	16	4	2	1	5

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2, P* Número de Plantes

Patró de plantació

Intercalar espècies

Subunitat 7.2. **Matollar mediterrani subarbustiu**

Matollar mediterrani subarbustiu									
Espècies	S*	D*	SECTOR 4		SECTOR 5		SECTOR 6		Total Plantes
			S=106 m^2	P*	S=204 m^2	P	S=102 m^2	P	
Helichryssum stoechas	15%	1	16	16	31	31	16	16	**63**
Asparragus acutifolius	15%	1	15	15	30	30	15	15	**60**
Dorycnium pentaphyllum	15%	1	16	16	31	31	16	16	**63**
Teucrium polium	15%	1	15	15	31	31	15	15	**61**
Asphodelus fistulosus	10%	1	11	11	20	20	10	10	**41**
Anthyllis citysoides	10%	1	11	11	20	20	11	11	**42**
Santolina chamaecyparissus L. subsp. squarrosa	10%	1	11	11	21	21	11	11	**43**
Cistus albidus	10%	1	11	11	20	20	10	10	**41**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2, P* Número de plantes

Patró de Plantació:

Intercalar espècies

Subunitat 7.3. **Matollar mediterrani modificat pel voral de camins**

Aquesta unitat ha estat confeccionada per l'arranjament de zones afectades i per jardineria. S'han intentat incloure un bon conjunt d'espècies autòctones, que a priori no presentin un risc d'expansió excessiu i que es trobin disponibles en viver.

Matollar mediterrani modificat voral camins									
Espècies	S*	D*	Punt 1	Punt 2A	Punt 2B	Punt 3	Punt 4	Punt 5	**Total plantes**
			S=65 m² Nº Plantes	S= 121 Nº P	S= 246 Nº P	S= 400 Densitat Plantes (0,3 m²)	S= 188 m² Nº plantes	S= 561 m² Nº plantes	
Pistacia lentiscus	5%	1	3	7	13	18	10	29	**80**
Rhamnus alaternus	10%	1	6	11	24	18	19	56	**134**
Phillyrea angustifolia	10%	1	6	11	24	18	19	56	**134**
Juniperus ssp macrocarpa	10%	1	7	11	25	18	19	56	**136**
Cistus salviifolius	10%	1	7	13	25	18	19	56	**138**
Cistus albidus	10%	1	7	13	25	18	19	56	**138**
Rosmarinus officinalis	10%	1	6	11	25	18	19	56	**135**
Helichrysum stoechas	5%	1	3	6	13		19	28	**69**
Asparagus acutifolius	5%	1	4	6	13		10	28	**61**
Dorycnium pentaphyllum	5%	1	4	7	13		10	28	**62**
Asphodelus fistulosus	5%	1	3	6	13		9	28	**59**
Halimium halimifolium	10%	1	5	12	20		6	56	**99**
Lavandula latifolia	5%	1	4	7	13		10	28	**62**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m², Els punts són àrees en concret del recorregut del camí que es descriuen en l'apartat corresponent.

Patró de plantació: Intercalar espècies

Subunitat 7.4. **Matollar mediterrani de petit port pel voral de camins**

Matollar mediterrani de petit port pel voral de camins					
Espècies	S*	D*	Punt 7 S= 342 m² Nº plantes	Punt 8 S= 167 m² Nº plantes	**Total plantes**
Cistus salviifolius	15%	1	51	25	**76**
Cistus albidus	15%	1	51	25	**76**
Helichrysum stoechas	10%	1	34	16	**50**
Asparagus acutifolius	5%	1	18	8	**26**
Dorycnium pentaphyllum	10%	1	34	17	**51**
Asphodelus fistulosus	10%	1	34	17	**51**
Halimium halimifolium	10%	1	34	17	**51**
Scohenus nigricans	15%	1	51	25	**76**
Lavandula latifolia	10%	1	35	17	**52**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2, Els punts són àrees en concret del recorregut del camí que es descriuen en l'apartat corresponent.

Subunitat 7.5. **Matollar subarbustiu d'espècies tolerants a l'aerosol marí.**

Aquesta unitat la formen espècies de petit port que per la seva distribució natural se'l hi suposen mecanismes que els confereixen mecanismes de resistència a l'aerosol marí. Ha estat dissenyada per talussos generats durant l'obra, que pel tipus o humitat del substrat representen unes condicions ecològiques determinades.

Unitat de plantació d'espècies subarbustives tolerants a l'aerosol marí											
Espècies	S*	D*	SECTOR 4 Entre Taulons del Mirador		SECTOR 6 Talús del Mirador		**Punt 6**		**Punt 9**		**T**
			S= 101m²	P*	S= 41m²	P*	S=130 m²	P*	S= 90m²	P*	
Dorycnium pentaphyllum	10%	1	13	13	2	2	13	13	9	9	**37**
Atriplex portulacoides	10%	2	12	24	2	4	13	26	9	18	**72**
Helichrysum stoechas	10%	1	14	14	2	2	13	13	9	9	**38**
Frankenia laevis	15%	1	20	20	2	2	19	19	14	14	**55**
Artemisia gallica	10%	1	15	15	3	3	13	13	10	10	**41**
Teucrium pollium	10%	1	13	13	2	2	13	13	9	9	**37**
Capparis spinosa L. subsp. spinosa	10%	1	14	14	3	3	13	13	10	10	**40**
Lotus corniculatus	10%	1	13	13	2	2	13	13	9	9	**37**

Asphodelus fistulosus	5%	1	7	7	2	2	7	7	5	5	**21**
Anthyllis citisoides	10%	1	14	14	1	1	13	13	9	9	**37**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2

Patró de plantació: Intercalar les plantes per color de floració.

Unitat 8. **Matollars de sòls argilosos, no gaire humits, entre moderadament salins i molt salins**

Matollars de sòls argilosos, no gaire humits, entre moderadament salins i molt salins									
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		SECTOR 4		SECTOR 5		**Total plantes**
			S=100 m^2	P	S=720 m^2	P	S=214 m^2	P	
Inula crithmoides	30%	1	30	30	216	216	64	64	**310**
Atriplex portulacoides	25%	2	25	50	180	360	53	106	**516**
Atriplex halimus	25%	1	25	25	180	180	53	53	**258**
Artemisia gallica	5%	1	5	5	36	36	11	11	**52**
Elymus elongatus	15%	1	15	30	108	216	33	66	**312**

Patró de plantació

Intercalar superfície d'espècies de 1m x 1m.

Unitat 9. **Salicornar herbaci.**

Les salicòrnies herbàcies són espècies anuals, motiu per el qual no es troben en viver i no es planten. Aquesta unitat pretén introduir especies acompanyants d'aquesta comunitat com la *Suaeda spp.* molt poc presents en l'espai. Es contempla la sembra de *S. patula*, si s'aconsegueix llavor; ara per ara no n'hi ha a nivell comercial.

Salicornars herbacis de Salicornia patula, de sòls salins, breument inundats, del litoral mediterrani					
Espècies	**S***	**D***	**SECTOR 1**		**Total Plantes**
			S = 66 m^2	Número de plantes en el sector	
Suaeda maritima	50	0.5	33	18	18
Suaeda Vera	50	0.5	33	18	18
Salicornia patula				Sembra	

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2

Patró de plantació: intercalar espècies

Unitat 10. **Prats dominats per plantes carnoses o junciformes**

Prats dominats per plantes carnoses (Plantago crassifolia...) o junciformes (Schoenus nigricans, Juncus acutus...), de sòls salins, generalment arenosos i poc humits.									
Espècies	**S***	**D***	**SECTOR 1**		**SECTOR 5**		**SECTOR 6**		**Total plantes**
			S= 320 m^2	Nº Plantes	S= 166 m^2	Nº Plantes	S= 26 m^2	Nº Plantes	
Juncus acutus	20	1	64	64	33	33	5	5	**102**
Schoenus nigricans	50	1	160	160	83	83	13	13	**256**
Plantago crassifolia	30	1	96	96	50	50	8	8	**154**

S* Superfície, D* Densitat en peus/m^2

Patró de plantació: Intercalar plantes

Unitat 11**. Tamarigar**

A més a més dels tamarius que formen part de les diferents unitats de revegetació, degut a que aquesta espècie pot adquirir port arbori i ocupa l'espai de forma relativament ràpida, s'ha projectat la plantació d'algunes taques de tamarius o d'individus aïllats al llarg de tot l'espai. Ambdós estan assenyalats en el plànol de revegetació amb un cercle gran les taques i un cercle petit les plantes individuals.

Les taques consisteixen en un conjunt de tres tamarius: dos *Tamarix africana* i un *Tamarix canariensis*. Les plantes individuals es descriu l'espècie en cada punt o àrea de plantació.

El patró de plantació: Les plantes estaran separades entre elles aproximadament 1.5m.

Sector 1

2 taques de 3 tamarius. separats 1.5 metres entre ells

6 plantes separades: 3 *T. africana,* i 3 *T.canariensis*

Sector 2

2 taques de 3 tamarius

2 plantes: 1 *T. africana,* i 1 *T.canariensis*

Sector 4

1 taques de 3 tamarius

2 plantes: 1 *T. africana,* i 1 *T.canariensis*

Unitat 12. **Comunitat de fonoll marí**

Aquesta unitat està pensada per la revegetació del talús recobert de pedres del sector 1. L'interès principal d'aquesta unitat és aprofitar les condicions que es crearan de manera artificial per introduir alguns exemplars de *Chritmum maritimum*, espècie considerada vulnerable.

Comunitat de fonoll marí					
Espècies	S*	D*	SECTOR 1		**Total plantes**
			S= 34m^2	Nº plantes	
Crithmum maritimum	40%	1	14	15	**15**
Atriplex portulacoides	20%	2	6	12	**12**
Frankenia laevis	20%	1	7	7	**7**
Capparis spinosa L. subsp. spinosa	20%	1	7	7	**7**

Patró de plantació

Intercalar especies

Sistema de plantació

Unitat dissenyada per créixer entre les pedres del tal-lus del marge entre el camí i la llacuna. Per procedir a la plantació s'enretiraran les pedres es farà el forat de plantació i després de plantar es recobrirà el voltant de la planta amb les pedres. Tenint compte de que la pedra no pugui rodolar cap a la planta.

Tractament de la vegetació dels vorals del camí de vianants i zones afectades per la construcció.

Les vores dels camins de vianants i altres àrees afectades per la circulació de maquinària durant l'execució de l'obra en cotes superiors a 1.5 m es tractaran amb la unitat de revegetació: Unitat de Matollar Modificat voral camins.

Si no s'especifica el contrari prèviament s'estendrà terra vegetal acopiada, i després de plantar es recobrirà amb una cap de 5 a 15 cm de mulch provinent del triturat acopiat.

Densitat de plantació 1 planta m^2.

A continuació es descriuen els diferents punts (identificats en el mapa) seguint el camí en el seu transcurs cap a la sortida de la platja.

Punt 1. Àrea que probablement quedarà afectada per les obres d'excavació de les llacunes.

Revegetació: Unitat de Matollar Modificat voral camins.

Superfície: 65 m^2

En aquesta zona es troben les dues taques de tamarius marcades en gris sobre plànol.

Punt 2A. Zona d'afectació per la construcció del camí.

En la construcció del camí s'intentarà respectar al màxim les zones adjacents amb vegetació d'interès. Aquest tram del camí travessa una zona d'esbarzers, en aquests punts i per disminuir les tasques de manteniment posteriors, s'aclarirà 1 metro banda i banda del camí i després es revegetarà amb unitat matollar mediterrani modificat voral camins. Cal parar compte durant l'estesada de no afectar a un tamariu que queda a la dreta del camí.

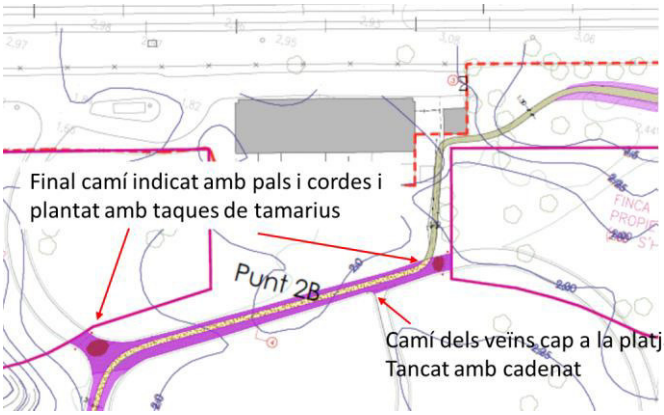
Superfície comptabilitzada: 121 m^2

Punt 2B. Zona d'enretirament de les restes d'asfalt mal conservat i execució del nou camí.

La diferència d'amplada entra el camí asfaltat i el nou camí es revegetarà amb la unitat matollar mediterrani modificat voral de camins.

Superfície: 246 m^2

En els punts d'intersecció entre el nou camí i antics camins, per darrera les tanques amb pals i cordes s'hi plantaran conjunts de tres tamarius, indicats com a cercles en el plànol ""PLL_vA_22 unitats rev camins"



Detall plànol de revegetació de camins (PLL_vA_22 unitats rev camins)

Punt 3. Zona d'afectació per trànsit de maquinària durant les obres.

Correspon al camí que s'utilitzarà entre per l'accés de maquinaria en el sector 1, veure plànols "PLL_vA_23 organitzacio obra" i "PLL_vA_22 unitats rev camins". Es proposa l'arranjament d'aquesta zona mitjançant:

Revegetació: Unitat de Matollar Modificat voral camins, però només les espècies arbustives. Es plantarà a una densitat de 0.3 plantes /m^2 .

Aplicació de mulch de restes de vegetals triturats de l'obra de uns 2 cm de gruix sobre la superfície malmesa.

Superfície: 400 m^2

Punts 4. En aquests punts i creixen gatoses molt a la vora del camí de vianants, es proposa treure aquests gatoses per evitar molèsties als vianants i replantar amb la unitat de Matollar modificat voral camins. Densitat a 1planta/m2

Punt 4B. En aquest punt la gatosa ocupa banda i banda del que serà el camí de vianants. En aquest indret es tractarà la banda dreta (mirant al mar) com els descrits anteriorment, i en la banda esquerra es deixaran les gatoses per què facin de barrera del camí. En aquests darrer cas es podaran les branques que donin al camí per evitar molèsties als visitants.

Superfície total: 188 m^2

Punt 5. En aquest tram el camí de vianants va agafant alçada per la qual cosa es generaran petits talussos. Banda i banda del camí es revegetarà amb la unitat de Matollar modificat voral camins. Plantant a la part del talús les subarbustives i en la part més plana les arbustives.

Superfície total 561 m^2

Punt 6. En la part on s'eixampla el camí per fer de mirador, entre on acaba el camí i abans d'arribar a la tanca del tren es plantarà amb la unitat de plantació d'espècies subarbustives tolerants a la salinitat, degut a que en aquest punt la vegetació quedarà exposada a l'efecte de l'aerosol marí.

Superfície: 130 m^2.

Punt 7. En aquesta zona gran part de la vegetació propera a la via del tren s'haurà extret degut a la presencia de canyes i *Lonicera japonica*. Adossat a la tanca i per a que amb el temps faci d'efecte pantalla es plantarà una renglera d'arbres i arbusts protegits amb protectors de jute contra la predació, en aquest cas no tant per protegir-los contra la predació sinó per protegir contra l'efecte de l'aerosol marí. El talús des del camí fins la tanca és revegetarà amb les espècies arbustives o arbòries de la taula de sota.

Arbres i arbusts tocant a la tanca de la via del tren: Especies arbustives i arbòries :

Espècie	Nº de peus de cada espècie
Pinus pinea	20
Pistacia lentiscus	16
Juniperus Oxycedrus ssp macrocarpa	16
Tamarix canariensis	3
Tamarix africana	2
Total plantes	57

Longitud del tram: 114m
Patró de plantació: 1 peu cada 2 metres.

Característiques de la Plantació: En aquest cas s'utilitzarà planta més gran en contenidor de 1,2 l.; el forat de plantació serà de 40x40x50 cm, s'aplicarà fertilitzant d'alliberació lenta tipus "osmocote" a uns dosis aproximada de 8g per clot i les plantes es protegirà amb tubs protectors perforats, a ser possible de fibra natural (excepte els tamarius que van sense protector).

Entre el talús i la tanca es plantarà amb la subunitat 7.4. Matollar mediterrani de petit port pel voral de camins.

Superfície: 342 m^2

Densitat de plantació: 1 planta/ m^2

Forat plantació de 30x30x35 cm, amb fertilitzant, mulch .

Les especies *Cistus salvifolius i Cistus albidus* es plantaran amb protector

Punt 8. Adossat a la via del tren creixen un conjunt d'esbarzers d'una alçada de 2 metres que tenen un paper estètic i de font d'aliment interessant. Se'ls aplicarà poda de les branques laterals que donen al camí. Mantenir aquests esbarzers, però, suposa una tasca periòdica de poda per evitar molèsties als vianants.

La part del talús des de el camí fins la tanca es revegetarà amb els mateixos criteris i espècies que en el punt anterior subunitat 7.4. Matollar mediterrani de petit port pel voral de camins.

Superfície: 167 m^2

Punt 9. Adossats a la via del tren continua la taca d'esbarzers, que precisaran de poda i manteniment. La part del talús es plantarà amb la Unitat "Espècies subarbustives tolerants a la salinitat" donat que en aquesta part els talussos queden més exposats als vents del Nord carregats de sal.

Superfície: 90 m^2 densitat de plantació 1 peu/m^2

Punt 10. En aquesta zona s'hauran extret un conjunt de canyes i s'haurà reblert el forat amb terra vegetal. Es plantaran un conjunt de 2 tamarius (*Tamarix africana i Tamarix canariensis*)

Característiques de la Plantació: En aquest cas s'utilitzarà planta més gran en contenidor de 2.5 l., el forat de plantació serà de 40x40x50 cm, s'aplicarà fertilitzant d'alliberació lenta tipus osmocote i mulch

Punt 11. Aquest darrer tram del camí desemboca a la platja, per tant se li suposa substrat de sorra. Es revegeterà amb la unitat de comunitat de rereduna.

Superficie: 81 m^2.

Plantacions arbòries de suport a les existents adossades a la tanca de la via

Estan indicades en el mapa amb un cercle en diferents colors segons l'espècie.

Pinus pinea 2

Pistacia lentiscus 4

Juniperus oxycedrus ssp.macrocarpa 5

Característiques de la Plantació: En aquest cas s'utilitzarà planta més gran en contenidor de 2,5 l.; el forat de plantació serà de 40x40x50 cm, s'aplicarà fertilitzant d'alliberació lenta tipus osmocote i mulch, i la planta es protegirà amb tubs protectors perforats, a ser possible de fibra natural.

Primer mirador entre els taulons de fusta

Els petits bancals al mig del talús es plantaran amb espècies subarbustives per evitar interrompre la visual. Unitat: espècies subarbustives tolerants a l'aerosol marí

Superfície: 135 m^2

Densitat de plantació (1 planta / m^2 o lineal)

Talús del segon mirador

Unitat: espècies subarbustives tolerants a l'aerosol marí

Superfície: 21 m^2

Técnica de plantació

Obertura del clot manual amb barreja i descompactació del sòl per facilitar l'arrelament de la planta. Si apareixen pedres grans o altres elements s'enretiraran per evitar disminuir el volum de sòl útil de la planta.

El rebliment del clot es farà amb el mateix sòl que s'ha extret. Quan la plantació porta fertilitzant d'alliberació lenta, els grànuls es barrejaran amb el sòl abans del reompliment del clot.

Si el tractament porta mulch, un cop la plantada la planta , s'afegirà en superfície en un gruix de uns 5 cm.

En les zones on ja hi hagi el mulch estès, abans d'efectuar el clot s'enretirarà el mulch i un cop plantada la planta es tornarà a estendre.

Si l'espècie porta protector per evitar el dessecament degut a l'aerosol marí, aquest s'instal·larà al voltant de la planta i es fixarà al terra després d'escampar el mulch.

La mida del clot depèn de l'espècie i les necessitats que se li suposen (Taula 4).

En la taula resum següent figura el número total de cada espècie, les característiques mínimes de contenidor que han de tenir, i la mida mínima del forat de plantació i si l'espècie duu protector.

Taula 4. Taula resum nº de plantes per espècie, contenidor mínim, mida del clot de plantació i espècies que precisen protector (marcat en color verd).

Especie	Nº Plantes	Contenidor	Mida Forat Plantació	Protector
Anthyllis cytisoides	79	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Artemisia gallica	93	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Arthrocnemum fruticossum	3238	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Asparagus acutifolius	286	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Asphodelus fistulosus	242	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Atriplex halimus	258	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Atriplex portulacoides	1310	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	

Brachypodium phoenicoides	88	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Capparis spinosa L. subsp. spinosa	47	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Cistus albidus	290	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Cistus salviifolius	232	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Crucianella maritima	124	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Crithmum maritimum	15	AF 1L	30x30x35 cm	
Cyperus capitatus	89	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Dorycnium pentaphyllum	321	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Elymus elongatus	530	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Frankenia laevis	62	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Halimium halimifolium	150	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Helichrysum stoechas	362	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Inula crithmoides	354	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Iris spuria subsp. maritima	215	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Juncus acutus	751	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Juncus maritimus	671	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Juniperus oxycedrus ssp macrocarpa	188	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Juniperus oxycedrus ssp macrocarpa 1,2 L	21	1,2 L	40*40*50 cm	
Lavandula latifolia	114	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Limonium narvonensis	315	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Lotus creticus	37	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Medicago marina	40	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Myrtus communis	260	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Ononis natrix ssp.Ramossissima	122	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Pancratium maritimum	45	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Phillyrea angustifolia	169	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Phragmites australis	594	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Phragmites chrysanthus	446	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Pinus pinea 1,2 L	22	1,2 L	40*40*50 cm	
Pistacia lentiscus	295	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Pistacia lentiscus 1,2 L	21	1,2 L	40*40*50 cm	
Plantago crassifolia	154	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Rhamnus alaternus	169	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Rosmarinus officinalis	149	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Scabiosa atropurpurea	72	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Schoenus nigricans	332	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Santolina chamaecyparissus L. subsp. squarrosa	43	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Scirpus lacustris (jonca d'estany)	74	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Scirpus littoralis (jonca litoral)	72	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Scirpus maritimus	519	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Silene niceensis	82	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Suaeda maritima	18	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Suaeda Vera	18	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	

Tamarix africana	37	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Tamarix africana 2,5L	3	2,5L	40*40*50 cm	
Tamarix canariensis	30	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Tamarix canariensis 2,5L	4	2,5L	40*40*50 cm	
Teucrium polium	272	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Thymelaea hirsuta	123	AF 250-350 cc	30x30x35 cm	
Typha angustifolia	92	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	
Typha latifolia	89	AF 200-300 cc	20x20x25 cm	

3.5.2. Eliminació de la vegetació exòtica

A la zona d'estudi es troben diverses espècies exòtiques que, a més del problema intrínsec que suposen, poden suposar un problema de caràcter invasor. Als estudis realitzats el 2009 es citen diferents espècies exòtiques presents a la zona, que requerien un tractament per eliminar-les. Algunes de les que citaven actualment ja no hi són com *Carpobrotus edulis* o *Washingtonia filifera*, d'aquesta darrera s'han trobat alguns peus morts. Altres no han mostrat un canvis remarcables com *Yucca sp.* i d'altres han augmentat molt els seu recobriment, mostrant un comportament molt invasor, principalment *Lonicera japonica* que ha multiplicat enormement el seu recobriment. També n'han aparegut de noves.

La presència d'espècies exòtiques en espais de costa pertorbats és un fet habitual. En aquest apartat no figura un catàleg extens de totes les espècies exòtiques presents, sinó només aquelles que són fàcilment localitzables, que representen un problema d'invasió en l'espai o que se'n conegui el seu potencial invasor i que es prevegi que el tractament pot ser efectiu.

En general, només s'eliminaran les especies exòtiques dels sectors en els que s'actuï, a excepció d'alguna actuació puntual que es pugui realitzar de forma manual, sense necessitar l'ús de maquinaria. En cap cas, però, s'extrauran espècies exòtiques de les àrees marcades com a propietat de l'INCASOL.

Taula 5. Llista d'espècies exòtiques presents a l'espai susceptibles de ser eliminades. Abundància i localització. Veure plànol eliminació espècies exòtiques (PLL_vA_16 enderrocs)

Espècies	Evolució	Situació	Fotografia
Lonicera japonica	L'àrea colonitzada per aquesta espècie ha augmentat de forma important, envaint zones properes i desplaçant altres espècies.	Actualment es troba localitzada als sectors S1 (localitzada al talúsdel pont, S3, S4, S4, S5 i S6.	
Aloe sp.	S'han localitzat diversos individus en el sector S5. A l'estudi anterior ja s'havien localitzat al mateix lloc.	4 individus al sector S5.	

Phoenix canariensis	El nombre d'individus ha disminuït respecte l'estudi anterior	S'ha trobat un individu en el secor S2a.	
Tipuana tipu	Ja s'havia descrit el mateix individu a l'estudi anterior	S'ha trobat un individu al sector S3.	
Parkinsonia aculeata	A l'estudi anterior ja s'havia descrit la presència d'aquesta espècie a la zona	S'han localitzat vuit individus entre els sectors S2 i S3	
Senecio angulatus	No estava descrita a l'estudi anterior, el que fa pensar que o bé es una nova colonització o ha augmentat molt la seva cobertura.	Localitzada en S3	

Yucca sp.	Ja s'havien descrit aquests individus a l'estudi anterior	S'han trobat quatre individus al sector S1.	
Arundo donax	L'àrea colonitzada per aquesta espècie ha augmentat. Es pot trobar en diferents taques al llarg de tota l'àrea d'estudi.	Les susceptibles a ser tractades es troben al sector S1, S3 i S6, amb una superfície de 200 m^2.	
Cortaderia selloana	No s'havia descrit fins ara la presència d'aquesta espècie a la zona.	Hi ha un individu vora la via.	

*Localització de les espècies exòtiques: La localització exacta es pot consultar en el plànol que figura més avall.

Tractaments d'eliminació

Espècies	Tractament
Lonicera japonica	Els llocs on està més estesa formen part de la zona de recuperació d'aiguamoll. En aquestes zones ja està projectada l'eliminació de la part aèria de tota la vegetació i l'extracció del sòl al·lòcton on es troba arrelada. Tant el sòl com les restes vegetals d'aquestes zones van abocador. En els punts fora dels sectors on s'actua (veure plànol) s'extraurà d'arrel amb maquinaria fins a uns 50 cm de fondària o fins extreure la major part de les arrels. Aquest forats es reompliran amb el sòl provinent de les excavacions de les llacunes i es plantarà amb les especies seleccionades segons

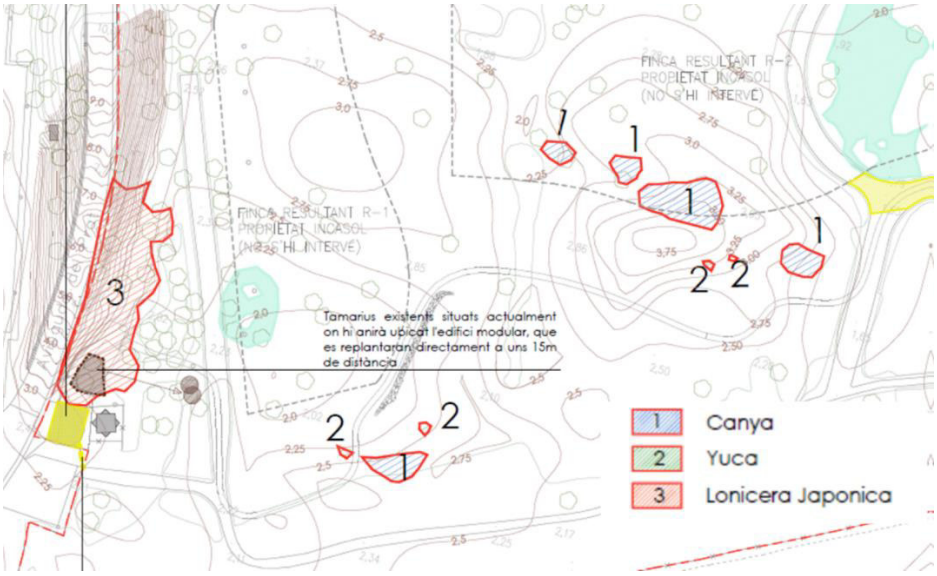
	l'indret (veure unitats de revegetació, altres àrees). S'aconsella fer un control posterior de rebrots i, si fos necessari, aplicar herbicida sistèmic de la família de glifosat de forma localitzada.
Aloe sp.	Eliminació de la part aèria, arrencada del sistema radical fins una profunditat de uns 50 cm. Els individus que hi ha són relativament petits i es poden extreure manualment amb aixada. Cal assegurar-se d'endur-se totes les plàntules i fillols de les vores.
Phoenix canariensis	Arrencada dels individus amb pa de terra.
Parkinsonia aculeata	Aquesta espècie es troba situades en una zona de no actuació. Es talarà la part aèria fins a nivell del sòl i s'aplicarà sobre la superfície de la soca herbicida sistèmic de la família de glifosat . Amb aquest tractament no s'espera l'eliminació de la població, però almenys controlar la seva proliferació.
Yucca sp.	Tallar del tronc fins a nivell de sòl i aplicació d'herbicida sistèmic de manera puntual sobre la superfície tallada.
Arundo donax	En les zones properes a les zones d'actuació, on es pugui arribar amb maquinaria (veure plànol), excavació fins a uns 50 cm, arrancant per complet les arrels i rizomes. Reompliment del forat amb sòl de l'excavació de les llacunes i revegetació. S'aconsella fer un control posterior de rebrots i extracció manual d'aquests.
Cortaderia selloana	Embossar els plomalls per evitar la dispersió de llavors i tallar les tiges florals. Extreure la planta amb pa de terra, enduent-se les arrels i rizoma. Vigilar molt d'endur-se possibles fillols. S'aconsella fer un control posterior de rebrots i extracció manual d'aquests, incloent arrels. Precaució amb les fulles d'aquesta planta que són molt tallants.

A més a més de les especies exòtiques, en alguns punts vora el camí s'extraurà peus existents d'*Ulex parviflorus* (gatosa) per evitar molèsties als vianants. A més a més és una espècie amb un potencial de colonització alt que acumula necromassa en peu, la qual cosa la fa força inflamable. L'àrea on és més abundant es prop d'on s'ubicarà el centre de visitants, i vora el camí.

Espècie	Localització	Foto	Tractament
Ulex parviflorus	La zona a tractar es troba al sector S1 i vora camí		Tallar arran de terra. Si apareixen noves germinacions arrencar manualment.

Plànols de localització de les especies exòtiques a extreure fora de les àrees d'actuació

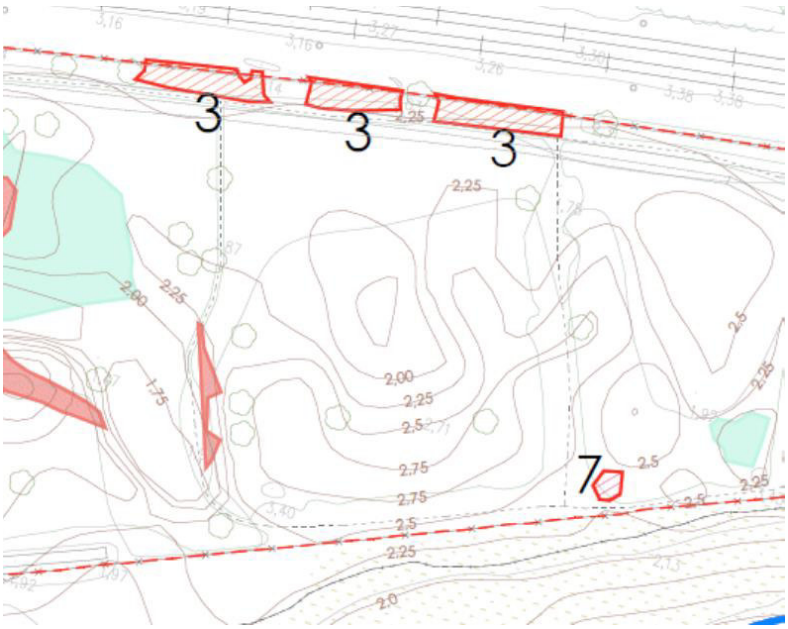
A continuació es mostren els detalls dels plànol de localització de les espècies exòtiques i les pautes d'eliminació. En els plànols es troben localitzades les especies exòtiques en les parcel·les propietat de l'INCASOL, però no s'eliminaran.



Detall Vegetació exòtica a extreure en el sector 1. De la taca de canyar (unitat 1) que ocupa part de la parcel·la de l'Incasol i part del talús de la nova llacuna s'extraurà tan sols la part que ocupa el nou talús.

En el talús del pont està marcada una gran taca (3) amb diversos peus de *Lonicera japonica*. Es tractaran els diferents de manera individual.

Detall Vegetació exòtica present en el sector 3. En aquest sector s'extraurà la taca de canyar encerclada en verd en el moment d'enretirar la calçada que limita amb la Llacuna i la taca de *Lonicera japonica* del costat de la via. Les altres especies quedaran pendents per quan es faci la transferencia final de les parcel-les de l'Incasòl a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.



Detall de la vegetació exòtica a extreure dels sectors S5. Eliminar totalment les taques de Lonicera japonica de la zona del camí (3) per evitar properes colonitzacions i els individus aïllats d'*Aloe sp.* (7)

MD 3.6 Mesures per la protecció i recuperació de la fauna

Invertebrats

Artròpodes aquàtics

El grup d'insectes aquàtics més visible i que probablement reaccioni millor a la restauració sigui el dels Odonats (coneguts popularment com libèl·lules). Aquest és un grup que molt probablement no cria a la zona ara per ara per motius obvis, ja que no hi ha làmina d'aigua lliure, ni permanent ni temporània a la rereduna que permeti la presència de les seves larves aquàtiques. El grup dels odonats apareixerà molt probablement ja en els primers anys amb les espècies més ubiqüistes i adaptables (*Anax imperator*, *Crocothemis erytrhracea, Chalcolestes viridis, etc.*). La localització pot ser molt positiva també des del primer moment per espècies migradores de costa com l'emperador divagant *Anax ephippiger* (Foto 1) que la poden fer servir de parada i fins i tot de cria.

La presència prevista de llacunes tant permanents com temporànies preveu que la zona sigui bona per aquest grup faunístic al que no afecta gaire la problemàtica de la baixa connectivitat ecològica.

Foto 1. Femella d'*Anax imperator* fa la posta en una tija de vegetació aquàtica. Autor: Eudald Pujol Buxó.

Crustacis aquàtics filtradors com els anostracis, ostràcodes, cladòcers i copèpodes són peces importants a les xarxes tròfiques de basses temporànies madures i són elements prou importants a tindre en compte. Aquestes espècies tenen una capacitat dispersiva relativament baixa, i seria de gran ajuda mesures de reintroducció.

Proposta d'introducció de crustacis aquàtics:

Per la introducció d'aquestes espècies s'afegiran alguns m^3 d'aigua provinent de llacunes madures properes. L'únic requisit descrit es que presentin genotips locals adaptats en aquests medi, requisit que es suposa es compleix quan s'utilitzen zones properes a la zona restaurada.

La introducció, en una primera fase i com a assaig per properes reintroduccions, es realitzarà en la llacuna permanent del sector 1. S'afegiran 2 m^3 d'aigua provinent de les llacunes de Les Madrigueres o de la desembocadura del riu Foix mitjançant 2 viatges de recarrega amb dipòsits de plàstic de 1000 litres en pick-up o similar.

La reintroducció es farà al novembre, moment en que el nivell d'aigua de les llacunes, tant les d'origen com les de destí estan alts, i les poblacions d'aquestes espècies elevades. Tot i que queda fora del calendari d'obra seria interessant repetir l'operació a principis de primavera, moment en que es registra la màxima diversitat d'espècies.

Vertebrats

La recuperació de les llacunes permet plantejar una sèrie de mesures de reintroducció de fauna vertebrada a hores d'ara inexistent degut a la manca d'habitat. Aquestes mesures s'han d'entendre com a propostes a treballar a mig i llarg termini ja que són processos que precisen de permisos, de contactes amb grups d'experts i en alguns casos d'experimentació, i per tant no són aconsellables de plantejar fins tenir un bon coneixement del funcionament de les noves llacunes i la confirmació de l'existència de l'habitat adequat. De totes maneres s'inclouen en aquí sense pressupost per l'interès de realitzar-se en un futur

Peixos continentals

Proposta de reintroducció del fartet (*Aphanius iberus*): En llacunes de nova creació se'ns crea la oportunitat doble d'aprofitar-les com a punt de (re-)introducció per aquestes espècies amenaçades i alhora que ajudi també a controlar la possible presència de mosquits. L'espècie gaudeix d'un programa de cria en captivitat per part de la Generalitat de Catalunya, amb l'objectiu final de reintroduir poblacions en hàbitats favorables. Seria interessant proposar el punt com a possible lloc de reintroducció. És una tasca que requereix uns permisos específics per part de la generalitat, i uns estudis previs del funcionament de les llacunes i la seva potencialitat per acollir aquesta espècie.

Amfibis

Proposta de reintroducció del gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*): La recuperació global de l'hàbitat rere-dunar permet plantejar-se també la reintroducció del gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*) a partir d'exemplars del projecte de reintroducció a diversos punts de la geografia catalana que té la Societat Catalana d'Herpetologia. Aquesta espècie pot arribar a recuperar-se molt bé en zones dunars ja que fa servir el sòl tou per enterrar-se, i tenen una certa tolerància a la salinitat de l'aigua.

Rèptils

Mesures de protecció

Cal tindre sobretot en compte la presència de la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus eryhtrurus*) durant el desenvolupament de les obres. Tal i com està especificat en el plànol d'organització d'obra no s'accedirà mai a la zona de rereduna o sobre substrat de sorra, hàbitat d'aquesta espècie.

Proposta de reintroducció de la sargantana cendrosa (*Psammodromus edwardsianus*) : Es podria proposar com a possible punt de reintroducció de sargantana cendrosa, en vistes que probablement acabi classificada com a Vulnerable (VU) en el Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya que properament s'espera tirar endavant per part del Govern. Tot i això, cal tenir en compte que els intents de reintroducció de l'espècie no han estat molt fructífers en el passat. És una espècie de generació rapidíssima – gairebé univoltina – el que vol dir que fluctuen molt els seus nombres amb els anys i dos anys dolents poden eliminar una població. En principi aquesta espècie i la sargantana cua-roja poden conviure en una mateixa zona.

Mamífers

El grup de mamífers que més es veurà beneficiat amb la restauració seran els ratpenats. Les llacunes, un cop hi hagi una làmina d'aigua, permetrà l'aparició d'abundants preses per ratpenats, és probable que aleshores un punt feble pugui ser la manca de refugi/punt de cria.

Instal·lació de caixes niu de ratpenats : Es poden intentar afavorir aquestes poblacions amb caixes niu de ratpenats, no cal que siguin ben bé a la platja llarga en sí, sinó en zones properes.

En el projecte s'ha pressupostat la instal·lació de 10 caixes nius del tipus cub (Figura 32) instal·lades per parelles en 5 arbres o punts alts diferents.

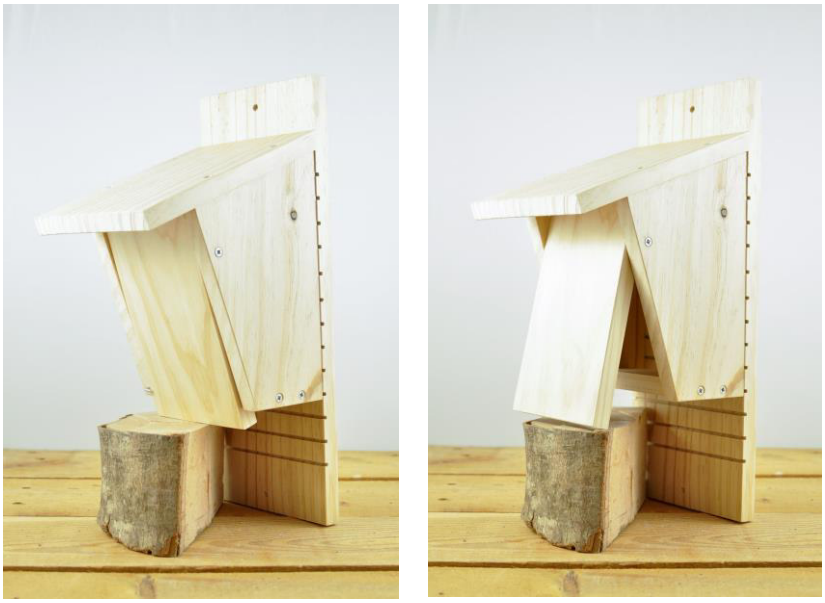


Figura 32. Esquema tipus de caixa niu per ratpenat. Interior amb fissures o rugositats per facilitar arrapament dels ratpenats.

Característiques de la caixa:

- L'entrada ha de fer entre 1,2 i 1,5cm. i ha de ser en forma de fissura.
- Ha d'estar ben segellada de manera que no entri molta llum, aire o aigua.
- Ha de presentar una superfície d'aterratge d'un mínim de 10cm.
- La superfície d'aterratge i interior ha de ser rugosa (gravat).
- No ha d'estar tractada amb productes químics o fortament olorosos (p. ex. pintura, vernissos, etc.)
- Color de la fusta clar per evitar elevades temperatures a l'interior a l'estiu.

Col·locació de les caixes:

- Es penjaran entre 3 i 5 metres d'alçada.
- Evitar l'orientació Sud.
- És col·locaran més d'una caixa en un mateix lloc i amb diferents orientacions. L'entrada de la caixa lliure d'obstacles (p. ex. branques, heura, etc.)

Gestió de mosquits

Un dels insectes que amb molta probabilitat apareixerà tant bon punt es creïn les basses noves i fins que no arribin a un cert equilibri ecològic seran els mosquits. Tot i això, cal relativitzar la seva presència prevista, ja que l'espècie més problemàtica ara per ara, el mosquit tigre, gairebé mai diposita els seus ous en superfícies i/o volums d'aigua de més de 200L, per evitar riscos de depredació. En la seva distribució original de fet dipositen els ous en els forats dels arbres que en ploure s'omplen d'aigua, i en l'estratègia per la prevenció i el control del mosquit tigre de la Generalitat de Catalunya el tipus de punts d'aigua que es crearan a Platja Llarga es classifiquen clarament fora de les zones de vigilància. Altres espècies de mosquit, menys problemàtiques, sí podrien fer servir, de manera moderada, els nous punts d'aigua.

Per tal de minimitzar la seva presència des de bon començament:

Poblar la bassa ja des de l'inici amb depredadors efectius de larves de mosquit com *Notonecta sp.*, capturats de punts d'aigua dels voltants de la zona. Aquesta mesura i la següent van encaminades a accelerar la successió ecològica de les basses, ja que en els primers estadis la poca fauna depredadora i competidora beneficia molt la presència de grups més oportunistes com els mosquits. Aquesta mesura no duu pressupost, sinó que es realitzarà un cop acabada l'obra amb voluntariat.

Altres mesures adoptades que poden afavorir el control dels mosquits són:

La introducció de crustacis d'aigua dolça filtradors, que funcionaran com a competidors de les larves de mosquit.

La col·locació de caixes niu de ratpenats a l'àrea d'actuació des de bon començament, ja que els ratpenats poden actuar com a depredadors dels adults de mosquits.

MD 3.7 Seguiment de la restauració

En qualsevol projecte de restauració el seguiment de les actuacions tenen gran importància en tant que permet conèixer l'evolució del sistema restaurat i dissenyar les mesures correctores necessàries. Cal recordar que un sistema restaurat no és una foto fixa, sinó que anirà evolucionant a mesura que s'estableixin les interaccions entre els diferents element del sistema; entre els elements abiòtics i biòtics i aquests entre ells.

En aquest cas el seguiment pren encara més importància ja que s'ha restaurat només una part de l'espai i el coneixement que se'n desprengui ha de permetre establir les bases per les futures actuacions de restauració.

Com a primer pas per poder realitzar un seguiment acurat cal tenir el punt de partida ben documentat.

Al finalitzar l'obra la/les empreses executores lliuraran un document en el que es reculli qualsevol desviació d'obra que hagi tingut lloc localitzades en plànol

El seguiment s'ha dissenyat en dos nivells: Un primer nivell que consta d'un recull de dades senzilles, ràpides i freqüents que poden ser recollides per personal no especialitzat i un segon nivell de recull de dades més acurat i espaiat en el temps que requerirà d'una major experiència en la presa i anàlisis de dades de camp.

Els aspectes claus en l'avaluació de les actuacions del projecte de restauració són el funcionament de les llacunes, canvis en les característiques del sòl, evolució de la vegetació i el poblament faunístic. Cada un d'aquest elements poden ser avaluats per una sèrie de paràmetres que es defineixen a continuació.

Llacunes:

- Hidroperíode: Variació temporal de l'alçada de la làmina d'aigua. S'avalua a partir de la col·locació d'estaques graduades en l'interior de les llacunes. Es llegeix el nivell amb prismàtics. Es tracta d'una mesura senzilla i freqüent

- Característiques químiques de l'aigua:
    - Salinitat: A partir de la conductivitat elèctrica. Mesura senzilla i freqüent que pot ser presa directament amb un conductímetre portàtil.
    - Contingut d'oxigen de l'aigua i pH, amb una multisonda que ens donarà idea de l'activitat de la comunitat planctònica i bentònica que es desenvolupi a les llacunes, així com l'evolució de l'acumulació o descomposició de la matèria orgànica autòctona. La multisonda també permet la lectura de la conductivitat. Aquestes mesures, si es disposa de l'aparell, són molt senzilles de prendre i poden ser efectuades freqüentment.
    - Concentració de nutrients dissolts a l'aigua, nitrats, fòsfor reactiu soluble i amoni, per caracteritzar l'evolució de la disponibilitat de nutrients per als organismes planctònics. Aquestes mesures s'haurien de prendre idealment cada dos mesos, però les analítiques tenen un cost. Per la qual cosa la periodicitat vindrà determinada per la disponibilitat de pressupost.

- Indicadors biològics:
  - Concentració de clorofil.la com a indicador de la biomassa de fitoplàncton a partir de mostres d'aigua recollides en fred
  - Densitat de zooplàncton, mostreig un volum d'aigua, a determinar en funció de la concentració d'organismes, per valorar mitjançant comptatge directa la colonització de l'espai per organismes filtradors
  - Densitat microcrustacis i macroinvertebrats com a indicadors de l'estat tròfic de les masses d'aigua. Es proposa seguir el protocol ECOZO (ACA, 2010). Paral·lelament permetrà fer un seguiment dels depredadors de les larves de mosquits com els odonats, les larves de coleòpters i els heteròpters.

  El mostreig dels indicadors biologics requereix d'especialistes. Es farà dos cops l'any: a la primavera i la tardor.

- Rebliment de les llacunes: El rebliment pot donar-se per sedimentació de terres degut a l'erosió, o per deposició de matèria orgànica procedent de la vegetació submergida. S'avalua mitjançant la instal·lació i seguiment de claus d'erosió, en aquest cas amb varetes de fibra marcades. Aquesta mesura tot i que es senzilla cal una certa pràctica ja que les variacions poden ser mil·limètriques. Es realitza un cop l'any i en època seca.

Freàtic: En aquests moments hi ha instal·lat un piezòmetre i està previst instal·lar-ne un altre en el transcurs de les obres.

- Nivell freàtic: Mesura senzilla mensual

- Temperatura: Mesura senzilla mensual

- Característiques químiques: Salinitat mitjançant conductivitat elèctrica, mesura senzilla mensual.

El sòl: En el cas de la restauració de la Platja Llarga els paràmetres del sòl d'interès i que estan relacionades amb el tipus de comunitat vegetal són la inundació i la salinitat.

- Inundació:
  - Visualment segons presencia làmina d'aigua en superfície. Mesura senzilla que es prendrà mensualment en uns punts representatius predeterminats.
  - Potencial redox i presencia de formes de Fe i Mg reduïts en un perfil de sòl de 30 cm de fondària (fondària màxima de densitat d'arrels). S'extrauran sondes de sòl inalterat de 4x4 cm de superfície per 30 cm de fondària. El recull d'aquestes dades precisa de una certa experiència. Idealment s'haurien de recollir 6 cops l'any, a l'inici, al mig i al final de les èpoques seques i humides (estiu i tardor respectivament).

- Salinitat: En les mateixes sondes que s'extreguin per avaluar els efectes de inundació es mesurà conductivitat i pH. Les mostres seques poden guardar-se per anàlisis més exhaustius si fos d'interès.

- Erosió: Es farà un seguiment visual mensual de la presencia de símptomes importants d'erosió com són l'inici de xaragalles o escorrancs, sobretot en

els talussos de nova creació. La detecció precoç d'aquestes permetrà el seu arranjament per re-perfilat i aplicació de mulch.

La vegetació: Els paràmetres que s'avaluaran són la recuperació de la cobertura vegetal, la instal·lació de les espècies introduïdes, la riquesa i diversitat d'espècies i la presència d'espècies clau

- Recuperació de la vegetació:
  - Fotos fixes: Es marcaran uns punts per anar realitzant mensualment la mateixa foto. Els punts han de ser enlairats, i s'ha de para compte en mantenir el mateix enquadrat i enfoc. Es pot fer instal·lant una petita plataforma de fusta per marcar el punt i enquadra. Els punts enlairats poden ser l'edifici de recepció, i els dos miradors. La mesura es senzilla i es pot fer amb periodicitat mensual. Després aquestes fotos, a més a més de la informació qualitativa, poden ser analitzades amb un programa de tractament d'imatges.

- Instal·lació de les especies plantades: L'elevat nombre d'espècies plantades no permet el seguiment de cada una d'elles, per la qual cosa es delimitaran parcel·les de seguiment de superfície representativa per cada ambient recreat. Dins d'aquestes parcel·les es marcaran i seguiran un número estadísticament suficient de plantes per espècie i ambient.

  - Supervivència: Mesura ràpida i freqüent sense necessitat de formació. S'anotarà en un quadre de dades amb el nom de la parcel.la i espècie i el número de la planta, si aquesta està viva o morta i el seu estat de forma subjectiva. Aquest seguiment es farà bimensual els dos primers anys i després de forma estacional.
  - Creixement: És una mesura més costosa que requereix d'una certa expertesa. En les mateixes plantes que es fa el seguiment de la supervivència es mesurarà alçada i projecció vertical. La mesura es realitzarà 2 cops l'any al final de la primavera i al final de la tardor.

- Riquesa i diversitat d'espècies. Aquesta mesura és més costosa en temps i expertesa, ja que precisa de coneixements de vegetació. Es realitzarà en les mateixes parcel·les delimitades per el seguiment de les plantacions. Es farà a partir de transsectes i inventaris florístics i es pretén estudiar la colonització espontània d'espècies especialistes en l'ambient, l'evolució de la comunitat i el paper de les espècies introduïdes en la construcció de la comunitat. El mostreig es farà 1 cop l'any a la primavera.

Fauna:

Per al seguiment de la fauna el punt de partida seran els estudis de fauna dels anys 2008 i 2009. Des d'aquestes condicions s'espera després de la restauració:

- L'aparició de noves espècies més especialistes que no havien estat citades a la zona.

- Un cert recanvi d'espècies, cap a una fauna més especialitzada als hàbitats litorals.

- Un augment de les densitats d'espècies d'interès ja presents però de manera escassa.

- Degut a l'augment de productivitat, un augment de la quantitat total d'individus nidificants, i sobretot de la quantitat total de migrants i hivernants.

Grups faunístics i mètodes de seguiment proposats

Els grups que es proposen en el seguiment d'una actuació s'han de triar segons (1) detectabilitat i facilitat d'obtenir-ne dades fiables; (2) el pressupost que impliqui aquest seguiment; i (3) la seva idoneïtat com indicadors de l'estat de l'ecosistema, és a dir, que realment siguin bioindicadors vàlids. Un grup que reculli aquestes tres característiques seria el grup de seguiment ideal, mentre que l'interès de seguiment d'altres grups depèn dels objectius i interessos que es tinguin en cada cas.

Els grups que es proposen inicialment pel seguiment són:

- Ocells: Són un grup que fàcilment permeten una bona presa de dades per part d'experts, simplement amb visites d'observació i comptatge. Per altra banda, no es veuen gaire afectats per la connectivitat ecològica i apareixen de forma relativament ràpida quan apareix un medi favorable. Per tant, és un bon grup per fer-ne seguiment.

Visites i censos per part d'un professional durant tot un matí per tota la platja llarga, mitjançant un recorregut preestablert que es seguirà sempre de la mateixa manera. S'identificaran i comptaran tots els exemplars detectats tant visualment com per cant o reclam. Es recomana un total de vuit a deu visites anuals, repartides al llarg dels mesos segons els grups avifaunístics que es vulguin seguir. En cas d'espècies d'especial interès com el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*) es recomana determinar cada any de manera exacta amb visites addicionals si cal, el nombre d'intents i d'èxits de cria.

- Rèptils: El grup no és tant bon indicador com els ocells, però no implica un gran cost i alhora en aquest cas cal tindre en compte que hi ha una espècie de molt d'interès. Com a proposta, es faran dues visites anuals durant la primavera, a mig matí, en les quals es farà un cens específic per sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*) i després una prospecció general en cerca d'altres espècies. Mesura que precisa de professional.

- Amfibis i Invertebrats aquàtics: Els grups per sí sols podrien tindre problemes com a indicadors, però com a mostreig conjunt donen molt bones dades de l'estat ecològic de la part aquàtica de l'ecosistema. Les libèl·lules són com els ocells quant a connectivitat, ja que el vol els hi permet reaccionar ràpidament a l'aparició de nous punts d'aigua. Els crustacis i amfibis tarden més a aparèixer i són més indicadors de l'estat general i connectivitat de la zona. Quant a mètodes, es proposa una prospecció acústica nocturna (amfibis), i amb salabre (ambdós grups). Dues visites de professional primaverals, una a l'Abril i l'altra al Juny.

- Ratpenats: Al tindre capacitat de vol s'espera una ràpida reacció de la comunitat de quiròpters, en aquest cas però els censos són més laboriosos i el material més car. Són bons indicadors d'hàbitats ben conservats i poden aportar molta informació ja que existeixen moltes espècies potencials a la zona. Es proposen entre dos i tres censos bioacústics nocturns a la tardor, mitjançant detectors d'ultrasons.

- Mamífers terrestres: És un grup que demana una prospecció més costosa i dóna a vegades unes dades escasses. Tot i això, són animals que participen molt dels intercanvis d'energia de l'ecosistema i li poden donar molta forma (per exemple, herbívors com el conill) amb el qual els seu seguiment pot tindre una certa importància per la gestió de l'espai. Detecció mitjançant fototrampeig, excrements i rastres de mamífers de mida mitjana, i mitjançant trampeig per micromamífers. Es pot proposar

també l'addició a la xarxa del SEMICE (http://www.semice.org/) d'aquest punt en cas que hi hagi o bé un voluntari o bé recursos per cobrir-ho.

El seguiment de la fauna es un treball costos que precisa d'especialistes; en els annexes es presenta un quadre temporal i pressupost orientatiu per un seguiment durant els primers 7 anys.

Seguiment faunístic amb participació ciutadana

El seguiment de la fauna obre una gran oportunitat de participació ciutadana i per crear vincles entre aquesta i l'espai.

Existeixen una sèrie de xarxes de ciència ciutadana de seguiment faunístic en les que la platja llarga podria participar.

Una de les més interessants seria la participació en la realització anual amb voluntaris i ornitòlegs locals del Cens hivernal d'ocells aquàtics i marins (http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/cens_hivernal_ocells_aquatics_marins/), que és tant una eina de conscienciació mitjançant la participació de gent local com de gestió ja que se n'obtenen dades importants de tendències a l'hivern evitant duplicacions en el comptatge. Que ja compta amb molts punts de mostreig simultani. Quant a ciència ciutadana supervisada, també es pot proposar als naturalistes locals la realització d'un SOCC (http://www.ornitologia.org/ca/quefem/monitoratge/seguiment/socc/index.html) a la zona.

També genera oportunitats de realitzar activitats participatives amb les escoles que poden incloure la confecció, instal-lació i seguiment de caixes nius d'ocells i ratpenats o la cria de fartets en captivitat per la seva reintroducció, d'aquesta darrera existeixen experiències prèvies realitzades a Viladecans, però caldria obtenir els permisos pertinents de la generalitat.

MD 3.8 Actuacions de manteniment

Quadres de manteniment dels dos primers anys i posteriors

Manteniment 2 primers anys	Gen.	Feb.	Mar.	Ab.	Mai.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Des.
Eliminació de rebrots d'espècies exòtiques												
Poda d'esbarzers propers al camí												
Reg manual de les especies plantades *												
Supervisió Mobiliari urbà												
Supervisió i arranjament de superfícies amb signes d'erosió												
Repàs de les superfícies de camí i reposició de tot-u												
Supervisió i correcció del transit de persones fora dels camins												

Manteniment anys següents	Gen.	Feb.	Mar.	Ab.	Mai.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Des.
Eliminació de rebrots d'espècies exòtiques												
Poda d'esbarzers propers al camí												
Reg manual amb mànega de les especies plantades*												
Supervisió Mobiliari urbà												
Repàs de les superfícies de camí i reposició de tot-u												
Supervisió i correcció del transit de persones fora dels camins												

- Reg manual amb mànega de les especies plantades *: El reg està programat per les especies plantades en els voral del camí i per les especies de matollar mediterrani. La resta d'ambients, en principi no es preveu necessari. Tot i així, els 2 primers anys, en el cas de que s'hagin donat sequeres importants a la primavera s'aplicaran els regs d'estiu. De la mateixa manera, si l'hivern ha estat molt humit es prescindirà del reg de febrer durant els dos primers anys.

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Es plantejaran tres accessos a l'obra que comprendran la totalitat dels sectors sobre els que s'actua i que permetran dur a terme el moviment de terres de forma simultània:

Accés 1

L'àrea d'accés al recinte formada l'edifici d'acollida i tot el seu àmbit disposarà d'un accés independent directe des del carrer de les Xarxes. En aquesta zona es preveurà una àrea per acopi de materials, classificació de residus i instal·lació de casetes.

Accés 2

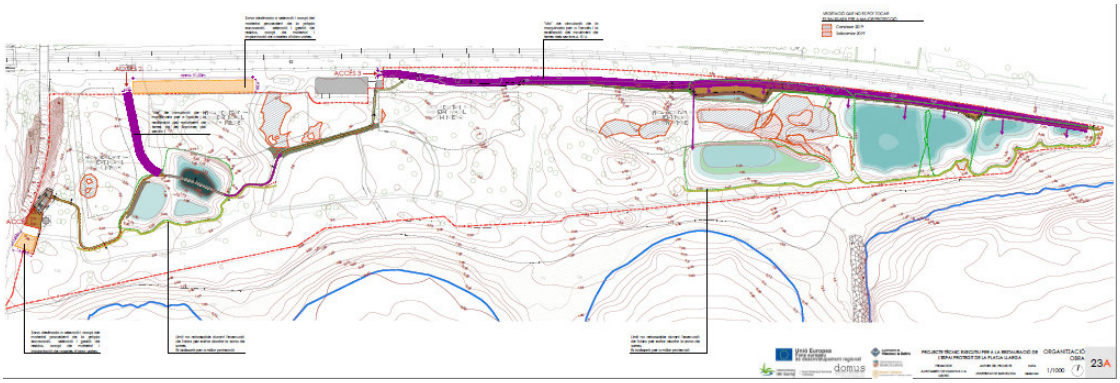
Permetrà l'accés a les llacunes del sector 1. Aquest accés es produirà a través d'un camí existent que parteix de la prolongació del carrer del Joncar, carrer que dona accés a l'edifici de veïns. Aquest carrer disposa d'una gran franja lateral paral·lela de 11 metres d'amplada aproximada que es reservarà per acopi de materials, classificació de residus i instal·lació de casetes.

Accés 3

Permetrà l'accés als sectors 4, 5 i 6. Aquest accés es produirà pel final del carrer que dona accés a l'edifici de veïns i que actualment acaba en cul de sac. Des d'aquest punt de partida, s'aprofitarà el camí de terra existent paral·lel a la via del tren per tal d'accedir als diferents sectors. Aquest camí s'acondicionarà posteriorment per conformar l'últim tram del vial definit a l'apartat anterior.

Els accessos, plantejats des del límit Nord i Est de la parcel·la permetran preservar les zones ja restaurades i les zones amb substrat de sorra, així com les comunitats originals de salicòrnia i canyís. Aquestes zones seran degudament abalisades en el moment de fer la implantació de l'obra.

Si en el transcurs de les obres es detectés algun niu, individu adult, ou, pollet o cadell de fauna autòctona que es pogués veure afectat per les obres, caldria aturar l'actuació en aquella zona i notificar-ho a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i al cos d'agents rurals a fi que es puguin prendre les mesures adients.



Plànol d'Organització d'obra (PLL_vA_23 organitzacio obra)

L'àmbit d'actuació actualment es troba delimitat per una tanca perimetral que s'aprofitarà com a tancament de l'obra en la mesura dels possibles.

Tal com s'ha comentat anteriorment, les actuacions es podran començar de forma simultània si bé, es donarà prioritat a les tasques prèvies d'enderroc i de moviment de terres de la zona d'accés, ja que posteriorment en aquesta zona s'hauran d'iniciar les tasques d'edificació.

Tot i que el calendari d'actuació no coincideix amb l'època de cria del corriol camanegre, una de les espècies més emblemàtiques de les platges. Per tal d'evitar qualsevol impacta negatiu sobre la fauna característica de la zona, prèviament a l'inici de les obres es contactarà a través de l'ajuntament de Vilanova i la Geltrú amb entitats locals que tinguin informació sobre punts amb presencia d'amfibis i rèptils o de ocells niuants i es prendran les mesures pertinents, trasllat, acordonament de la zona ... tal i com s'ha comentat en l'apartat anterior.

ME 2. Termini d'execució

Es preveu una durada de 5 mesos per la totalitat de les obres, respectant els períodes que es descriuen a sota.

Degut al tipus d'obra: El moviment de terres ha de realitzar-se durant l'època seca, juny, juliol i agost, i les plantacions s'han de fer a partir de finals d'octubre-principis de novembre i no més enllà de mitjans de febrer.

Aquest projecte està finançat per una subvenció la vigència de la qual acaba el desembre. Per aquest motiu el termini d'acabament de l'obra no serà més enllà del 1 de desembre.

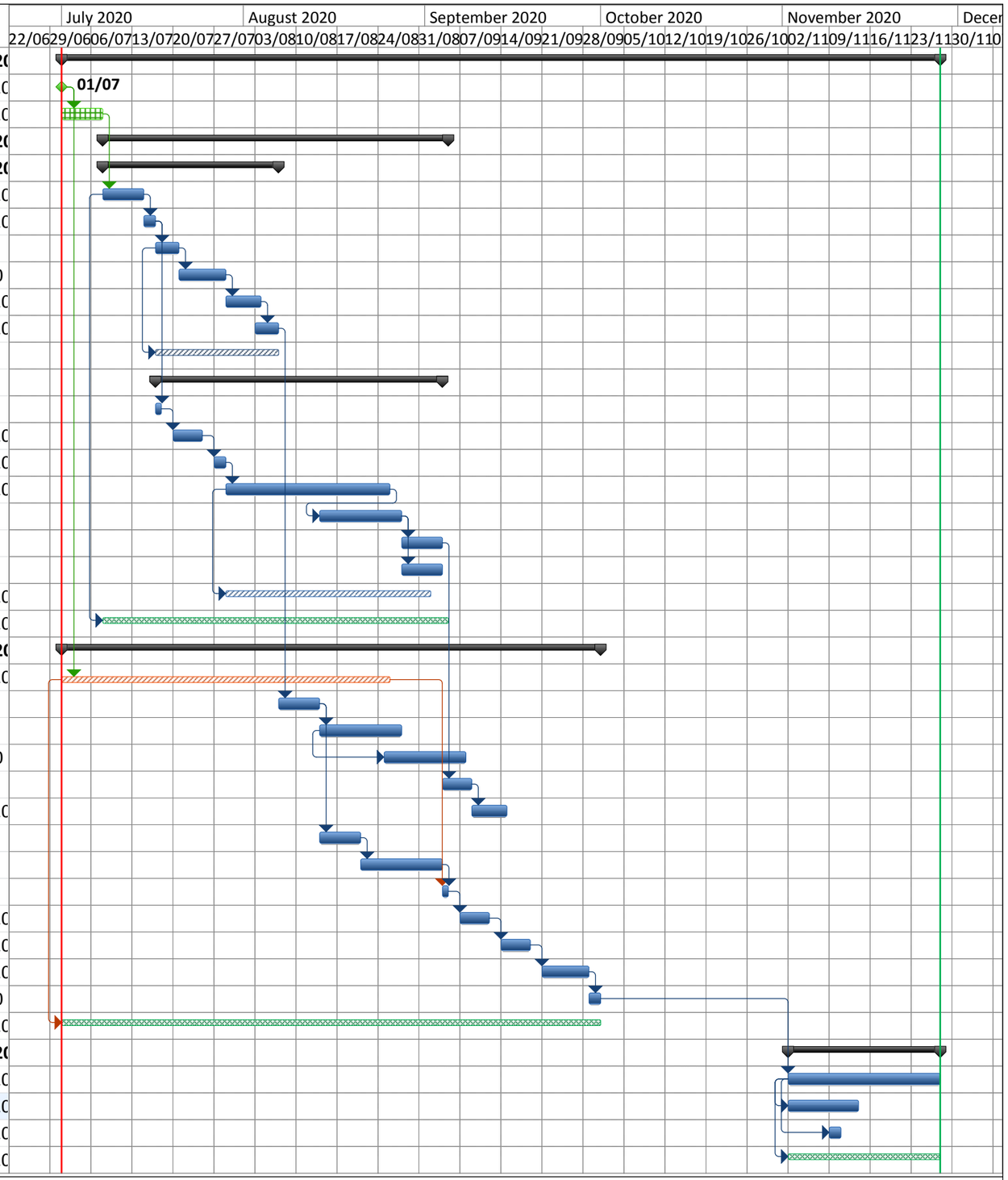
Serà d'obligat compliment l'elaboració de plànols de final d'obra (As Built), que recullin la ubicació, les dimensions i les cotes reals de les excavacions de les llacunes, el traçat

dels camins i la situació de les unitats de plantació, així com el número real de cada una de les espècies plantades dins cada unitat de plantació. Tal i com s'especifica en el plec de condicions.

ME 3. Pla de treballs

S'adjunta a continuació.

ID	Task Name	Duration	Start
1	**PLATJA LLARGA**	**108 days**	**Wed 01/07/20**
2	Inici de les Obres	0 days	Wed 01/07/20
3	Implantació	5 days	Wed 01/07/20
4	**LOT 1 - MOVIMENT DE TERRES**	**43 days**	**Wed 08/07/20**
5	**SECTOR 1-2**	**22 days**	**Wed 08/07/20**
6	Enderroc	5 days	Wed 08/07/20
7	Esbroçada vegetal	2 days	Wed 15/07/20
8	Excavació terra vegetal (per acopi i reaprofitament)	2 days	Fri 17/07/20
9	Excavació fins a cota de projecte	6 days	Tue 21/07/20
10	Terraplenat (amb terres seleccionades de la propia excavació)	4 days	Wed 29/07/20
11	Perfilat de talussos	4 days	Mon 03/08/20
12	Retirada de terres	15 days	Fri 17/07/20
13	**SECTOR 4-5-6**	**35 days**	**Fri 17/07/20**
14	Enderroc	1 day	Fri 17/07/20
15	Esbroçada vegetal	5 days	Mon 20/07/20
16	Excavació terra vegetal (per acopi i reaprofitament - sectors 6 i part sector 5)	2 days	Mon 27/07/20
17	Excavació fins a cota de projecte	20 days	Wed 29/07/20
18	Terraplenat (amb terres seleccionades de la propia excavació I terra vegetal)	10 days	Fri 14/08/20
19	Perfilat de talussos	5 days	Fri 28/08/20
20	Col·locació Escollera	5 days	Fri 28/08/20
21	Retirada de terres	25 days	Wed 29/07/20
22	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	43 days	Wed 08/07/20
23	**LOT 2 - OBRA CIVIL**	**66 days**	**Wed 01/07/20**
24	Industrialització Edifici Modular	40 days	Wed 01/07/20
25	Vials base i compactació de sauló Sector 1-2	5 days	Fri 07/08/20
26	Fonaments passera	10 days	Fri 14/08/20
27	Col·locació de passeres de fusta	10 days	Tue 25/08/20
28	Vials base I compactació de sauló Sector 3-4-5-6	3 days	Fri 04/09/20
29	Baranes i proteccions	4 days	Wed 09/09/20
30	Escomeses instal·lacions	5 days	Fri 14/08/20
31	Fonaments Edificació Modular	10 days	Fri 21/08/20
32	Muntatge Edifici Modular	1 day	Fri 04/09/20
33	Ensamblatge Edifici Modular	5 days	Mon 07/09/20
34	Portes i Tancaments metál·lics	5 days	Mon 14/09/20
35	Paviments (formigó I fusta)	6 days	Mon 21/09/20
36	Col·locació de mobiliari	2 days	Tue 29/09/20
37	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	66 days	Wed 01/07/20
38	**LOT 3 - JARDINERIA**	**20 days**	**Mon 02/11/20**
39	Vegetació	20 days	Mon 02/11/20
40	Estessa mulch	10 days	Mon 02/11/20
41	Omplir bassa aigua	2 days	Mon 09/11/20
42	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	20 days	Mon 02/11/20



Project: Planning Platja Llarga
Date: Mon 04/05/20

Task	Project Summary	Inactive Milestone	Manual Summary Rollup	Deadline
Split	External Tasks	Inactive Summary	Manual Summary	Progress
Milestone	External Milestone	Manual Task	Start-only
Summary	Inactive Task	Duration-only	Finish-only

ME 4. Gestió de residus

En el Annex 2 es presenta l'estudi de gestió de residus en que s'especifiquen els possibles residus degudament tipificats, els amidaments i els costos. Està establert també l'origen i el destí (reaprofitament dins l'obre o abocador).

Qualsevol residu que es generi o aparegui durant l'execució de les obres, estigui o no en l'Annex 2 es recollirà i es depositarà en els punts de tractament autoritzat segons tipologia.

Referències

Amat, F. i Roig, J.M., 2001. Estudi demogràfic i distribució de la sargantana cua-roja Acanthodactylus erythrurus al Delta de l'Ebre. www.lacerta.de.

Fernández, S., Santín, C., Marquínez, J., Álvarez, M.A., 2010. Saltmarsh soil evolution after land reclamation in Atlantic estuaries (Bay of Biscay, North coast of Spain). Geomorphology,114 : 497–507.

Folch i Guillèn, R. La vegetació dels Països Catalans, 2ª Edició. 1986. Ed. Institució Catalana d'Historia Natural, 513pp.

Gomez Garcia, D., 2012. Noves dades de distribució de la sargantana cua-roja *Acanthodactylus erythrurus (Schinz, 1833)* a Catalunya. Societat Catalana d'Herpetologia, Butlleti 12 (2012).

Lloreste, G.A., Montori, A., Santos, X., i Carretero, M.A., 1995. Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra. Ed. Brau. Figueres. 192pp.

Menció, A., Casamitjana, X., Mas-Pla, J., Coll, N., Compte, J., Martinoy, M., Pascual, J. i Quintana, X.D., 2017. Groundwater dependence of coastal lagoons: The case of La Pletera salt marshes (NE Catalonia). Journal of Hydrology 552: 793–806.

Rivera, X., Escoriza, D., Maluquer-Margalef, J., Arribas, O. i Carranza, S., 2011. Amfibis i rèptils de Catalunya, País Valencià i Balears. Edita: Lynx & SCH, Bellaterra (Barcelona) 276pp.

Paracuellos, M., Fernández-Cardenete, J.R. i Robledano, F., 2007. Ecología y conservación de los humedales litorales y sus aves en el Sudeste Iberico. Paralelo 37º 19: 12-44.

ANNEXOS A MEMÒRIA

ANNEX 1: PRESSUPOST ORIENTATIU SEGUIMENT DE FAUNA

Proposta de seguiment de l'efectivitat de les actuacions a la Platja Llarga sobre la comunitat faunística de la zona

Les actuacions de platja llarga es preveu que tinguin un impacte positiu sobre la comunitat faunística de la zona. Tot i això, la comprovació de l'efectivitat d'aquestes mesures a llarg termini pot tindre un gran valor a nivell de coneixement tant conservacionista com científic. Per tant, es proposa un seguiment dels resultats de les actuacions començant el 2021 i cada dos anys posteriorment a aquestes, acabant el 2027, any en el qual ja s'hauria d'haver estabilitzat la nova situació faunística a la zona.

El punt de partida, per qüestions logístiques i assumint que des de llavors les condicions no havien canviat, el marcaríem en els estudis de fauna dels anys 2008 i 2009. Des d'aquestes condicions, degut a l'objectiu del projecte de disminuir hàbitats ruderals, i en canvi de promoure i millorar alguns hàbitats més especialitzats, s'espera:

- L'aparició de noves espècies que no havien estat citades a la zona.
- Un cert recanvi d'espècies, cap a una fauna més especialitzada als hàbitats litorals.
- Un augment de les densitats d'espècies d'interès ja presents al punt però de manera escassa.
- Degut a l'augment de productivitat, un augment de la quantitat total d'individus nidificants, i sobretot de la quantitat total de migrants i hivernants.

Grups faunístics que es poden seguir, i mètodes proposats

Els grups que es proposen en el seguiment d'una actuació s'han de triar segons (1) detectabilitat i facilitat d'obtenir-ne dades fiables; (2) el pressupost que impliqui aquest seguiment; i (3) la seva indicació real de l'estat de l'ecosistema, és a dir, que realment siguin bioindicadors vàlids. Un grup que ajunti les tres característiques seria el grup de seguiment perfecte per saber l'estat de l'ecosistema, mentre que altres grups que no les tinguin totes formen part dels grups que s'han de seguir segons objectius i interessos que es tinguin en cada cas.

Els grups que es proposen inicialment de seguir – junt amb comentaris en el sentit de les tres característiques – són els següents:

- 1. Ocells: Són un grup que fàcilment permeten una bona presa de dades per part d'experts, simplement amb visites d'observació i comptatge. Per altra banda, no es veuen gaire afectats per la connectivitat ecològica i apareixen de forma relativament ràpida quan apareix un medi favorable. Per tant, és un bon grup per fer-ne seguiment.

Quant a mètodes professionals es proposen visites i censos durant tot un matí per tota la platja llarga, mitjançant un recorregut preestablert que es seguirà sempre de la mateixa manera. S'identificaran i comptaran tots els exemplars detectats tant visualment com per cant o reclam. Es recomana un total de vuit a deu visites anuals, repartides al llarg dels mesos segons els grups avifaunístics que es vulguin seguir. En cas d'espècies d'especial interès com el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*) es recomana determinar cada any de manera exacta amb visites addicionals si cal, el nombre d'intents i d'èxits de cria.

Més enllà dels seguiments estrictament professionals, caldria proposar també la realització anual amb voluntaris i ornitòlegs locals del Cens hivernal d'ocells aquàtics i marins (http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/cens_hivernal_ocells_aquatics_marins/), que és tant una eina de conscienciació mitjançant la participació de gent local com

de gestió ja que se n'obtenen dades importants de tendències a l'hivern evitant duplicacions en el comptatge ja es es fa alhora a molts de punts. Quant a ciència ciutadana supervisada, també es pot proposar als naturalistes locals la realització d'un SOCC (http://www.ornitologia.org/ca/quefem/monitoratge/seguiment/socc/index.html) a la zona.

- Rèptils: El grup no és tant bon indicador com els ocells, però no implica un gran cost i alhora en aquest cas cal tindre en compte que hi ha una espècie de molt d'interès. Com a proposta, es faran dues visites anuals durant la primavera, a mig matí, en les quals es farà un cens específic per sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*) i després una prospecció general en cerca d'altres espècies.

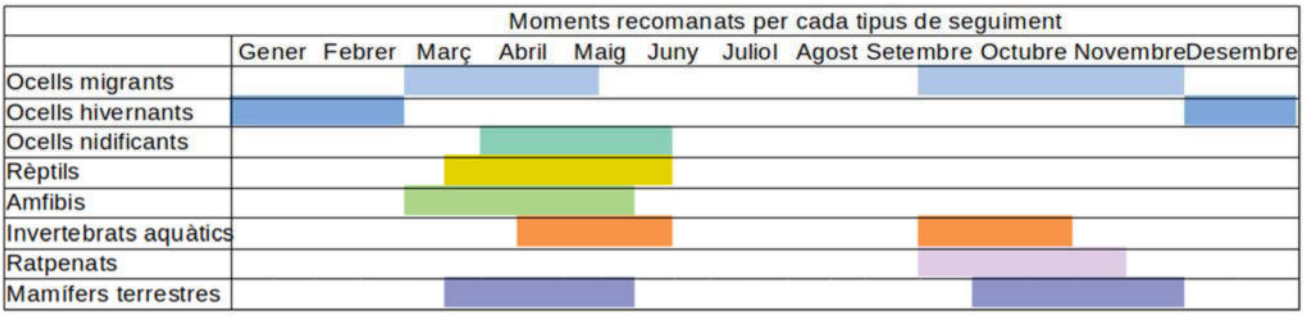
- Amfibis i Invertebrats aquàtics: Els grups per sí sols podrien tindre problemes com a indicadors, però com a mostreig conjunt donen bones dades de l'estat ecològic de la part aquàtica de l'ecosistema. Les libèl·lules són com els ocells quant a connectivitat, ja que el vol els hi permet reaccionar ràpidament a l'aparició de nous punts d'aigua. Els crustacis i amfibis tarden més a aparèixer i són més indicadors de l'estat general i connectivitat de la zona. Quant a mètodes, es proposa una prospecció acústica nocturna (amfibis), i amb salabre (ambdós grups). Dues visites primaverals, una a l'Abril i l'altra al Juny.

- Ratpenats: Al tindre capacitat de vol s'espera una ràpida reacció de la comunitat de quiròpters, en aquest cas però els censos són més laboriosos i el material més car. Sigui com sigui, són un grup indicador d'hàbitats ben conservats i que dóna informació bona ja que té moltes espècies potencials a la zona. Es proposen uns dos o tres censos bioacústics nocturn a la tardor, mitjançant detectors d'ultrasons.

- Mamífers terrestres: És un grup que demana una prospecció més costosa i dóna a vegades unes dades més escasses. Tot i això, són animals que participen molt dels intercanvis d'energia de l'ecosistema i li poden donar molta forma (per exemple, herbívors com el conill) amb el qual els seu seguiment pot tindre una certa importància per la gestió de l'espai. Detecció mitjançant fototrampeig, excrements i rastres de mamífers de mida mitjana, i mitjançant trampeig per micromamífers. Es pot proposar també l'addició a la xarxa del SEMICE (http://www.semice.org/) d'aquest punt en cas que hi hagi o bé un voluntari o bé recursos per cobrir-ho.

Calendari i periodicitat

Es proposa un seguiment dels resultats de les actuacions començant el 2021 i cada dos anys posteriorment a aquestes, acabant el 2027, any en el qual ja s'hauria d'haver estabilitzat la nova situació faunística a la zona. El calendari resum que es proposa per les prospeccions és el següent:



Pressupost

Es presenta un pressupost anual pel primer any (amb compra de material) i per la resta d'anys
Les hores inclourien en principi els desplaçaments i les despeses associades, tot i que de moment es tracta d'un càlcul barroer.

Primer any:

Item	Tipus item	Preu	N	Subtotal
Ocells	hores	12	40	480
Invertebrats aquàtics & amfibis	hores	12	20	240
Salabre, fungible (lots...)	material	300	1	300
Rèptils	hores	12	20	240
Micromamífers	hores	12	40	480
Micromamífers: Trampes	material	50	10	500
Mesomamífers	hores	12	20	240
Mesomamífers: càmeres fototrampeig i protecció	material	220	2	440
Ratpenats	hores	12	20	240
Ratpenats: receptor	material	400	1	400
				3560

Resta d'anys:

Item	Tipus item	Preu	N	Subtotal
Ocells	hores	12	40	480
Invertebrats aquàtics & amfibis	hores	12	20	240
Rèptils	hores	12	20	240
Micromamífers	hores	12	40	480
Mesomamífers	hores	12	20	240
Ratpenats	hores	12	20	240
				1920

ANNEX2: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA		
Situació:	PLATJA LLARGA DE VILANOVA I LA GELTRÚ		
Municipi :	VILANOVA I LA GELTRÚ	**Comarca :**	GARRAF

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		29560,00	14780,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		2550,00	1500,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**32110,00 t**	**16280,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	SI		**SI**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	52,500	0,062	21,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	7,850	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	36,000	0,018	20,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Vegetació		0,010	11,800	0,100	118,000
Reixat metàl·lic i elements varis		0,008	0,432	0,200	10,800
totals d'enderroc		0,7556	**108,58 t**	1,0544	**169,80 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,1531	0,0896	5,3742
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,1980	0,0407	2,4420
formigó	170101	0,0320	2,1878	0,0261	1,5630
petris	170107	0,0020	0,4716	0,0118	0,7080
guixos	170802	0,0039	0,2356	0,0097	0,5832
altres		0,0010	0,0600	0,0013	0,0780
embalatges		0,0380	0,2560	0,0285	1,7118
fustes	170201	0,0285	0,0724	0,0045	0,2700
plàstics	170203	0,0061	0,0948	0,0104	0,6210
paper i cartró	170904	0,0030	0,0498	0,0119	0,7128
metalls	170407	0,0004	0,0390	0,0018	0,1080
totals de construcció			**5,41 t**		**7,09 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	7,85 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	7,85 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	17736,0	3192,00	10896,20	3647,80
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	1800,0	1500,00	0,00	300,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**19536,0**	**4692,00**	**10896,20**	**3947,80**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**54,69**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,20**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**7,89**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,07**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	CANTERA ROCA,SL	Corral del Carro, 08800 Vilanova i la Geltrú	E-646,99
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	3947,80	86357,84	19739,00	35565,77	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	30,46	365,52	152,30	121,84	-
Maons i ceràmics	3,30	39,56	16,48	13,19	-
Petris barrejats	0,96	-	4,78	-	14,34
Metalls	0,15	1,75	0,73	0,58	-
Fusta	0,36	-	1,82	-	5,47
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,84	-	4,19	-	12,58
Paper i cartró	0,96	-	4,81	-	14,43
Guixos i no especials	0,89	-	4,46	-	13,39
Altres	173,88	2.086,56	869,40	-	2608,20
Perillosos Especials	27,00	324,00			1.080,00
	238,80	2.817,39	19.928,58	35.701,38	3.748,40

Elements Auxiliars

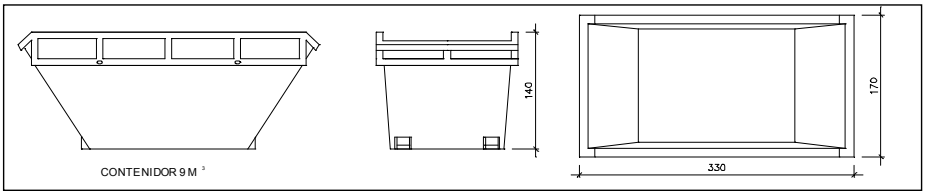
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 62.195,75 €

El volum dels residus és de : 4.186,60 m³

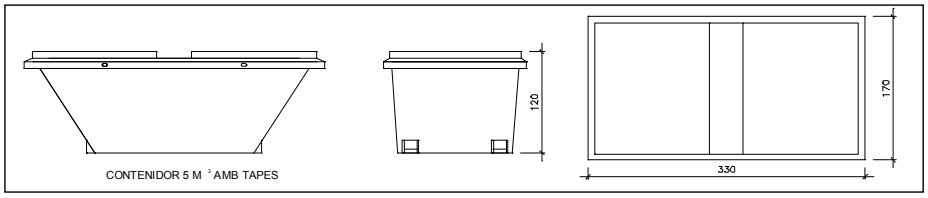
El pressupost de la gestió de residus és de :	**62.196,00**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



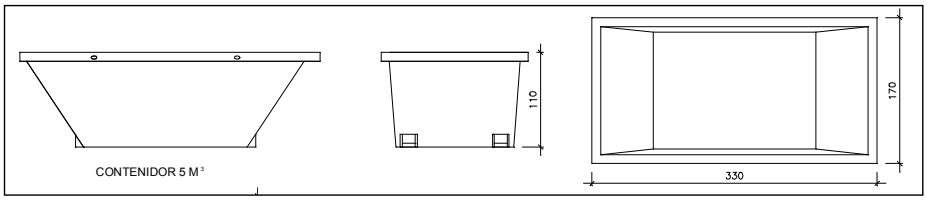
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	3



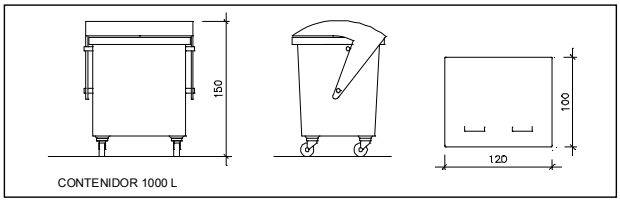
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	4



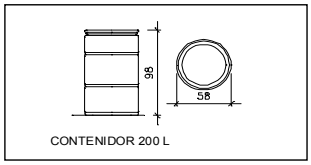
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÒ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	32110,00 T		**7805,60 T**
Total construcció i enderroc (tones)	106,14 T	80,00 %	**21,23 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 01 LOT 1 MOVIMENT DE TERRES
Capítol (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	pasos tancament parallel al camí		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clavegueram exisgent enterrat ***		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bases i soleres		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21Q2-DOXV	pa	Retirada d'elemens i equipaments existents de fusta, pedra, formigó, metàl·lics, plàsics, (banc,jocs, papereres, pilones,il·luminació, etc...) i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 01 LOT 1 MOVIMENT DE TERRES
Capítol (1) 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000	50,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caseta		1,000	12,000	5,000		60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 P22D0-52YN m2 Neteja i esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió i trasport de residu a abocador autoritzat, cànon inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	sector 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	sector 4		2.850,000				2.850,000	C#*D#*E#*F#
4	sector 5		3.400,000				3.400,000	C#*D#*E#*F#
5	sector 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.250,000**

4 P22D0-52YY m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i triturat a l'obra i aplec a l'obra per al seu posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector 1		3.200,000				3.200,000	C#*D#*E#*F#
2	sector 5		1.800,000				1.800,000	C#*D#*E#*F#
3	sector 6		2.050,000				2.050,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.050,000**

5 P2217-55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector 1		3.260,000				3.260,000	C#*D#*E#*F#
2	sector 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	sector 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	sector 4		6.710,000				6.710,000	C#*D#*E#*F#
5	sector 5		4.250,000				4.250,000	C#*D#*E#*F#
6	sector 6		2.060,000				2.060,000	C#*D#*E#*F#
8	a deduir		-3.192,000				-3.192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.088,000**

6 P2217-PLT0 m3 Excavació, càrrega y transport dins l'obra, amb posterior reperfilat manual/mecànica per la realització de la topografia projectada en zones d'excavacio i talusos. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector 1		3.200,000	0,600	0,400		768,000	C#*D#*E#*F#
2	sector 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	sector 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	sector 4		2.850,000	0,600	0,400		684,000	C#*D#*E#*F#
5	sector 5		5.200,000	0,600	0,400		1.248,000	C#*D#*E#*F#
6	sector 6		2.050,000	0,600	0,400		492,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.192,000**

7 P2252-548Q m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sectors 1,2,3,4,5,6		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

8 PR20-ELJ9 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caseta		1,000	12,000	5,000		60,000	C#*D#*E#*F#
2	paviment entrada casetes		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
3	accés		91,070				91,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,070**

9 TECN-TOP1 h Aixecament topografic i situació de limits de les zones d'actuació i seguiment i comprobació de cotes durant la fase d'excavació i realització de planos AS-BUILT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	topografia		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

10 P2R4-FIPQ m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extreta del sector 1		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

11 PR12-PL90 m2 Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol propàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.160,000				1.160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.160,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 01 LOT 1 MOVIMENT DE TERRES
Capítol (1) 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R1-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	enderrocs							
2	reixes ml		30,000	2,000	0,100		6,000	C#*D#*E#*F#
3	claveguera ml		50,000		0,400		20,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment asfàltic m2		372,900		0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada ml		220,000		0,160	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	edificació aïllada m3		182,000		0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	solera m2		70,000		0,300		21,000	C#*D#*E#*F#
8	elements varis u		12,000		0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
9	vegetació		1.180,000		0,100		118,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **169,800**

2 P2R5-DT1I m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs							
2	reixes ml		30,000	2,000	0,100		6,000	C#*D#*E#*F#
3	claveguera ml		50,000		0,400		20,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment asfàltic m2		372,900		0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada ml		220,000		0,160	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	edificació aïllada m3		182,000		0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	solera m2		70,000		0,300		21,000	C#*D#*E#*F#
8	elements varis u		12,000		0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
9	vegetació		1.180,000		0,100		118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,800**

3 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs							
2	reixes ml		30,000	2,000	0,100		6,000	C#*D#*E#*F#
3	claveguera ml		50,000		0,400		20,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment asfàltic m2		372,900		0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada ml		220,000		0,160	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	edificació aïllada m3		182,000		0,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	solera m2		70,000		0,300		21,000	C#*D#*E#*F#
8	elements varis u		12,000		0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
9	vegetació		1.180,000		0,100		118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,800**

4 P2R4-FINM m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs cànon a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escavació rebaix							
2	sector 1		3.260,000			1,200	3.912,000	C#*D#*E#*F#
3	sector 2		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
4	sector 3		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
5	sector 4		6.710,000			1,200	8.052,000	C#*D#*E#*F#
6	sector 5		4.250,000			1,200	5.100,000	C#*D#*E#*F#
7	sector 6		2.060,000			1,200	2.472,000	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	a deduir						0,000	
10	Estesa		-3.192,000				-3.192,000	C#*D#*E#*F#
11							0,000	
12	a deduir		-1.500,000				-1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14.844,000**

AMIDAMENTS

Capítol (1) 04 SEGURETAT I SALUT I CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEPL-SS01	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEPL-CQ01	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDD1-DFU7	m3	Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada fins passera		1,000	182,000	0,200		36,400	C#*D#*E#*F#
2	passera fins camí ample		1,000	68,000	0,200		13,600	C#*D#*E#*F#
3	camí i plataformes		1,000	1.252,000	0,200		250,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	UT4AU10P	m	Travessa de pi autòcton del pais de 22x12 cm. impreganada amb autoclau (classe de risc IV) amb producte sense crom ni arsènic, col·locada directament en la rasa feta a la base de sauló sobre tocs de formigó i enrasada a la base formant grada. (plataforma observació 1)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plataforma d'observació 1		2,000	86,000			172,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P3J3-3C3P	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. (plataforma observació 1).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plataforma 1		60,000	1,500	0,800		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 EDIFICACIÓ MODULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		12,000	0,800	0,800	0,700	5,376	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,376**	

2 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		12,000	0,800	0,800		7,680	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**7,680**	

3 P352-4S08 m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		12,000	0,800	0,800	0,600	4,608	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,608**	

4 14511347 m3 Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars edificació		12,000	1,000	0,400	0,400	1,920	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,920**	

5 PD11-PL03 m2 Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada segons projecte executiu formada per:
ESTRUCTURA
Estructura metàl·lica tridimensional tipus ISO Container High Cube de 40ft o similar (2 unitats), pintada amb epoxy polièster color RAL a definir per la Direcció Facultativa i la Propietat amb paviment de taulell contraxapat. S'inclou en aquesta partida l'estructura de parets, sostre i base i el tancament de cadascun dels paraments amb xapa metàl·lica.
FAÇANES:
façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer.
OBERTURES:
Les fusteries exteriors seran d'alumini amb rotura de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4)
La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual.
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència.
La galeria exterior (façana Nord-Est) disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment.
COBERTA:
La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior:
- o Fals sostre continu de plaques de guix laminat
- o Cara superior de l'isocontainer
- o Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega
- o Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència
- o Làmina impermeabilitzant de PVC

El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment.

Revestiment interior de parets i sostre amb placa de HPL o Cartró guix de 15mm i llana de rca de 5/8 cm segons es defineix als plànols de gruix fixat mecànicament a l'estructura del mòdul mitjançant subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent.

AMIDAMENTS

Fals sostre registrable amb panells d'alumini i guia oculta.
DIVISIONS INTERIORS:
Formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL+LLANA MINERAL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.
La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.
Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.
PORTES:
Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL.
Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.
Integració d'armaris per a connexió de instal·lacions (aigua, electricitat, telecomunicacions) formats per estructura de fusta i revestiment i portes de DM pintat.
Interiors pintats.
PAVIMENT:
o Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
o Morter de nivelació
o Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara
inferior del isocontainer.
La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.
INSAL·LACIONS
Instal·lació elèctrica formada per quadre elèctric, CMP, caixa i marc de protecció, mecanismes de protecció general, IGA, sobretensió/diferencials. Mecanismes de protecció individual, magneto tèrmic per a cada línia individual. Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors. Cablejat tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.
Il·luminació tipus downlight LED18W encastat a fals sostres i panells tipus LED de 60x60cm encastat a fals sostres.
Instal·lació d'aigua freda i calenta formada per: Quadre de comptador exterior, xarxa de conductes de distribució de polietilè reticular de secció segons càlcul, aixetes i claus de pas, acumulador de ACS elèctric.
Subministre i col·locació de sanitaris: WC, Lavabo, Urinaris, Barres per a ajudes a persones amb discapacitat d'acer inoxidable segons normativa vigent (una abatible i una fixe a la paret), interruptor per detector volumètric.
Sistema de ventilació mecànica en banys.
Sistema de seguretat i protecció d'incendis segons normativa vigent.
Xarxa de telecomunicacions formada per conductes corrugats per a pas de línies, cablejat i preses.
Xarxa de recollida d'aigües fecals i pluvials amb conductes de PVC de diàmetre connectada a l'escomesa exterior.
Totes les instal·lacions totalment acabades, connectades a la red de subministre i en correcte funcionament. S'inclou la posta en marxa.
Taulells format per panells fenòlics amb forat per a encastar els sanitaris (lavabos).
Climatització d'espais amb aire condicionat tipus SPLIT col·locats a les parets.
Mobiliari interior amb estructura de fusta i revestiment amb panells de fusta de dm pintats.
Cortines tipus screen filtre solar enrotllable.
Inclòs transport, muntatge i posta en marxa. Edifici totalment acabat i en fucnionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edificació modular		2,000	2,500	12,500		62,500	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**62,500**	

6 PGD5-61UP u Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

AMIDAMENTS

Capítol (1) 03 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		58,000	0,500	0,500	0,500	7,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,250**

2	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		58,000	0,500	0,500		14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

3	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament		58,000	0,500	0,500	0,500	7,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,250**

4	PD11-PL01	ml	Formació de passera de fusta formada per: Fonamentació formada per daus de formigó. Perns d'ancoratge Abraçadera d'acer galvanitzat de 15x15x25 cm com a element d'ancoratge muntats als daus de formigó. Estructura de suport vertical formada per muntants de fusta massissa de pi 15x15cm tractada en autoclau per a suport de les jàsseres. 2 jàsseres de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport dels perfils longitudinals Estrep d'acer galvanitzat per la fixació dels llistons longitudinals a les jàsseres Perfils longitudinals de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport de l'enllistonat del paviment Sòcol format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 120x35mm i 150x35mm amb cantells arrodonits Enllistonat de fusta massissa de pi 5x15cm tractada en autoclau per a formació de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passera		47,300				47,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,300**

5	PB17-BA02	u	Senalització de camí mijançant pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó, cada 4,20 m., de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector 2		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

6	PB17-BA03	m	Formació de barana formada per muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 10 cm de diàmetre i 150 cm de longitud, clavat al terreny cada 2 m. i passamà superior i intermig, amb el amb pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 2 m de longitud, fixat mecànicament a cada muntant amb una fixació d'acer galvanizat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	platafroma 1		71,330				71,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,330**

7 PQ12-403I u Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccions, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zincades i pintades al foc amb pintura epoxi sobre bases de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb. Color a escollir per la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plataforma 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 05 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			144,000	0,200			28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,800**

2 PDD1-DFU7 m3 Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.
Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment entrada casetes		144,000	0,200			28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,800**

3 P9Q1-H9DC m2 Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

4 P221B-EL6Y m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret		5,700	0,500		0,600	1,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

5 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	muret	5,700	0,500			2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,850**

6 P352-4S08 m3 Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret		5,700	0,500		0,600	1,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,710**

7 145228BH m3 Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6.66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret		5,700	0,300		0,350	0,599	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,599**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 06 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2218-566D m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament tanques i portes		16,000	0,600	0,600	0,800	4,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,608**

2 P312-D4Z6 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonament tanques i portes		16,000	0,600	0,600	0,800	4,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,608**

3 P6A2-4IKP u Porta de dues fulles batents de 2,4x2 m de llum de pas formada per bastidor de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada de fusta per a encastar al terreny amb daus de formigó, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 F6A71X18 m Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 P6A6-HBNS m2 Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada provisional		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 P6A2-4IKS u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P6A2-4IKM u Porta d'entrada i armari de instal·lacions formada per dues fulles batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada i porta per a armari de instal·lacions cega amb xapa metál·lica.
- FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA
Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable.
Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en ´´L´´ i frontisses ocultes.
- PORTA D'ACCÉS AL RECINTE
Porta de dimensions: 2,00x0,90m formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior Sistema de tancament amb pany de cop i clau.
Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats.
ARMARI
Formació d'armari amb paraments de maó calat arrebossats en tota la seva superficie, solera superior de 10 cm de gruix de formigó armat amb encadella ceràmic com a encofrat perdut, amb pendent. Excavació de rasa i execucio de fonament mijançant solera de formigó armat de 20 cm de gruix.
Col·locació de passatubs de PVC corrugat per a pas de instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PBC2-DOL7 u Cadena de delimitació de zona de veins amb candau per a la seva obertura, fixada sobre muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 150 cm de longitud a cada costat del vial sobre peus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cadena		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 07 ESCOMESSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa aigua		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
2	rasa electricitat		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
3	rasa previsió		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
4	rasa sanejament		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,600**

2 P2255-DPHS m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa aigua		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
2	rasa electricitat		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
3	rasa previsió		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
4	rasa sanejament		1,000	20,000	0,400	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,600**

3 PJ02-61UY m Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de [null]x[null]x[null] sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment
Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigua		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PDG0-CTH6 m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	electricitat		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 PD35-8GKV u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	agua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	electricitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PD35-8GKQ u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PDG2-6SFT m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors
Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	telecomunicacions		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aigua		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	electricitat		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	sanejament		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	telecomunicacions		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 PD72-EUAJ m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	claveguera		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 08 SEGURETAT I SALUT I CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEPL-SS02 pa Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEPL-CQ02 pa Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 02 LOT 2 OBRA CIVIL
Capítol (1) 09 GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R1-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	material treballs		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	material treballs		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	material treballs		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 03 LOT 3 JARDINERIA
Capítol (1) 01 VEGETACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR61-DOHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal d'e 200 a 250 cm3, excavació de clot de plantació de 20x20x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb el mateix substrat i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13.273,000				13.273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.273,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PR61-8ZHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal de 200 a 400 cm3, excavació de clot de plantació de 30x30x35 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de la propia excavació , primer reg i aplicació de mulch si està prescrit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.762,000				1.762,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.762,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 3 l, excavació de clot de plantació de 40x40x50 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació, aplicació de fertilitzant d'alliberació lenta, munch, i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **71,000**

4 PR490-92OJ u Subministrament de planta autòctona forestal amb contenidor de 250 a 350 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13.273,000				13.273,000	C#*D#*E#*F#
2			1.762,000				1.762,000	C#*D#*E#*F#
3			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.106,000**

5 PR37-8RW3 m3 Triturat de plantes, de la mateixa obra de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			550,000	0,020			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6 PR12-PL80 m2 Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 PRZ2-HBAW u Protecció de la base de plantació amb tub protector biodegradable de jute o similar, de 25x60 cm i de, col·locat ancorat al terra amb ganxos metàl·lics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció		872,000				872,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **872,000**

8 PRZX-RPDK u Subministre i col·locació a arbres de caixes nius per a rats penats, de fusta natural tipus cub amb superficie d'aterratge interior rugosa i grabada, no tractada amb productes químics o olorosos com pintura i vernis. De color clar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixes rats penats		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 PRF0-4BDO u Trasvassamen d'aigua per a la introducci´de crustasis aquatics, càrrega d'aigua a pèlag i descàrrega a la platja llarga, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 2000 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 20km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trasvassament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PRF0-4BFT u Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 1 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plantes		1.519,000				1.519,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.519,000**

11 FR6P1465 u Trasplantament dins de l'obra d'arbres/conjunt d'arbres menor de 15 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i formació de cavalló amb les terres sobrants al voltant del clot.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona edificació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PLATJA LLARGA
Capítol 03 LOT 3 JARDINERIA
Capítol (1) 02 SEGURETAT I SALUT I CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEPL-SS03	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEPL-CQ03 pa Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 04/05/20 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	01	LOT 1 Moviment de terres
Capítol (1)	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	4,23	30,000	126,90
2	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 7)	2,88	50,000	144,00
3	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	10,59	70,000	741,30
4	P21Q2-DOXV	pa	Retirada d'elemens i equipaments existents de fusta, pedra, formigó, metàl·lics, plàsics, (banc,jocs, papereres, pilones,il·luminació, etc...) i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 8)	311,78	1,000	311,78

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 1.323,98

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	01	LOT 1 Moviment de terres
Capítol (1)	02	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	0,95	500,000	475,00
2	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	0,57	60,000	34,20
3	P22D0-52YN	m2	Neteja i esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió i trasport de residu a abocador autoritzat, cànon inclòs (P - 16)	0,62	6.250,000	3.875,00
4	P22D0-52YY	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i triturat a l'obra i aplec a l'obra per al seu posterior aprofitament (P - 17)	0,48	7.050,000	3.384,00
5	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	2,03	13.088,000	26.568,64
6	P2217-PLT0	m3	Excavació, càrrega y transport dins l'obra, amb posterior reperfilat manual/mecànica per la realització de la topografia projectada en zones d'excavacio i talusos. Totalment acabat. (P - 10)	3,19	3.192,000	10.182,48
7	P2252-548Q	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 14)	2,41	1.500,000	3.615,00
8	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (P - 58)	1,22	295,070	359,99
9	TECN-TOP1	h	Aixecament topografic i situació de limits de les zones d'actuació i seguiment i comprobació de cotes durant la fase d'excavació i realització de planos AS-BUILT (P - 68)	41,81	24,000	1.003,44
10	P2R4-FIPQ	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 22)	1,16	1.500,000	1.740,00
11	PR12-PL90	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol propàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat. (P - 57)	1,21	1.160,000	1.403,60

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) 01.01.02 52.641,35

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	01	LOT 1 Moviment de terres
Capítol (1)	03	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 19)	10,90	169,800	1.850,82
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 23)	6,78	169,800	1.151,24
3	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 20)	24,78	169,800	4.207,64
4	P2R4-FINM	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs cànon a abocador (P - 21)	4,19	14.844,000	62.196,36

TOTAL Capítol (1) 01.01.03 69.406,06

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	01	LOT 1 Moviment de terres
Capítol (1)	04	Seguretat i Salut i Control de Qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEPL-SS01	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (P - 50)	734,10	1,000	734,10
2	PEPL-CQ01	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (P - 47)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Capítol (1) 01.01.04 1.334,10

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	01	Vials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDD1-DFU7	m3	Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams. (P - 43)	27,73	300,400	8.330,09
2	UT4AU10P	m	Travessa de pi autòcton del pais de 22x12 cm. impreganada amb autoclau (classe de risc IV) amb producte sense crom ni arsènic, col·locada directament en la rasa feta a la base de sauló sobre tocs de formigó i enrasada a la base formant grada. (plataforma observació 1) (P - 69)	26,28	172,000	4.520,16
3	P3J3-3C3P	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. (plataforma observació 1). (P - 26)	99,49	72,000	7.163,28

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) **01.02.01** **20.013,53**

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	02	Edificació modular

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	36,04	5,376	193,75
2	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	12,03	7,680	92,39
3	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 25)	184,66	4,608	850,91
4	14511347	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3 (P - 1)	696,34	1,920	1.336,97
5	PD11-PL03	m2	Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada segons projecte executiu formada per: ESTRUCTURA Estructura metàl·lica tridimensional tipus ISO Container High Cube de 40ft o similar (2 unitats), pintada amb epoxy polièster color RAL a definir per la Direcció Facultativa i la Propietat amb paviment de taulell contraxapat. S'inclou en aquesta partida l'estructura de parets, sostre i base i el tancament de cadascun dels paraments amb xapa metàl·lica. FAÇANES: façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer. OBERTURES: Les fusteries exteriors seran d'alumini amb rotura de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4) La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual. ELEMENTS DE PROTECCIÓ: La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència. La galeria exterior (façana Nord-Est) disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment. COBERTA: La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior: o Fals sostre continu de plaques de guix laminat o Cara superior de l'isocontainer o Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega o Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència o Làmina impermeabilitzant de PVC El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment. Revestiment interior de parets i sostre amb placa de HPL o Cartró guix de 15mm i llana de rca de 5/8 cm segons es defineix als plànols de gruix fixat mecànicament a l'estructura del mòdul mitjançant subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent.	820,00	62,500	51.250,00

Fals sostre registrable amb panells d'alumini i guia oculta.
DIVISIONS INTERIORS:
Formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL+LLANA MINERAL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.
La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.
Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.
PORTES:
Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL.
Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.
Integració d'armaris per a connexió de instal·lacions (aigua, electricitat, telecomunicacions) formats per estructura de fusta i revestiment i portes de DM pintat.
Interiors pintats.
PAVIMENT:
o Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
o Morter de nivelació
o Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara
inferior del isocontainer.
La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.
INSAL·LACIONS
Instal·lació elèctrica formada per quadre elèctric, CMP, caixa i marc de protecció, mecanismes de protecció general, IGA, sobretensió/diferencials. Mecanismes de protecció individual, magneto tèrmic per a cada línia individual. Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors. Cablejat tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.
Il·luminació tipus downlight LED18W encastat a fals sostres i panells tipus LED de 60x60cm encastat a fals sostres.
Instal·lació d'aigua freda i calenta formada per: Quadre de comptador exterior, xarxa de conductes de distribució de polietilè reticular de secció segons càlcul, aixetes i claus de pas, acumulador de ACS elèctric.
Subministre i col·locació de sanitaris: WC, Lavabo, Urinaris, Barres per a ajudes a persones amb discapacitat d'acer inoxidable segons normativa vigent (una abatible i una fixe a la paret), interruptor per detector volumètric.
Sistema de ventilació mecànica en banys.
Sistema de seguretat i protecció d'incendis segons normativa vigent.
Xarxa de telecomunicacions formada per conductes corrugats per a pas de línies, cablejat i preses.
Xarxa de recollida d'aigües fecals i pluvials amb conductes de PVC de diàmetre connectada a l'escomesa exterior.
Totes les instal·lacions totalment acabades, connectades a la red de subministre i en correcte funcionament. S'inclou la posta en marxa.
Taulells format per panells fenòlics amb forat per a encastar els sanitaris (lavabos).
Climatització d'espais amb aire condicionat tipus SPLIT col·locats a les parets.
Mobiliari interior amb estructura de fusta i revestiment amb panells de fusta de dm pintats.
Cortines tipus screen filtre solar enrotllable.
Inclòs transport, muntatge i posta en marxa. Edifici totalment acabat i en fucnionament.

(P - 39)

6	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de	199,07	1,000	199,07

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			secció (P - 53)			
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.02**			**53.923,09**
Obra			01 Pressupost Platja Llarga			
Capítol			02 LOT 2 Obra Civil			
Capítol (1)			03 Mobiliari urbà			
1	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	36,04	7,250	261,29
2	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	12,03	14,500	174,44
3	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 25)	184,66	7,250	1.338,79
4	PD11-PL01	ml	Formació de passera de fusta formada per: Fonamentació formada per daus de formigó. Perns d'ancoratge Abraçadera d'acer galvanitzat de 15x15x25 cm com a element d'ancoratge muntats als daus de formigó. Estructura de suport vertical formada per muntants de fusta massissa de pi 15x15cm tractada en autoclau per a suport de les jàsseres. 2 jàsseres de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport dels perfils longitudinals Estrep d'acer galvanitzat per la fixació dels llistons longitudinals a les jàsseres Perfils longitudinals de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport de l'enllistonat del paviment Sòcol format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 120x35mm i 150x35mm amb cantells arrodonits Enllistonat de fusta massissa de pi 5x15cm tractada en autoclau per a formació de paviment (P - 38)	160,00	47,300	7.568,00
5	PB17-BA02	u	Senalització de camí mijançant pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó, cada 4,20 m., de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud (P - 34)	18,56	38,000	705,28
6	PB17-BA03	m	Formació de barana formada per muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 10 cm de diàmetre i 150 cm de longitud, clavat al terreny cada 2 m. i passamà superior i intermig, amb el amb pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 2 m de longitud, fixat mecànicament a cada muntant amb una fixació d'acer galvanizat (P - 35)	59,02	71,330	4.209,90
7	PQ12-403I	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccions, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zincades i pintades al foc amb pintura epoxi sobre bases de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb. Color a escollir per la direcció facultativa. (P - 55)	691,60	1,000	691,60
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.03**			**14.949,30**
Obra			01 Pressupost Platja Llarga			
Capítol			02 LOT 2 Obra Civil			
Capítol (1)			05 Urbanització			

PRESSUPOST

Data: 04/05/20 Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 32)	28,33	28,800	815,90
2	PDD1-DFU7	m3	Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams. (P - 43)	27,73	28,800	798,62
3	P9Q1-H9DC	m2	Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó. (P - 33)	42,78	38,000	1.625,64
4	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 12)	36,04	1,710	61,63
5	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	12,03	2,850	34,29
6	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 25)	184,66	1,710	315,77
7	145228BH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6.66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 2)	399,38	0,599	239,23

TOTAL Capítol (1) **01.02.05** **3.891,08**

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	06	Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-566D	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 11)	10,95	4,608	50,46
2	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)	131,45	4,608	605,72
3	P6A2-4IKP	u	Porta de dues fulles batents de 2,4x2 m de llum de pas formada per bastidor de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada de fusta per a encastar al terreny amb daus de formigó, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 29)	555,83	1,000	555,83
4	F6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó (P - 3)	99,88	16,000	1.598,08
5	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2 (P - 31)	58,86	8,000	470,88
6	P6A2-4IKS	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 30)	819,39	1,000	819,39
7	P6A2-4IKM	u	Porta d'entrada i armari de instal·lacions formada per dues fulles batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb	1.490,27	1,000	1.490,27

PRESSUPOST Data: 04/05/20 Pàg.: 7

			bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada i porta per a armari de instal·lacions cega amb xapa metál·lica. - FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable. Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en ´´L´´ i frontisses ocultes. - PORTA D'ACCÉS AL RECINTE Porta de dimensions: 2,00x0,90m formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior Sistema de tancament amb pany de cop i clau. Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats. ARMARI Formació d'armari amb paraments de maó calat arrebossats en tota la seva superficie, solera superior de 10 cm de gruix de formigó armat amb encadella ceràmic com a encofrat perdut, amb pendent. Excavació de rasa i execucio de fonament mijançant solera de formigó armat de 20 cm de gruix. Col·locació de passatubs de PVC corrugat per a pas de instal·lacions. (P - 28)			
8	PBC2-DOL7	u	Cadena de delimitació de zona de veins amb candau per a la seva obertura, fixada sobre muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 150 cm de longitud a cada costat del vial sobre peus de formigó (P - 36)	265,31	1,000	265,31

TOTAL Capítol (1) **01.02.06** **5.855,94**

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	07	Escomesses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13)	7,64	25,600	195,58
2	P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	12,97	25,600	332,03
3	PJ02-61UY	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de [null]x[null]x[null] sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (P - 54)	41,82	20,000	836,40
4	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (P - 44)	17,02	20,000	340,40
5	PD35-8GKV	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 41)	76,35	3,000	229,05

PRESSUPOST

6	PD35-8GKQ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 40)	322,23	1,000	322,23
7	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (P - 45)	21,09	20,000	421,80
8	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 46)	0,76	80,000	60,80
9	PD72-EUAJ	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (P - 42)	22,29	20,000	445,80

TOTAL Capítol (1) 01.02.07 3.184,09

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	08	Seguretat i Salut i Control de Qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEPL-SS02	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (P - 51)	568,90	1,000	568,90
2	PEPL-CQ02	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (P - 48)	568,90	1,000	568,90

TOTAL Capítol (1) 01.02.08 1.137,80

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	02	LOT 2 Obra Civil
Capítol (1)	09	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 19)	10,90	12,000	130,80
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 23)	6,78	12,000	81,36
3	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 20)	24,78	12,000	297,36

TOTAL Capítol (1) 01.02.09 509,52

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	03	LOT 3 Jardineria
Capítol (1)	01	Vegetació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR61-DOHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal d'e 200 a 250 cm3, excavació de clot de plantació de 20x20x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb el	0,64	13.273,000	8.494,72

PRESSUPOST

			mateix substrat i primer reg (P - 63)			
2	PR61-8ZHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal de 200 a 400 cm3, excavació de clot de plantació de 30x30x35 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de la propia excavació , primer reg i aplicació de mulch si està prescrit (P - 61)	0,81	1.762,000	1.427,22
3	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 3 l, excavació de clot de plantació de 40x40x50 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació, aplicació de fertilitzant d'alliberació lenta, munch, i primer reg (P - 62)	1,10	71,000	78,10
4	PR490-92OJ	u	Subministrament de planta autòctona forestal amb contenidor de 250 a 350 cm3 (P - 60)	0,79	15.106,000	11.933,74
5	PR37-8RW3	m3	Triturat de plantes, de la mateixa obra de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 59)	50,09	11,000	550,99
6	PR12-PL80	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat. (P - 56)	15,63	20,000	312,60
7	PRZ2-HBAW	u	Protecció de la base de plantació amb tub protector biodegradable de jute o similar, de 25x60 cm i de, col·locat ancorat al terra amb ganxos metàl·lics (P - 66)	1,65	872,000	1.438,80
8	PRZX-RPDK	u	Subministre i col·locació a arbres de caixes nius per a rats penats, de fusta natural tipus cub amb superficie d'aterratge interior rugosa i grabada, no tractada amb productes químics o olorosos com pintura i vernis. De color clar. (P - 67)	25,80	12,000	309,60
9	PRF0-4BDO	u	Trasvassamen d'aigua per a la introducci´de crustasis aquatics, càrrega d'aigua a pèlag i descàrrega a la platja llarga, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 2000 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 20km (P - 64)	329,66	1,000	329,66
10	PRF0-4BFT	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 1 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 65)	0,17	1.519,000	258,23
11	FR6P1465	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbres/conjunt d'arbres menor de 15 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i formació de cavalló amb les terres sobrants al voltant del clot. (P - 4)	115,85	2,000	231,70
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.03.01**			**25.365,36**

Obra	01	Pressupost Platja Llarga
Capítol	03	LOT 3 Jardineria
Capítol (1)	02	Seguretat i Salut i Control de Qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEPL-SS03	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (P - 52)	253,86	1,000	253,86
2	PEPL-CQ03	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (P - 49)	253,86	1,000	253,86
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.03.02**			**507,72**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 04/05/20 Pàg.: 1

NIVELL 3: Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	Enderrocs	1.323,98
Capítol (1)	01.01.02	Moviment de terres	52.641,35
Capítol (1)	01.01.03	Gestió de residus	69.406,06
Capítol (1)	01.01.04	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	1.334,10
Capítol	**01.01**	**LOT 1 Moviment de terres**	**124.705,49**
Capítol (1)	01.02.01	Vials	20.013,53
Capítol (1)	01.02.02	Edificació modular	53.923,09
Capítol (1)	01.02.03	Mobiliari urbà	14.949,30
Capítol (1)	01.02.05	Urbanització	3.891,08
Capítol (1)	01.02.06	Tancaments	5.855,94
Capítol (1)	01.02.07	Escomesses	3.184,09
Capítol (1)	01.02.08	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	1.137,80
Capítol (1)	01.02.09	Gestió de residus	509,52
Capítol	**01.02**	**LOT 2 Obra Civil**	**103.464,35**
Capítol (1)	01.03.01	Vegetació	25.365,36
Capítol (1)	01.03.02	Seguretat i Salut i Control de Qualitat	507,72
Capítol	**01.03**	**LOT 3 Jardineria**	**25.873,08**
		254.042,92	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 1 Moviment de terres	124.705,49
Capítol	01.02	LOT 2 Obra Civil	103.464,35
Capítol	01.03	LOT 3 Jardineria	25.873,08
Obra	**01**	**Pressupost Platja Llarga**	**254.042,92**
		254.042,92	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Platja Llarga	254.042,92
			254.042,92

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		254.042,92
13 % Gastos Generals SOBRE 254.042,92.....		33.025,58
6 % Benefici Industrial SOBRE 254.042,92.....		15.242,58
	Subtotal	302.311,08
21 % IVA SOBRE 302.311,08.....		63.485,33
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	365.796,41

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-CINC MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	21,75000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,45000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	21,83000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,45000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	21,92000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	21,75000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	21,72000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,75000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,34000	€
A0112000	h	Cap de colla	22,88000	€
A0121000	h	Oficial 1a	21,59000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,81000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	26,81000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	26,81000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	34,31000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,80000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,80000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86000	€
A0140000	h	Manobre	18,36000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,59000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,46000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,00000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,15000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,54000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,54000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,32000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	24,50000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,54000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,94000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	29,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,32000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,54000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,54000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,50000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	24,91000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,50000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	27,55000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	39,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,48000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	45,00000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	57,71000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,75000	€
C133-00ER	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb corró de 200 kg	58,31000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,00000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	67,47000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	66,36000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	125,18000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,97000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	75,00000	€
C139-00KV	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	109,38000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	86,02000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	96,69000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,71000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	50,90000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77000	€
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	47,23000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	48,71000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	42,10000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	47,81000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	55,18000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	174,42000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,24000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,65000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,98000	€
CR21-0067	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,8 a 2,39 m	43,80000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,83000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	62,05000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,69000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,39000	€
B03F-05NX	m3	Tot-u natural	16,89000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,67000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,58000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	17,80000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,17000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,71000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08000	€
B040-064M	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes	11,55000	€
B040-064S	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	9,13000	€
B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	13,13000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11000	€
B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	49,40000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	76,74000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,96000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	59,44000	€
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	62,70000	€
B06E-10MK	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIa+Qb	94,45000	€
B06E-10WB	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	92,17000	€
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,32000	€
B06E-11I9	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	78,69000	€
B06E-11O5	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	86,58000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,04000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,61000	€
B06E-12DP	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	78,08000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	58,24000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,24000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,37000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,53000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,81000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,22000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	1,92000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,71000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,63000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,63000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,45000	€
B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,24000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	242,53000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	245,76000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,53000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,27000	€
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,19000	€
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,47000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	3,09000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,29000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,58000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,51000	€
B0F1E2AL	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,11000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,60000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,15000	€
B44Z-0M1X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb connectors, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,09000	€
B6A1-0Y4M	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	648,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6A1-0YWI	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	527,81000	€
B6A1-0YWO	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	513,04000	€
B6A1-0YX1	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	548,46000	€
B6A2-0JTJ	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 2 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 80x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	93,61000	€
B6A3-2O2A	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	103,70000	€
B6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	43,21000	€
B6AY-0KMQ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	176,56000	€
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,17000	€
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	0,90000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	12,97000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	8,29000	€
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	0,82000	€
B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	392,07000	€
BB01020P	ml	Travessa de fusta de pi autòcton tractada amb autoclau de 200x22x12 cm	8,52000	€
BB15-0XOC	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 110 cm d'alçària	156,52000	€
BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000	€
BD31-20GK	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 50x50x50 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 29 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	49,19000	€
BD31-20GN	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	276,74000	€
BD77-1JOY	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,95000	€
BDD1-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	178,47000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,78000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000	€
BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	13,19000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,02000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BQ11-0SP7	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	250,25000	€
BQ11-0SP9	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccion, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zoncades i pintades al foc amb pintura epoxi. Color a escollir per la direcció facultativa.	540,00000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000	€
BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	28,83000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	55,88000	€
BR3B-0XQN	m3	Torba rossa en sacs de 0,8 m3	68,37000	€
BR490-25DY	u	Abelia Edward Goucher en contenidor de 7,5 l	8,24000	€
BR490-25XX	u	Planta autoctona tipus arbust amb contenidor de 250/350 cm3	0,75000	€
BRB0-0XJ4	t	Pedra calcària de 15 a 30 kg	376,20000	€
BRB1-28RO	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	8,55000	€
BRZ2-H6QQ	u	Protector de jute o similar, de 30x30 cm i d'1 cm de gruix, per a protecció de la base de plantació	0,22000	€
BRZ2-H6QT	u	Ganxo metàl·lic en forma d'U, per a subjecció del protector de base de plantació	0,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**81,95000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	21,15000	= 19,03500		
				Subtotal:		19,03500		19,03500
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,24000	= 1,45800		
				Subtotal:		1,45800		1,45800
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	116,11000	= 17,41650		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,83000	= 0,32940		
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,58000	= 31,89900		
B03L-HDJA	U	Sorra de [null] [null] de [null] de [null] per a [null]	0,650	x	17,88000	= 11,62200		
				Subtotal:		11,62200		11,62200
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,19035
		COST DIRECTE						81,95025
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,95025**
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**86,93000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,15000	= 23,26500		
				Subtotal:		23,26500		23,26500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	= 1,06800		
				Subtotal:		1,06800		1,06800
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,67000	= 24,28850		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	116,11000	= 26,12475		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,83000	= 0,32940		
B03L-HDJA	U	Sorra de [null] [null] de [null] de [null] per a [null]	0,650	x	17,88000	= 11,62200		
				Subtotal:		11,62200		11,62200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23265
			COST DIRECTE			86,93030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,93030**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**		**133,58000**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,15000 =	22,20750	
				Subtotal:		22,20750	22,20750
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,08000 =	23,57040	
				Subtotal:		109,85820	109,85820
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,22208
			COST DIRECTE				133,57828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,57828**

B0B6-107B	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.: 1,000**		**0,94000**	**€**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,54000 =	0,13770	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,45000 =	0,12225	
				Subtotal:		0,25995	0,25995
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,63000 =	0,66150	
				Subtotal:		0,67547	0,67547
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00260
			COST DIRECTE				0,93802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,93802**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,96000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,54000 =	0,13770		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,45000 =	0,12225		
				Subtotal:		0,25995		0,25995
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397		
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,65000 =	0,68250		
				Subtotal:		0,69647		0,69647
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00260
			COST DIRECTE					0,95902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,95902**
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**75,92000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	20,59000		
				Subtotal:		20,59000		20,59000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000 =	1,19700		
				Subtotal:		1,19700		1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000 =	25,82500		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,04000 =	27,77520		
				Subtotal:		53,92620		53,92620
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,20590
			COST DIRECTE					75,91910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,91910**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,02000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,80000 =	0,11900		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,81000 =	0,13405		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,25305	0,25305
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,71000 =	0,74550	
				Subtotal:		0,75947	0,75947
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,00253
		COST DIRECTE					1,01505
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,01505**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBBBBB	m	Barana fusta zones observació	**Rend.: 1,000**				**60,00** €
	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**6,57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123	/R x	50,90000 =	6,26070	
					Subtotal:		6,26070	6,26070
					COST DIRECTE			6,26070
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31304
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,57374**
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,45** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	23,80000 =	0,19040	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	26,81000 =	0,16086	
					Subtotal:		0,35126	0,35126
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x	1,37000 =	0,00699	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,01505 =	1,01505	
					Subtotal:		1,02204	1,02204
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00527
					COST DIRECTE			1,37857
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06893
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44750**
	E3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**101,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	26,81000 =	2,57376	
	A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	18,36000 =	2,64384	
					Subtotal:		5,21760	5,21760
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	174,42000 =	13,95360	
					Subtotal:		13,95360	13,95360
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	73,96000 =	77,65800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			77,65800	77,65800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07826
				COST DIRECTE				96,90746
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,84537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,75284**
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,50 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	26,81000 =	0,16086	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,80000 =	0,23800	
				Subtotal:			0,39886	0,39886
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x	1,37000 =	0,00699	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,01505 =	1,01505	
				Subtotal:			1,02204	1,02204
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00598
				COST DIRECTE				1,42688
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,07134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,49823**
	E45118C3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**123,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,440	/R x	18,36000 =	26,43840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	26,81000 =	9,65160	
				Subtotal:			36,09000	36,09000
Materials								
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	76,74000 =	80,57700	
				Subtotal:			80,57700	80,57700
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,90225
				COST DIRECTE				117,56925
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,87846
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,44771**
	E45218H4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**110,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	26,81000	=	1,36731	
	A0140000	h	Manobre	0,209	/R x	18,36000	=	3,83724	
					Subtotal:			5,20455	5,20455
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	174,42000	=	21,80250	
					Subtotal:			21,80250	21,80250
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	73,96000	=	77,65800	
					Subtotal:			77,65800	77,65800
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,13011
				COST DIRECTE					104,79516
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,23976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,03492**

E45CA8C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**			**106,98**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,81000	=	1,60860	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	18,36000	=	4,40640	
					Subtotal:			6,01500	6,01500
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	174,42000	=	17,44200	
					Subtotal:			17,44200	17,44200
Materials									
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	76,74000	=	78,27480	
					Subtotal:			78,27480	78,27480
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15038
				COST DIRECTE					101,88218
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,09411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,97628**

E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**			**1,45**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	26,81000	=	0,18767	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	23,80000	=	0,16660	
					Subtotal:			0,35427	0,35427

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,37000	=	0,00685	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,01505	=	1,01505	
						Subtotal:		1,02190	1,02190
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00531
						COST DIRECTE			1,38148
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06907
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45056**

E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,67**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	26,81000	=	0,26810	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	23,80000	=	0,28560	
					Subtotal:		0,55370	0,55370
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,37000	=	0,01644	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,01505	=	1,01505	
					Subtotal:		1,03149	1,03149
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00831
					COST DIRECTE			1,59350
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07967
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,67317**

E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,68**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,80000	=	0,23800	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	26,81000	=	0,32172	
					Subtotal:		0,55972	0,55972
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,37000	=	0,01644	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,01505	=	1,01505	
					Subtotal:		1,03149	1,03149

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00840
				COST DIRECTE				1,59961
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,67959**

	E4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	**Rend.: 1,000**				**22,53**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	26,81000	=	9,38350	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	23,80000	=	9,52000	
					Subtotal:			18,90350	18,90350
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	3,09000	=	0,24720	
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,19000	=	1,42800	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	10,53000	=	0,11583	
					Subtotal:			2,08103	2,08103
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,47259
				COST DIRECTE					21,45712
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,07286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,52997**

	E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**28,37**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,475	/R x	23,80000	=	11,30500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,356	/R x	26,81000	=	9,54436	
					Subtotal:			20,84936	20,84936
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,53000	=	0,10635	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,39000	=	0,58344	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000	=	0,30900	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000	=	0,15407	
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,47000	=	3,91694	
					Subtotal:			5,64980	5,64980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,52123
			COST DIRECTE					27,02039
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,35102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,37141**
	E4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.: 1,000**				**52,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	23,80000 =	21,42000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	26,81000 =	24,12900	
					Subtotal:		45,54900	45,54900
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	3,09000 =	0,12360	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,27000 =	1,39700	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	10,53000 =	0,15900	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	242,53000 =	0,92161	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,39000 =	0,50622	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407	
					Subtotal:		3,26150	3,26150
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,13873
			COST DIRECTE					49,94923
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,49746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,44669**
	E612B512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**				**29,80 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,59000 =	2,05900	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,36000 =	1,46880	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	26,81000 =	18,76700	
					Subtotal:		22,29480	22,29480
Maquinària								
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000 =	0,29750	
					Subtotal:		0,29750	0,29750
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,63000 =	0,02217	
	B0F1E2AL	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,11000 =	3,43200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	30,93000	=	1,77848	
					Subtotal:			5,23265	5,23265
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,55737
				COST DIRECTE					28,38232
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,41912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,80144**
	E81127A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**					**18,83 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,36000	=	6,42600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	26,81000	=	9,38350	
					Subtotal:			15,80950	15,80950
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000	=	0,33056	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	75,91910	=	1,39691	
					Subtotal:			1,72747	1,72747
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,39524
				COST DIRECTE					17,93221
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,89661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,82882**
P-3	**F6A71X18**	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó	**Rend.: 1,000**					**99,88 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,17000	=	12,70200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
					Subtotal:			22,56200	22,56200
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,100	/R x	45,00000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
Materials									
	B6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	1,500	x	43,21000	=	64,81500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,050	x	58,24000	=	2,91200	
					Subtotal:			67,72700	67,72700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33843
			COST DIRECTE						95,12743
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,75637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,88380**
	FFFFFFF	m2	Talussos de pedra	**Rend.:**	**1,000**				**0,00** €
P-4	**FR6P1465**	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbres/conjunt d'arbres menor de 15 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i formació de cavalló amb les terres sobrants al voltant del clot.	**Rend.:**	**1,000**				**115,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,000	/R x	34,31000	=	34,31000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	24,86000	=	24,86000	
					Subtotal:			59,17000	59,17000
Maquinària									
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,050	/R x	47,23000	=	2,36150	
	C1503000	h	Camió grua	0,410	/R x	45,42000	=	18,62220	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,050	/R x	38,77000	=	1,93850	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,400	/R x	50,90000	=	20,36000	
					Subtotal:			43,28220	43,28220
Materials									
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	0,054	x	55,88000	=	3,01752	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	0,050	x	62,05000	=	3,10250	
	B0111000	m3	Aigua	0,170	x	1,63000	=	0,27710	
	ZF1711007	m3	terreny no classificat d'excavació	0,648	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,47925
			COST DIRECTE						110,32857
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,51643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,84500**
	GGGGGG	m2	Tractament superficial zones excavació	**Rend.:**	**1,000**				**0,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	GGGGGGG	u	Retirada/ enderroc caseta accés	**Rend.:**	**1,000**		**2.000,00**	€
	MMMMMM	u	Mobiliari urbà plataformes observació	**Rend.:**	**1,000**		**2.700,00**	€
	NNNNNNN	pa	Subministres i conexio a xarxa	**Rend.:**	**1,000**		**3.150,00**	€
	P2110-AKWO	m3	Retirada d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer/fusta/formigó, inclòs enderroc de fonaments i soleres, separació i transport de residus i residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inbclòs cànoc a abocador.	**Rend.:**	**1,000**		**3,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	27,54000	=	0,55080	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,020	/R x	21,15000	=	0,42300	
					Subtotal:			0,97380	0,97380
Maquinària									
	C139-00KV	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	0,020	/R x	109,38000	=	2,18760	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x	15,65000	=	0,62600	
					Subtotal:			2,81360	2,81360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01461
			COST DIRECTE						3,80201
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,99211**

P-5	**P2143-4RQT**	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**10,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,46000	=	2,04600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,15000	=	6,34500	
					Subtotal:			8,39100	8,39100
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	15,65000	=	1,56500	
					Subtotal:			1,56500	1,56500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12587
			COST DIRECTE						10,08187
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,50409
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,58596**

	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**5,39**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	72,48000 =	4,42128	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	90,97000 =	0,70957	
					Subtotal:		5,13085	5,13085
						COST DIRECTE		5,13085
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25654
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,38739**
	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 40 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**3,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	72,48000 =	2,89920	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	90,97000 =	0,35478	
					Subtotal:		3,25398	3,25398
						COST DIRECTE		3,25398
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,41668**
	P2148-49L6	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	57,21000 =	0,57210	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	72,48000 =	2,89920	
					Subtotal:		3,47130	3,47130
						COST DIRECTE		3,47130
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17357
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,64487**
P-6	**P214S-73G5**	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**4,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	21,15000 =	2,11500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
					Subtotal:		3,13800	3,13800
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	90,97000 =	0,06368	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,65000 =	0,78250	
					Subtotal:		0,84618	0,84618
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04707
				COST DIRECTE				4,03125
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,20156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,23281**
P-7	**P21G3-DJ1A**	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	57,21000 =	2,74608	
					Subtotal:		2,74608	2,74608
				COST DIRECTE				2,74608
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,13730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88338**
	P21Q0-4RXJ	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**1,53** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	20,46000 =	1,43220	
					Subtotal:		1,43220	1,43220
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02148
				COST DIRECTE				1,45368
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,07268
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,52637**
	P21Q2-8GXV	u	Retirada de pilona formigó, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,69** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	21,15000 =	5,28750	
					Subtotal:		5,28750	5,28750
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	15,65000 =	1,95625	
					Subtotal:		1,95625	1,95625
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07931
				COST DIRECTE				7,32306
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,36615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,68922**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	**P21Q2-DOXV**	pa	Retirada d'elemens i equipaments existents de fusta, pedra, formigó, metàl·lics, plàsics, (banc,jocs, papereres, pilones,il·luminació, etc...) i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**311,78** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	21,15000 =	169,20000	
					Subtotal:		169,20000	169,20000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	8,000	/R x	15,65000 =	125,20000	
					Subtotal:		125,20000	125,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,53800
				COST DIRECTE				296,93800
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		14,84690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**311,78490**
P-9	**P2217-55T0**	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,03** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	96,69000 =	1,93380	
					Subtotal:		1,93380	1,93380
				COST DIRECTE				1,93380
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,09669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,03049**
P-10	**P2217-PLT0**	m3	Excavació, càrrega y transport dins l'obra, amb posterior reperfilat manual/mecànica per la realització de la topografia projectada en zones d'excavacio i talusos. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**				**3,19** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,020	/R x	55,18000 =	1,10360	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	96,69000 =	1,93380	
					Subtotal:		3,03740	3,03740
				COST DIRECTE				3,03740
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,15187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,18927**
P-11	**P2218-566D**	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**10,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000	=	1,02300	
					Subtotal:			1,02300	1,02300
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1642	/R x	57,21000	=	9,39388	
					Subtotal:			9,39388	9,39388
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01535
				COST DIRECTE					10,43223
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,52161
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,95384**
	P2219-564J	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**					**10,81** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	20,46000	=	0,20460	
					Subtotal:			0,20460	0,20460
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1763	/R x	57,21000	=	10,08612	
					Subtotal:			10,08612	10,08612
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00307
				COST DIRECTE					10,29379
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,51469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,80848**
P-12	**P221B-EL6Y**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**					**36,04** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,600	/R x	57,21000	=	34,32600	
					Subtotal:			34,32600	34,32600
				COST DIRECTE					34,32600
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,71630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,04230**
P-13	**P221D-DZ2S**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**					**7,64** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	50,90000	=	7,27870	
					Subtotal:			7,27870	7,27870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				7,27870
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,36394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,64264**
	P221H-EL6B	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,21 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	20,46000	= 0,20460	
				Subtotal:			0,20460	0,20460
Maquinària								
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,022	/R x	86,02000	= 1,89244	
				Subtotal:			1,89244	1,89244
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00307
				COST DIRECTE				2,10011
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,20511**
	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**				**4,21 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	20,46000	= 2,45520	
				Subtotal:			2,45520	2,45520
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	75,75000	= 1,51500	
				Subtotal:			1,51500	1,51500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03683
				COST DIRECTE				4,00703
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,20738**
P-14	**P2252-548Q**	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.: 1,000**				**2,41 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,015	/R x	90,97000	= 1,36455	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	66,36000	= 0,46452	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,001	/R x	75,75000	= 0,07575	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	42,10000	= 0,29470	
				Subtotal:			2,19952	2,19952
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
					Subtotal:			0,09150	0,09150
				COST DIRECTE					2,29102
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,40557**
P-15	**P2255-DPHS**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**					**12,97 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	21,15000	=	3,80700	
					Subtotal:			3,80700	3,80700
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	57,21000	=	6,92241	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	8,71000	=	1,56780	
					Subtotal:			8,49021	8,49021
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05711
				COST DIRECTE					12,35432
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,61772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,97203**
	P2258-DRNA	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	**Rend.: 1,000**					**41,03 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	x	16,71000	=	28,69107	
	A0D-HDIQ	U	Manobre [null]	0,500	x	20,46000	=	10,23000	
					Subtotal:			10,23000	10,23000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	10,23000	=	0,15345	
					Subtotal:			10,38345	10,38345
				COST DIRECTE					39,07452
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,95373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,02825**
	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	**Rend.: 1,000**					**1,65 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	20,46000	=	0,40920	
					Subtotal:			0,40920	0,40920
Maquinària									
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x	57,71000	=	1,15420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,15420	1,15420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00614
				COST DIRECTE				1,56954
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,64801**
P-16	**P22D0-52YN**	m2	Neteja i esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió i trasport de residu a abocador autoritzat, cànon inclòs	**Rend.: 1,000**				**0,62 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x 90,97000	=	0,59131	
					Subtotal:		0,59131	0,59131
				COST DIRECTE				0,59131
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,62088**
P-17	**P22D0-52YY**	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i triturat a l'obra i aplec a l'obra per al seu posterior aprofitament	**Rend.: 1,000**				**0,48 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x 90,97000	=	0,45485	
					Subtotal:		0,45485	0,45485
				COST DIRECTE				0,45485
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,47759**
P-18	**P22D1-DGOU**	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,57 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 90,97000	=	0,54582	
					Subtotal:		0,54582	0,54582
				COST DIRECTE				0,54582
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,57311**
P-19	**P2R1-EU9R**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**10,90 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 20,46000	=	10,23000	
					Subtotal:		10,23000	10,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15345
				COST DIRECTE				10,38345
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,51917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,90262**
	P2R1-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**21,81 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre		1,000 /R x	20,46000 =	20,46000	
					Subtotal:		20,46000	20,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30690
				COST DIRECTE				20,76690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,03835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,80525**
P-20	**P2R2-EU7F**	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**24,78 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		1,000 x	23,60000 =	23,60000	
					Subtotal:		23,60000	23,60000
				COST DIRECTE				23,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,18000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,78000**
P-21	**P2R4-FINM**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs cànon a abocador	**Rend.: 1,000**				**4,19 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t		0,050 /R x	55,18000 =	2,75900	
					Subtotal:		2,75900	2,75900
Materials								
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents		0,200 x	6,15000 =	1,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
				Subtotal:		1,23000	1,23000
				COST DIRECTE			3,98900
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,18845**
	P2R4-FINY	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 25 km. Inclòs canon.	**Rend.: 1,000**			**4,64 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,080	/R x 55,18000 =	4,41440	
				Subtotal:		4,41440	4,41440
				COST DIRECTE			4,41440
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,63512**
P-22	**P2R4-FIPQ**	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**Rend.: 1,000**			**1,16 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,020	/R x 55,18000 =	1,10360	
				Subtotal:		1,10360	1,10360
				COST DIRECTE			1,10360
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05518
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,15878**
	P2R4-FIRH	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**5,68 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,098	/R x 55,18000 =	5,40764	
				Subtotal:		5,40764	5,40764
				COST DIRECTE			5,40764
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,67802**
P-23	**P2R5-DT1I**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**6,78 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,117	/R x	55,18000	=	6,45606	
					Subtotal:			6,45606	6,45606
				COST DIRECTE					6,45606
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,32280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,77886**
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**					**1,40** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,45000	=	0,19560	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,54000	=	0,16524	
					Subtotal:			0,36084	0,36084
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,37000	=	0,00699	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,95902	=	0,95902	
					Subtotal:			0,96601	0,96601
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00541
				COST DIRECTE					1,33226
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,39888**
	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**Rend.: 1,000**					**21,16** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	24,50000	=	8,57500	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	21,75000	=	7,61250	
					Subtotal:			16,18750	16,18750
Materials									
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,11000	=	0,11322	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,51000	=	0,07530	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	245,76000	=	1,08134	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,34000	=	2,24400	
					Subtotal:			3,71800	3,71800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24281
				COST DIRECTE					20,14831
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,00742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,15573**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P312-D4O7	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**122,84** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,46000 =	6,13800	
					Subtotal:		6,13800	6,13800
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	155,18000 =	15,51800	
					Subtotal:		15,51800	15,51800
Materials								
	B06E-11O5	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	1,100	x	86,58000 =	95,23800	
					Subtotal:		95,23800	95,23800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09207
				COST DIRECTE				116,98607
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,84930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,83537**
	P312-D4WC	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIb+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**111,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,46000 =	5,11500	
					Subtotal:		5,11500	5,11500
Materials								
	B06E-10WB	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	1,100	x	92,17000 =	101,38700	
					Subtotal:		101,38700	101,38700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07673
				COST DIRECTE				106,57873
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,32894
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**111,90766**
P-26	**P3J3-3C3P**	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. (plataforma observació 1).	**Rend.: 1,000**				**99,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,375	/R x	27,54000 =	10,32750	
					Subtotal:		10,32750	10,32750
Maquinària								
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5311	/R x	125,18000 =	66,48310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		66,48310	66,48310
Materials								
	B040-064M	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes	1,540	x	11,55000 =	17,78700	
					Subtotal:		17,78700	17,78700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15491
				COST DIRECTE				94,75251
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,73763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,49014**
	P3J3-3C3R	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària sense classificar, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	**Rend.: 1,000**				**83,94** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,375	/R x	27,54000 =	10,32750	
					Subtotal:		10,32750	10,32750
Maquinària								
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,4426	/R x	125,18000 =	55,40467	
					Subtotal:		55,40467	55,40467
Materials								
	B040-064S	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	1,540	x	9,13000 =	14,06020	
					Subtotal:		14,06020	14,06020
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15491
				COST DIRECTE				79,94728
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,99736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,94465**
P-27	**P3Z3-D53G**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**12,03** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,54000 =	2,06550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,46000 =	3,06900	
					Subtotal:		5,13450	5,13450
Materials								
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	59,44000 =	6,24120	
					Subtotal:		6,24120	6,24120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07702
			COST DIRECTE				11,45272
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,57264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,02535**

	P442-DG2Q	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues amb connectors formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,14**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	21,83000	= 0,28379		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	24,91000	= 0,57293		
					Subtotal:		0,85672	0,85672	
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	= 0,07153		
					Subtotal:		0,07153	0,07153	
Materials									
	B44Z-0M1X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb connectors, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,09000	= 1,09000		
					Subtotal:		1,09000	1,09000	
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02142	
			COST DIRECTE					2,03967	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,10198	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,14165**	

	P6A1-D7ED	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**205,64**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	24,50000	= 9,80000		
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	23,00000	= 9,20000		
					Subtotal:		19,00000	19,00000	
Materials									
	B6AY-0KMQ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	176,56000	= 176,56000		
					Subtotal:		176,56000	176,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28500
				COST DIRECTE			195,84500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,79225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,63725**

P-29 **P6A2-4IKP** u Porta de dues fulles batents de 2,4x2 m de llum de pas formada per bastidor de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada de fusta per a encastar al terreny amb daus de formigó, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada **Rend.: 1,000** **555,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,750	/R x	21,75000	=	38,06250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,54000	=	17,90100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	25,32000	=	44,31000	
					Subtotal:			100,27350	100,27350
Materials									
	B6A3-2O2A	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	4,000	x	103,70000	=	414,80000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,1355	x	86,93030	=	11,77906	
					Subtotal:			426,57906	426,57906
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				2,50684
				COST DIRECTE					529,35940
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				26,46797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**555,82737**

P-30 **P6A2-4IKS** u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada **Rend.: 1,000** **819,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,54000	=	17,90100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	25,32000	=	50,64000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,75000	=	43,50000	
					Subtotal:			112,04100	112,04100
Materials									
	B6A1-0Y4M	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de	1,000	x	648,00000	=	648,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat						
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2016	x	86,93030	=	17,52515	
					Subtotal:			665,52515	665,52515
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,80103
					COST DIRECTE				780,36718
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		39,01836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**819,38553**
P-31	**P6A6-HBNS**	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2	**Rend.: 1,000**					**58,86 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,32000	=	25,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,75000	=	21,75000	
					Subtotal:			47,07000	47,07000
Materials									
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,000	x	2,22000	=	4,44000	
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,000	x	1,92000	=	3,84000	
					Subtotal:			8,28000	8,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,70605
					COST DIRECTE				56,05605
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,80280
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,85885**
	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**					**2,73 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,54000	=	1,10160	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,45000	=	0,48900	
					Subtotal:			1,59060	1,59060
Materials									
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,90000	=	0,99000	
					Subtotal:			0,99000	0,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02386
			COST DIRECTE					2,60446
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,13022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,73468**
	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**1,47 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	24,45000 =	0,36675	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	27,54000 =	0,82620	
					Subtotal:		1,19295	1,19295
Materials								
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,17000 =	0,18700	
					Subtotal:		0,18700	0,18700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01789
			COST DIRECTE					1,39784
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,06989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,46774**
	P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**				**5,28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	24,50000 =	3,43000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,017	/R x	21,75000 =	0,36975	
					Subtotal:		3,79975	3,79975
Materials								
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,0459	x	8,29000 =	0,38051	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0612	x	12,97000 =	0,79376	
					Subtotal:		1,17427	1,17427
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05700
			COST DIRECTE					5,03102
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,25155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,28257**
	P913-3D91	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra seleccionada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	**Rend.: 1,000**				**7,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
					Subtotal:		1,02300	1,02300
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,71000	=	1,21775	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	75,75000	=	3,03000	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,030	/R x	67,47000	=	2,02410	
					Subtotal:			6,27185	6,27185
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
					Subtotal:			0,09150	0,09150
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01535
				COST DIRECTE					7,40170
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,37008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,77178**

	P924-DX75	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**		**11,23**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x 21,15000 =	2,53800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x 20,46000 =	1,22760	
					Subtotal:	3,76560	3,76560
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060	/R x 8,71000 =	0,52260	
					Subtotal:	0,52260	0,52260
Materials							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,357	x 17,80000 =	6,35460	
					Subtotal:	6,35460	6,35460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05648
				COST DIRECTE			10,69928
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,53496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,23425**

	P924-DX77	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**		**8,81**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x 21,15000 =	2,11500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 20,46000 =	1,02300	
					Subtotal:	3,13800	3,13800
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x 8,71000 =	0,43550	
					Subtotal:	0,43550	0,43550
Materials							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x 17,80000 =	4,76684	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,76684	4,76684
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04707
				COST DIRECTE			8,38741
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,80678**
P-32	**P92A-DX8D**	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**Rend.: 1,000**			**28,33 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 20,46000 =	1,02300	
				Subtotal:		1,02300	1,02300
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 67,47000 =	2,36145	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x 75,75000 =	2,27250	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 48,71000 =	1,21775	
				Subtotal:		5,85170	5,85170
Materials							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x 17,39000 =	19,99850	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 1,83000 =	0,09150	
				Subtotal:		20,09000	20,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01535
				COST DIRECTE			26,98005
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,34900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,32905**
	P931-3G6X	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**			**90,64 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 20,46000 =	9,20700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 27,54000 =	4,13100	
				Subtotal:		13,33800	13,33800
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x 4,98000 =	0,74700	
				Subtotal:		0,74700	0,74700
Materials							
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 68,61000 =	72,04050	
				Subtotal:		72,04050	72,04050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20007
			COST DIRECTE				86,32557
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,31628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,64185**

	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**30,69**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300		
					Subtotal:		1,02300		1,02300
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,71000 =	1,21775		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	67,47000 =	2,36145		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	75,75000 =	3,03000		
					Subtotal:		6,60920		6,60920
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,69000 =	21,49350		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,83000 =	0,09150		
					Subtotal:		21,58500		21,58500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01535
			COST DIRECTE						29,23255
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,46163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,69417**

	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**Rend.: 1,000**				**28,33**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300		
					Subtotal:		1,02300		1,02300
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	67,47000 =	2,36145		
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,71000 =	1,21775		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	75,75000 =	2,27250		
					Subtotal:		5,85170		5,85170
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,39000 =	19,99850		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,83000 =	0,09150		
					Subtotal:		20,09000		20,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01535
				COST DIRECTE				26,98005
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,34900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,32905**
	P93M-3G0P	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**8,46** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	20,46000	= 4,91040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,54000	= 3,02940	
					Subtotal:		7,93980	7,93980
Materials								
	B06E-12DP	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	0,000	x	78,08000	= 0,00000	
					Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11910
				COST DIRECTE				8,05890
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,40294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,46184**
	P93M-3G1W	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**25,48** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,54000	= 3,02940	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	20,46000	= 4,91040	
					Subtotal:		7,93980	7,93980
Materials								
	B06E-11I9	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	0,206	x	78,69000	= 16,21014	
					Subtotal:		16,21014	16,21014
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11910
				COST DIRECTE				24,26904
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,21345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,48249**
	P93M-3G39	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**13,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,54000	=	2,75400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,46000	=	4,09200	
					Subtotal:			6,84600	6,84600
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,103	x	61,04000	=	6,28712	
					Subtotal:			6,28712	6,28712
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10269
			COST DIRECTE						13,23581
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,66179
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,89760**
	P9Z3-DP4W	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**					**4,33** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,54000	=	0,60588	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,45000	=	0,53790	
					Subtotal:			1,14378	1,14378
Materials									
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,45000	=	2,94000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,37000	=	0,02521	
					Subtotal:			2,96521	2,96521
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01716
			COST DIRECTE						4,12615
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,20631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,33245**
	PB17-BA01	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 110 cm d'alçària i ancorada amb cargols	**Rend.: 1,000**					**191,97** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	21,92000	=	8,76800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,94000	=	14,96400	
					Subtotal:			23,73200	23,73200
Materials									
	BB15-0XOC	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 110 cm d'alçària	1,000	x	156,52000	=	156,52000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000	=	1,98000	
					Subtotal:			158,50000	158,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,59330
			COST DIRECTE				182,82530
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,14127
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,96657**

P-34	**PB17-BA02**	u	Senalització de camí mijançant pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó, cada 4,20 m., de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud	**Rend.: 1,000**			**18,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,150	/R x	24,94000	=	3,74100	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,92000	=	3,28800	
					Subtotal:			7,02900	7,02900
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000	=	1,98000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	86,93030	=	1,73861	
	BB15-0X11	ml	Pals de fusta de pi de país tornejats i tractats de 12 cm de diàmere	0,750	x	9,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,17573
			COST DIRECTE						17,67334
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,88367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,55700**

	PB17-FHRU	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 110 cm d'alçària i ancorada amb cargols	**Rend.: 1,000**			**191,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	21,92000	=	8,76800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	24,94000	=	14,96400	
					Subtotal:			23,73200	23,73200
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000	=	1,98000	
	BB15-0XOC	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 110 cm d'alçària	1,000	x	156,52000	=	156,52000	
					Subtotal:			158,50000	158,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,59330
				COST DIRECTE				182,82530
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,14127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,96657**
	PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**3,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,00000 =	1,49500	
					Subtotal:		1,49500	1,49500
Materials								
	BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,11000 =	2,11000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,63000 =	0,07560	
					Subtotal:		2,18560	2,18560
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,01495
				COST DIRECTE				3,69555
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,18478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,88033**
P-37	**PBC4-56GZ**	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**0,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,030	/R x	23,00000 =	0,69000	
					Subtotal:		0,69000	0,69000
Materials								
	BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,21000 =	0,21000	
					Subtotal:		0,21000	0,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00690
				COST DIRECTE				0,90690
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,95225**
P-38	**PD11-PL01**	ml	Formació de passera de fusta formada per: Fonamentació formada per daus de formigó. Perns d'ancoratge Abraçadera d'acer galvanitzat de 15x15x25 cm com a element d'ancoratge muntats als daus de formigó. Estructura de suport vertical formada per muntants de fusta massissa de pi 15x15cm tractada en autoclau per a suport de les jàsseres. 2 jàsseres de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport dels perfils longitudinals	**Rend.: 1,000**				**160,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Estrep d'acer galvanitzat per la fixació dels llistons longitudinals a les jàsseres Perfils longitudinals de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport de l'enllistonat del paviment Sòcol format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 120x35mm i 150x35mm amb cantells arrodonits Enllistonat de fusta massissa de pi 5x15cm tractada en autoclau per a formació de paviment			
	PD11-PL02	pa	Pasarela de fusta	**Rend.: 1,000**	**0,00**	€
P-39	**PD11-PL03**	m2	Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada segons projecte executiu formada per: ESTRUCTURA Estructura metàl·lica tridimensional tipus ISO Container High Cube de 40ft o similar (2 unitats), pintada amb epoxy polièster color RAL a definir per la Direcció Facultativa i la Propietat amb paviment de taulell contraxapat. S'inclou en aquesta partida l'estructura de parets, sostre i base i el tancament de cadascun dels paraments amb xapa metàl·lica. FAÇANES: façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer. OBERTURES: Les fusteries exteriors seran d'alumini amb rotura de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4) La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual. ELEMENTS DE PROTECCIÓ: La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència. La galeria exterior (façana Nord-Est) disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment. COBERTA: La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior: o Fals sostre continu de plaques de guix laminat o Cara superior de l'isocontainer o Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega o Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència o Làmina impermeabilitzant de PVC El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment.	**Rend.: 1,000**	**820,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Revestiment interior de parets i sostre amb placa de HPL o Cartró guix de 15mm i llana de rca de 5/8 cm segons es defineix als plànols de gruix fixat mecànicament a l'estructura del mòdul mitjançant subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent.
Fals sostre registrable amb panells d'alumini i guia oculta.
DIVISIONS INTERIORS:
Formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL+LLANA MINERAL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.
La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.
Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.
PORTES:
Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL.
Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.
Integració d'armaris per a connexió de instal·lacions (aigua, electricitat, telecomunicacions) formats per estructura de fusta i revestiment i portes de DM pintat.
Interiors pintats.
PAVIMENT:
o Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
o Morter de nivelació
o Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara
inferior del isocontainer.
La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.
INSAL·LACIONS
Instal·lació elèctrica formada per quadre elèctric, CMP, caixa i marc de protecció, mecanismes de protecció general, IGA, sobretensió/diferencials. Mecanismes de protecció individual, magneto tèrmic per a cada línia individual. Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors. Cablejat tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.
Il·luminació tipus downlight LED18W encastat a fals sostres i panells tipus LED de 60x60cm encastat a fals sostres.
Instal·lació d'aigua freda i calenta formada per: Quadre de comptador exterior, xarxa de conductes de distribució de polietilè reticular de secció segons càlcul, aixetes i claus de pas, acumulador de ACS elèctric.
Subministre i col·locació de sanitaris: WC, Lavabo, Urinaris, Barres per a ajudes a persones amb discapacitat d'acer inoxidable segons normativa vigent (una abatible i una fixe a la paret), interruptor per detector volumètric.
Sistema de ventilació mecànica en banys.
Sistema de seguretat i protecció d'incendis segons normativa vigent.
Xarxa de telecomunicacions formada per conductes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

corrugats per a pas de línies, cablejat i preses.
Xarxa de recollida d'aigües fecals i pluvials amb conductes de PVC de diàmetre connectada a l'escomesa exterior.
Totes les instal·lacions totalment acabades, connectades a la red de subministre i en correcte funcionament. S'inclou la posta en marxa.
Taulells format per panells fenòlics amb forat per a encastar els sanitaris (lavabos).
Climatització d'espais amb aire condicionat tipus SPLIT col·locats a les parets.
Mobiliari interior amb estructura de fusta i revestiment amb panells de fusta de dm pintats.
Cortines tipus screen filtre solar enrotllable.
Inclòs transport, muntatge i posta en marxa. Edifici totalment acabat i en fucnionament.

PD11-PL04 pa Subministre i col·locació de edificació modular industrialitzat resistent a l'ambient marí. Totalment acabat segons projecte
Subbase de tot-u
Solera de formigó
Rend.: 1,000 **0,00** €

P-40 **PD35-8GKQ** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Rend.: 1,000 **322,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	27,54000	=	7,71120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	20,46000	=	8,79780	
			Subtotal:					16,50900	16,50900
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,280	/R x	47,81000	=	13,38680	
			Subtotal:					13,38680	13,38680
Materials									
	BD31-20GN	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	276,74000	=	276,74000	
			Subtotal:					276,74000	276,74000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24764
COST DIRECTE			306,88344
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,34417
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**322,22761**

P-41 **PD35-8GKV** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Rend.: 1,000 **76,35** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	27,54000	=	6,05880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	20,46000	=	6,75180	
					Subtotal:			12,81060	12,81060
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	47,81000	=	10,51820	
					Subtotal:			10,51820	10,51820
Materials									
	BD31-20GK	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 50x50x50 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 29 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	49,19000	=	49,19000	
					Subtotal:			49,19000	49,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19216
				COST DIRECTE					72,71096
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,63555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,34651**
P-42	**PD72-EUAJ**	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**Rend.: 1,000**					**22,29 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	25,32000	=	9,11520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	21,75000	=	7,83000	
					Subtotal:			16,94520	16,94520
Materials									
	BD77-1JOY	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,95000	=	4,02900	
					Subtotal:			4,02900	4,02900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25418
				COST DIRECTE					21,22838
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,06142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,28980**
	PDB2-D7EK	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	**Rend.: 1,000**					**133,97 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	27,54000	=	28,91700	
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	20,46000	=	21,48300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		50,40000	50,40000
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2447	x 61,04000 =		14,93649	
	B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	75,000	x 0,82000 =		61,50000	
					Subtotal:		76,43649	76,43649
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,75600
				COST DIRECTE				127,59249
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,37962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,97211**
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**287,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	27,54000 =	127,97838	
	A0D-0007	h	Manobre	4,647	/R x	20,46000 =	95,07762	
					Subtotal:		223,05600	223,05600
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x 0,18000 =		21,59136	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x 116,11000 =		1,89259	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x 1,83000 =		0,01098	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x 133,57828 =		23,50978	
					Subtotal:		47,00471	47,00471
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,34584
				COST DIRECTE				273,40655
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			13,67033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**287,07688**
	PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**18,63 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,46000 =	6,13800	
					Subtotal:		6,13800	6,13800
Materials								
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x 2,78000 =		2,78000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de	0,0095	x 133,57828 =		1,26899	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra						
	A0F-HDGC	U	Oficial 1a [null]	0,300	x	24,50000	=	7,35000	
					Subtotal:			7,35000	7,35000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	13,48800	=	0,20232	
					Subtotal:			7,55232	7,55232
				COST DIRECTE					17,73931
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,88697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,62628**
	PDBF-DFWF	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**					**209,54** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,54000	=	11,29140	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	20,46000	=	8,38860	
					Subtotal:			19,68000	19,68000
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	31,24000	=	1,11527	
	BDD1-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	178,47000	=	178,47000	
					Subtotal:			179,58527	179,58527
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29520
				COST DIRECTE					199,56047
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,97802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**209,53849**
	PDD1-D4WC	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**					**114,54** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,46000	=	5,11500	
					Subtotal:			5,11500	5,11500
Materials									
	B06E-10MK	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIa+Qb	1,100	x	94,45000	=	103,89500	
					Subtotal:			103,89500	103,89500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07673
			COST DIRECTE			109,08673
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,45434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,54106**

P-43 **PDD1-DFU7** m3 Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams. **Rend.: 1,000** **27,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000	=	1,02300	
					Subtotal:			1,02300	1,02300
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	75,75000	=	2,27250	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	67,47000	=	2,36145	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	48,71000	=	1,21775	
					Subtotal:			5,85170	5,85170
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,83000	=	0,09150	
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	1,150	x	16,89000	=	19,42350	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	0,000	x	17,39000	=	0,00000	
					Subtotal:			19,51500	19,51500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01535
			COST DIRECTE						26,40505
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,32025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,72530**

P-44 **PDG0-CTH6** m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. **Rend.: 1,000** **17,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000	=	1,02300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,54000	=	0,68850	
					Subtotal:			1,71150	1,71150
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,49000	=	0,49980	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,15000	=	0,30600	
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària	0,0878	x	62,70000	=	5,50506	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20					
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000 =	0,90300	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	3,49000 =	7,25920	
						Subtotal:	14,47306	14,47306
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02567
						COST DIRECTE		16,21023
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,81051
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,02074**
P-45	**PDG2-6SFT**	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**Rend.: 1,000**				**21,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,54000 =	0,68850	
						Subtotal:	1,71150	1,71150
Materials								
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	2,02000 =	8,48400	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,15000 =	0,61200	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	4,040	x	0,23000 =	0,92920	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1364	x	61,04000 =	8,32586	
						Subtotal:	18,35106	18,35106
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02567
						COST DIRECTE		20,08823
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,00441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,09264**
P-46	**PDG5-HA2I**	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				**0,76 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,75000	=	0,21750		
					Subtotal:			0,21750		0,21750
Materials										
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,49000	=	0,49980		
					Subtotal:			0,49980		0,49980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,00326
			COST DIRECTE							0,72056
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%			0,03603
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**0,75659**
P-47	**PEPL-CQ01**	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**Rend.:**	**1,000**				**600,00**	€
P-48	**PEPL-CQ02**	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**Rend.:**	**1,000**				**568,90**	€
P-49	**PEPL-CQ03**	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**Rend.:**	**1,000**				**253,86**	€
P-50	**PEPL-SS01**	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**Rend.:**	**1,000**				**734,10**	€
P-51	**PEPL-SS02**	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**Rend.:**	**1,000**				**568,90**	€
P-52	**PEPL-SS03**	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**Rend.:**	**1,000**				**253,86**	€
	PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat	**Rend.:**	**1,000**				**27,00**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	25,32000	=	5,69700		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	21,75000	=	4,89375		
					Subtotal:			10,59075		10,59075
Materials										
	BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	13,19000	=	13,45380		
	BFW6-HDJS	U	Accessori per a tub de coure [null] de diàmetre nominal per a [null]	0,300	x	3,50000	=	1,05000		
	BFYC-HDJT	U	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de [null] de [null] de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,46000	=	0,46000		
					Subtotal:			1,51000		1,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15886
				COST DIRECTE				25,71341
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,28567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,99908**

	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,14**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,72000	=	1,08600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,32000	=	1,01280	
					Subtotal:			2,09880	2,09880
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
					Subtotal:			0,86420	0,86420
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03148
				COST DIRECTE					2,99448
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,14972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,14421**

	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,82**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
	BGWF-HDJJ	U	Part proporcional d'accessoris [null]	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	A0F-HDGC	U	Oficial 1a [null]	0,100	x	24,50000	=	2,45000	
	A01-HDGB	U	Ajudant [null]	0,150	x	21,75000	=	3,26250	
					Subtotal:			6,04250	6,04250
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,71267	=	0,08569	
					Subtotal:			6,12819	6,12819
				COST DIRECTE					7,44399
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,37220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,81619**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**					**27,80** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	11,42000	=	11,42000	
	A01-HDGB	U	Ajudant [null]	0,233	x	21,75000	=	5,06775	
	A0F-HDGC	U	Oficial 1a [null]	0,233	x	24,50000	=	5,70850	
	BGYD-HDJK	U	Part proporcional d'elements especials [null]	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
					Subtotal:			14,89625	14,89625
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	10,77600	=	0,16164	
					Subtotal:			15,05789	15,05789
									26,47789
				COST DIRECTE					
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,32389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,80178**
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**40,16** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,72000	=	5,43000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,32000	=	6,33000	
					Subtotal:			11,76000	11,76000
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
					Subtotal:			26,31000	26,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17640
				COST DIRECTE					38,24640
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,91232
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,15872**
	PLS1-DOS1	u	M4200 Senyal de recomenacions o informació PEIN Senyal de xapa galvanitzada plegada de 1.5mm de gruix i de mides 450x450mm, amb contraplaca per fixació central a suport Pintura de poliretà de dos components amb catalitzador i assecatge posterior al forn Vinil autoadhesiu de 50 micres retallat informaticament mitjantçant traçador o impressió digital realitzada sobre vinil amb tintes pigmentades amb laminat amb protecció UV Col·locats sobre pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 200 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó.	**Rend.: 1,000**					**350,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PLS1-DOS2	u	M7500 Faristol Diputació de Barcelona Col·locats sobre estructura de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 150 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó.	**Rend.:**	**1,000**	**120,00**	€
	PLS1-DOS3	u	M1000 Cartellera amb doble suport PEIN Cartellera de planxa galvantizada plegada de 1,5mm de gruix i mides 900x900x30mm Pintura de poliretà de dos components amb catalitzador i assecatge posterior al forn Vinil autoadhesiu de 50 micres retallat informaticament mitjantçant traçador o impressió digital realitzada sobre vinil amb tintes pigmentades amb laminat amb protecció UV i antigraffiti Cargoleria d'acer inoxidable Garantia de 10 anys	**Rend.:**	**1,000**	**126,00**	€
	PPPPPPP	ml	kjagfjbaefkbgkearg	**Rend.:**	**1,000**	**450,00**	€
	PQ12-40MN	u	Conjunt format per 2 bigues de fusta de diferent color (a escollir per la df) col·locades a diferents nivells amb elements metàl·lics per a la seva subjecció. Fusta de pi de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV. Elements metàl·lics zincats i pintats al foc amb pintura epoxi de color negre. Fonament amb daus de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb i armadura d'acer corrugat B500S.	**Rend.:**	**1,000**	**656,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	20,46000	=	23,32440	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x	27,54000	=	31,39560	
					Subtotal:			54,72000	54,72000
Materials									
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	81,95025	=	23,07719	
	BQ11-0SBB	u	Conjunt format per 2 bigues de fusta de diferent color (a escollir per la propietat) col·locades a diferents nivells amb elements metàl·lics per a la seva subjecció. Fusta de pi de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV. Elements metàl·lics zincats i pintats al foc amb pintura epoxi de color negre.	1,000	x	546,00000	=	546,00000	
					Subtotal:			546,00000	546,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,36800
			COST DIRECTE				625,16519
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			31,25826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**656,42345**
	PR12-8I90	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**0,19** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x 29,34000 =	0,17604	
					Subtotal:	0,17604	0,17604
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00264
			COST DIRECTE				0,17868
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,00893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,18761**
P-56	**PR12-PL80**	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**			**15,63** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x 29,34000 =	14,67000	
					Subtotal:	14,67000	14,67000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22005
			COST DIRECTE				14,89005
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,74450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,63455**
P-57	**PR12-PL90**	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol propàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**			**1,21** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x 29,34000 =	0,23472	
					Subtotal:	0,23472	0,23472
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,010	/R x 90,97000 =	0,90970	
					Subtotal:	0,90970	0,90970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00352
				COST DIRECTE				1,14794
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,05740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,20534**
	PR14-PL70	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**				**15,63 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	29,34000 =	14,67000	
					Subtotal:		14,67000	14,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22005
				COST DIRECTE				14,89005
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,74450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,63455**
P-58	**PR20-ELJ9**	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**				**1,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C133-00ER	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb corró de 200 kg	0,020	/R x	58,31000 =	1,16620	
					Subtotal:		1,16620	1,16620
				COST DIRECTE				1,16620
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,05831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,22451**
	PR25-DOFC	m2	Llaurada de terreny compacte a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip de llaurada d'una amplària de treball d'1,8 a 2,39 m, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**				**0,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	CR21-0067	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,8 a 2,39 m	0,0054	/R x	43,80000 =	0,23652	
					Subtotal:		0,23652	0,23652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,23652
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,01183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,24835**
P-59	**PR37-8RW3**	m3	Triturat de plantes, de la mateixa obra de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**50,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	29,34000 =	23,47200	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,800	/R x	29,41000 =	23,52800	
					Subtotal:		47,00000	47,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,70500
				COST DIRECTE				47,70500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,38525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,09025**
P-60	**PR490-92OJ**	u	Subministrament de planta autòctona forestal amb contenidor de 250 a 350 cm3	**Rend.: 1,000**				**0,79 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR490-25XX	u	Planta autoctona tipus arbust amb contenidor de 250/350 cm3	1,000	x	0,75000 =	0,75000	
					Subtotal:		0,75000	0,75000
				COST DIRECTE				0,75000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,78750**
P-61	**PR61-8ZHM**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal de 200 a 400 cm3, excavació de clot de plantació de 30x30x35 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de la propia excavació , primer reg i aplicació de mulch si està prescrit	**Rend.: 1,000**				**0,81 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	29,41000 =	0,23528	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0174	/R x	29,34000 =	0,51052	
					Subtotal:		0,74580	0,74580
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,83000 =	0,01098	
					Subtotal:		0,01098	0,01098
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01119
				COST DIRECTE				0,76797
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,80637**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PR61-8ZHS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**				**13,02**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	29,34000	= 7,04160		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	29,41000	= 0,29410		
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	27,55000	= 0,55100		
					Subtotal:		7,88670	7,88670	
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,009	/R x	48,71000	= 0,43839		
					Subtotal:		0,43839	0,43839	
Materials									
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0504	x	62,17000	= 3,13337		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,83000	= 0,01830		
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0144	x	55,88000	= 0,80467		
					Subtotal:		3,95634	3,95634	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11830	
				COST DIRECTE				12,39973	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,61999	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,01972**	
P-62	**PR61-8ZJD**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 3 l, excavació de clot de plantació de 40x40x50 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació, aplicació de fertilitzant d'alliberació lenta, munch, i primer reg	**Rend.: 1,000**				**1,10**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	29,41000	= 0,29410		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x	29,34000	= 0,73350		
					Subtotal:		1,02760	1,02760	
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,83000	= 0,00915		
					Subtotal:		0,00915	0,00915	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01541	
				COST DIRECTE				1,05216	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,05261	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,10477**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-63	**PR61-DOHM**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal d'e 200 a 250 cm3, excavació de clot de plantació de 20x20x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb el mateix substrat i primer reg	**Rend.: 1,000**					**0,64** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	29,41000	=	0,26469	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,011	/R x	29,34000	=	0,32274	
					Subtotal:			0,58743	0,58743
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,83000	=	0,00915	
					Subtotal:			0,00915	0,00915
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00881
				COST DIRECTE					0,60539
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,03027
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,63566**
	PRB0-4I39	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**					**192,78** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,550	/R x	29,34000	=	16,13700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,550	/R x	29,41000	=	16,17550	
					Subtotal:			32,31250	32,31250
Materials									
	BRB0-0XJ4	t	Pedra calcària de 15 a 30 kg	0,400	x	376,20000	=	150,48000	
					Subtotal:			150,48000	150,48000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,80781
				COST DIRECTE					183,60031
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,18002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**192,78033**
	PRB1-9GQK	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	**Rend.: 1,000**					**31,58** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	29,41000	=	9,55825	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x	29,34000	=	9,53550	
					Subtotal:			19,09375	19,09375
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,325	/R x	3,25000	=	1,05625	
					Subtotal:			1,05625	1,05625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BRB1-28RO	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	8,55000	=	9,40500	
	B0B6-107B	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	0,93802	=	0,23451	
					Subtotal:			9,63951	9,63951
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28641
				COST DIRECTE					30,07592
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,50380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,57971**
P-64	**PRF0-4BDO**	u	Trasvassamen d'aigua per a la introducci´de crustasis aquatics, càrrega d'aigua a pèlag i descàrrega a la platja llarga, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 2000 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 20km	**Rend.: 1,000**					**329,66** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	4,000	/R x	29,34000	=	117,36000	
					Subtotal:			117,36000	117,36000
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	4,000	/R x	48,71000	=	194,84000	
					Subtotal:			194,84000	194,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,76040
				COST DIRECTE					313,96040
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		15,69802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**329,65842**
	PRF0-4BFO	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 300 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**Rend.: 1,000**					**13,43** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,156	/R x	29,34000	=	4,57704	
					Subtotal:			4,57704	4,57704
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,156	/R x	48,71000	=	7,59876	
					Subtotal:			7,59876	7,59876
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,300	x	1,83000	=	0,54900	
					Subtotal:			0,54900	0,54900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06866
				COST DIRECTE				12,79346
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,63967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,43313**

P-65	**PRF0-4BFT**	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 1 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**Rend.: 1,000**				**0,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,002	/R x	29,34000 =	0,05868	
					Subtotal:		0,05868	0,05868
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	48,71000 =	0,09742	
					Subtotal:		0,09742	0,09742
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	1,83000 =	0,00549	
					Subtotal:		0,00549	0,00549
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00088
				COST DIRECTE				0,16247
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,17059**

	PRI6-HBHZ	m3	Escullera revegetada, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, revegetats posteriorment amb branques vives de salicàcies en parada vegetativa recollides a l'entorn de l'obra, plantades en els intersticis de l'escullera, mitjançant reblert dels buits amb terra vegetal de l'obra, esmenada	**Rend.: 1,000**				**79,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	29,34000 =	13,20300	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	29,41000 =	4,41150	
					Subtotal:		17,61450	17,61450
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,150	/R x	45,00000 =	6,75000	
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,2213	/R x	125,18000 =	27,70233	
					Subtotal:		34,45233	34,45233
Materials								
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	1,750	x	13,13000 =	22,97750	
	BR32-21DI	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,010	x	28,83000 =	0,28830	
					Subtotal:		23,26580	23,26580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,44036
				COST DIRECTE				75,77299
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,78865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,56164**
P-66	**PRZ2-HBAW**	u	Protecció de la base de plantació amb tub protector biodegradable de jute o similar, de 25x60 cm i de, col·locat ancorat al terra amb ganxos metàl·lics	**Rend.: 1,000**				**1,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,037	/R x	29,34000 =	1,08558	
					Subtotal:		1,08558	1,08558
Materials								
	BRZ2-H6QQ	u	Protector de jute o similar, de 30x30 cm i d'1 cm de gruix, per a protecció de la base de plantació	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
	BRZ2-H6QT	u	Ganxo metàl·lic en forma d'U, per a subjecció del protector de base de plantació	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
					Subtotal:		0,47000	0,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01628
				COST DIRECTE				1,57186
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,65046**
P-67	**PRZX-RPDK**	u	Subministre i col·locació a arbres de caixes nius per a rats penats, de fusta natural tipus cub amb superficie d'aterratge interior rugosa i grabada, no tractada amb productes químics o olorosos com pintura i vernis. De color clar.	**Rend.: 1,000**				**25,80** €
	RRRRRRR	m2	Demolició solera caseta accés	**Rend.: 1,000**				**4,50** €
	SSSSSSS2	pa	senyalitzacó senyal petita	**Rend.: 1,000**				**65,00** €
	SSSSSSSS	pa	senyalització	**Rend.: 1,000**				**400,00** €
P-68	**TECN-TOP1**	h	Aixecament topografic i situació de limits de les zones d'actuació i seguiment i comprobació de cotes durant la fase d'excavació i realització de planos AS-BUILT	**Rend.: 1,000**				**41,81** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	39,82000 =	39,82000	
					Subtotal:		39,82000	39,82000
				COST DIRECTE				39,82000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,99100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,81100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	TTTTTT	m3	Terraplenat	**Rend.: 1,000**	**3,50**	€
	VVVVVV2	m2	Revegetació2	**Rend.: 1,000**	**1,15**	€
	VVVVVVV	m2	Revegetació	**Rend.: 1,000**	**1,60**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-HDGB	U	Ajudant [null]	21,75000	€
A0D-HDIQ	U	Manobre [null]	20,46000	€
A0F-HDGC	U	Oficial 1a [null]	24,50000	€
B03L-HDJA	U	Sorra de [null] [null] de [null] de [null] per a [null]	17,88000	€
BB15-0X11	ml	Pals de fusta de pi de país tornejats i tractats de 12 cm de diàmere	9,00000	€
BFW6-HDJS	U	Accessori per a tub de coure [null] de diàmetre nominal per a [null]	3,50000	€
BFYC-HDJT	U	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de [null] de [null] de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46000	€
BGWF-HDJJ	U	Part proporcional d'accessoris [null]	0,33000	€
BGYD-HDJK	U	Part proporcional d'elements especials [null]	4,12000	€
BQ11-0SBB	u	Conjunt format per 2 bigues de fusta de diferent color (a escollir per la propietat) col·locades a diferents nivells amb elements metàl·lics per a la seva subjecció. Fusta de pi de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV. Elements metàl·lics zincats i pintats al foc amb pintura epoxi de color negre.	546,00000	€
BQ11-OSP9	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccion, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zoncades i pintades al foc amb pintura epoxi. Color a escollir per la direcció facultativa.	550,00000	€
P6142-HDJ2	U	Envà [null] [null] de [null] de gruix, [null], col·locat amb	0,00000	€
ZF1711007	m3	terreny no classificat d'excavació	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	135C55G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**176,66** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	96,90746	= 96,90746	
	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x	1,42688	= 71,34400	
					Subtotal:		168,25146	168,25146
				COST DIRECTE				168,25146
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,41257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**176,66403**
P-1	**14511347**	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3	**Rend.:**	**1,000**			**696,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B06E-10MK	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIa+Qb	1,000	x	94,45000	= 94,45000	
					Subtotal:		94,45000	94,45000
Partides d'obra								
	E4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	13,300	x	21,45712	= 285,37970	
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	120,000	x	1,38148	= 165,77760	
	E45118C3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	1,000	x	117,56925	= 117,56925	
					Subtotal:		568,72655	568,72655
				COST DIRECTE				663,17655
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		33,15883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**696,33538**
P-2	**145228BH**	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6.66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	**Rend.:**	**1,000**			**399,38** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	E45218H4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	104,79516 =	104,79516	
	E4D22A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	6,660	x	27,02039 =	179,95580	
	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	1,59350 =	95,61000	
					Subtotal:		380,36096	380,36096
				COST DIRECTE				380,36096
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		19,01805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**399,37901**
	145CA972	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1.1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**98,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x	1,59961 =	23,99415	
	E45CA8C4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,150	x	101,88218 =	15,28233	
	E4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,100	x	49,94923 =	54,94415	
					Subtotal:		94,22063	94,22063
				COST DIRECTE				94,22063
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,71103
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,93166**
P-24	**P312-D4Z6**	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**131,45 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,46000 =	5,11500	
					Subtotal:		5,11500	5,11500
Partides d'obra								
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	1,100	x	109,08673 =	119,99540	
					Subtotal:		119,99540	119,99540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07673
				COST DIRECTE			125,18713
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,25936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,44648**

P-25	**P352-4S08**	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	**Rend.: 1,000**				**184,66**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Partides d'obra									
	P311-DQ6I	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	20,14831	= 20,14831		
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	1,000	x	109,08673	= 109,08673		
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	1,33226	= 46,62910		
					Subtotal:		175,86414	175,86414	
				COST DIRECTE				175,86414	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,79321	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**184,65735**	

P-28	**P6A2-4IKM**	u	Porta d'entrada i armari de instal·lacions formada per dues fulles batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada i porta per a armari de instal·lacions cega amb xapa metál·lica. - FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable. Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en ´´L´´ i frontisses ocultes. - PORTA D'ACCÉS AL RECINTE Porta de dimensions: 2,00x0,90m formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior Sistema de tancament amb pany de cop i clau. Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats. ARMARI Formació d'armari amb paraments de maó calat arrebossats en tota la seva superficie, solera superior de 10 cm de gruix de formigó armat amb encadella ceràmic com a encofrat perdut, amb pendent. Excavació de rasa i execucio de fonament mijançant solera de formigó armat de 20 cm de gruix. Col·locació de passatubs de PVC corrugat per a pas de instal·lacions.	**Rend.: 1,000**				**1.490,27**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	27,54000	= 12,39300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,75000	= 21,75000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	25,32000	= 54,43800	
					Subtotal:		88,58100	88,58100
Materials								
	B6A1-0YWO	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	2,000	x	513,04000	= 1.026,08000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0567	x	86,93030	= 4,92895	
					Subtotal:		1.031,00895	1.031,00895
Partides d'obra								
	E81127A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	6,500	x	17,93221	= 116,55937	
	E612B512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,400	x	28,38232	= 96,49989	
	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	0,300	x	6,26070	= 1,87821	
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,000	x	1,37857	= 13,78570	
	135C55G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,140	x	168,25146	= 23,55520	
	145CA972	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1.1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	0,480	x	94,22063	= 45,22590	
					Subtotal:		297,50427	297,50427

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,21453
COST DIRECTE			1.419,30875
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	70,96544
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.490,27418**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P6A3-FAC3	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 2 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 80x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó	**Rend.: 1,000**			**117,65**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,270	/R x	21,75000 =	5,87250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,270	/R x	25,32000 =	6,83640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x	27,54000 =	3,30480	
					Subtotal:		16,01370	16,01370
Materials								
	B6A2-0JTJ	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 2 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 80x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	1,000	x	93,61000 =	93,61000	
					Subtotal:		93,61000	93,61000
Partides d'obra								
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,020	x	109,08673 =	2,18173	
					Subtotal:		2,18173	2,18173
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24021
				COST DIRECTE				112,04564
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,60228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,64792**
	P93Q-73HO	m2	Placa de formigó hidròfug HA-30/P/20/ IIIa+Qb, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN. C1+C2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**			**32,20**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,000	x	1,56954 =	1,56954	
	P93M-3G0P	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	8,05890 =	8,05890	
	P9Z3-DP4W	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	4,12615 =	4,12615	
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,155	x	109,08673 =	16,90844	
					Subtotal:		30,66303	30,66303

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/05/20 Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				30,66303
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,53315
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,19618**
P-33	**P9Q1-H9DC**	m2	Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.	**Rend.: 1,000**				**42,78 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	24,94000 =	4,98800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	21,92000 =	4,38400	
					Subtotal:		9,37200	9,37200
Materials								
	B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	0,030	x	392,07000 =	11,76210	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,81000 =	16,20000	
					Subtotal:		27,96210	27,96210
Partides d'obra								
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,030	x	109,08673 =	3,27260	
					Subtotal:		3,27260	3,27260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14058
				COST DIRECTE				40,74728
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,03736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,78464**
P-35	**PB17-BA03**	m	Formació de barana formada per muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 10 cm de diàmetre i 150 cm de longitud, clavat al terreny cada 2 m. i passamà superior i intermig, amb el amb pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 2 m de longitud, fixat mecànicament a cada muntant amb una fixació d'acer galvanizat	**Rend.: 1,000**				**59,02 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	24,94000 =	7,48200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	21,92000 =	6,57600	
					Subtotal:		14,05800	14,05800
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	0,99000 =	5,94000	
					Subtotal:		5,94000	5,94000
Partides d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,040	x	109,08673	=	4,36347	
	BB15-0X11	ml	Pals de fusta de pi de país tornejats i tractats de 12 cm de diàmere	3,500	x	9,00000	=	31,50000	
					Subtotal:			31,50000	31,50000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,35145
			COST DIRECTE						56,21292
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,81065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,02357**
P-36	**PBC2-DOL7**	u	Cadena de delimitació de zona de veins amb candau per a la seva obertura, fixada sobre muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 150 cm de longitud a cada costat del vial sobre peus de formigó	**Rend.: 1,000**					**265,31** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,75000	=	87,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	25,32000	=	101,28000	
					Subtotal:			188,28000	188,28000
Materials									
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	5,000	x	0,63000	=	3,15000	
	BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	5,000	x	2,11000	=	10,55000	
					Subtotal:			13,70000	13,70000
Partides d'obra									
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,200	x	109,08673	=	21,81735	
	BB15-0X11	ml	Pals de fusta de pi de país tornejats i tractats de 12 cm de diàmere	3,000	x	9,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		1,88280
			COST DIRECTE						252,68015
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,63401
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**265,31416**
	PD01-5CHJ	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**Rend.: 1,000**					**1.333,59** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	10,000	x	17,73931	= 177,39310	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	199,56047	= 199,56047	
	PDB2-D7EK	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	1,000	x	127,59249	= 127,59249	
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	2,800	x	273,40655	= 765,53834	
						Subtotal:	1.270,08440	1.270,08440
						COST DIRECTE		1.270,08440
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	63,50422
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.333,58862**

P-53	**PGD5-61UP**	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	**Rend.: 1,000**			**199,07**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500	x	7,44399	= 40,94195	
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000	x	26,47789	= 105,91156	
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	38,24640	= 38,24640	
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500	x	2,99448	= 4,49172	
						Subtotal:	189,59163	189,59163
						COST DIRECTE		189,59163
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,47958
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**199,07121**

P-54	**PJ02-61UY**	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de [null]x[null]x[null] sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**Rend.: 1,000**			**41,82**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	5,03102	=	5,03102	
	PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat	1,000	x	25,71341	=	25,71341	
	P93M-3G39	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	0,450	x	13,23581	=	5,95611	
	P2258-DRN	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	0,080	x	39,07452	=	3,12596	
	P6142-HDJ2	U	Envà [null] [null] de [null] de gruix, [null], col·locat amb	0,900	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE					39,82650
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,99133
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,81783**
P-55	**PQ12-403I**	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccions, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zincades i pintades al foc amb pintura epoxi sobre bases de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb. Color a escollir per la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**					**691,60 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	20,46000	=	22,50600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,100	/R x	27,54000	=	30,29400	
					Subtotal:			52,80000	52,80000
Partides d'obra									
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,500	x	109,08673	=	54,54337	
	BQ11-OSP9	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccion, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zoncades i pintades al foc amb pintura epoxi. Color a escollir per la direcció facultativa.	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
					Subtotal:			550,00000	550,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,32000
				COST DIRECTE					658,66337
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		32,93317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**691,59654**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-69	**UT4AU10P**	m	Travessa de pi autòcton del pais de 22x12 cm. impreganada amb autoclau (classe de risc IV) amb producte sense crom ni arsènic, col·locada directament en la rasa feta a la base de sauló sobre tocs de formigó i enrasada a la base formant grada. (plataforma observació 1)	**Rend.: 1,000**					**26,28** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,020	/R x	22,88000	=	0,45760	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	21,59000	=	4,31800	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	18,36000	=	3,67200	
					Subtotal:			8,44760	8,44760
Materials									
	BB01020P	ml	Travessa de fusta de pi autòcton tractada amb autoclau de 200x22x12 cm	1,050	x	8,52000	=	8,94600	
					Subtotal:			8,94600	8,94600
Partides d'obra									
	PDD1-D4W	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	0,070	x	109,08673	=	7,63607	
					Subtotal:			7,63607	7,63607
				COST DIRECTE					25,02967
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,25148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,28115**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	14511347	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3 (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	696,34 €
P-2	145228BH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6.66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	399,38 €
P-3	F6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	99,88 €
P-4	FR6P1465	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbres/conjunt d'arbres menor de 15 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i formació de cavalló amb les terres sobrants al voltant del clot. (CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	115,85 €
P-5	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P-6	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23 €
P-7	P21G3-DJ1A	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-8	P21Q2-DOXV	pa	Retirada d'elemens i equipaments existents de fusta, pedra, formigó, metàl·lics, plàsics, (banc,jocs, papereres, pilones,il·luminació, etc...) i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	311,78 €
P-9	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-10	P2217-PLT0	m3	Excavació, càrrega y transport dins l'obra, amb posterior reperfilat manual/mecànica per la realització de la topografia projectada en zones d'excavacio i talusos. Totalment acabat. (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-11	P2218-566D	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P-12	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (TRENTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	36,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-14	P2252-548Q	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
P-15	P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97 €
P-16	P22D0-52YN	m2	Neteja i esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió i trasport de residu a abocador autoritzat, cànon inclòs (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62 €
P-17	P22D0-52YY	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i triturat a l'obra i aplec a l'obra per al seu posterior aprofitament (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P-18	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P-19	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90 €
P-20	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,78 €
P-21	P2R4-FINM	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs cànon a abocador (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-22	P2R4-FIPQ	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-23	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-24	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	131,45 €
P-25	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	184,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	P3J3-3C3P	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. (plataforma observació 1). (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	99,49 €
P-27	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-28	P6A2-4IKM	u	Porta d'entrada i armari de instal·lacions formada per dues fulles batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada i porta per a armari de instal·lacions cega amb xapa metál·lica. - FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable. Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en ´´L´´ i frontisses ocultes. - PORTA D'ACCÉS AL RECINTE Porta de dimensions: 2,00x0,90m formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior Sistema de tancament amb pany de cop i clau. Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats. ARMARI Formació d'armari amb paraments de maó calat arrebossats en tota la seva superficie, solera superior de 10 cm de gruix de formigó armat amb encadella ceràmic com a encofrat perdut, amb pendent. Excavació de rasa i execucio de fonament mijançant solera de formigó armat de 20 cm de gruix. Col·locació de passatubs de PVC corrugat per a pas de instal·lacions. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.490,27 €
P-29	P6A2-4IKP	u	Porta de dues fulles batents de 2,4x2 m de llum de pas formada per bastidor de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada de fusta per a encastar al terreny amb daus de formigó, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	555,83 €
P-30	P6A2-4IKS	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	819,39 €
P-31	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	58,86 €
P-32	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33 €
P-33	P9Q1-H9DC	m2	Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,78 €
P-34	PB17-BA02	u	Senalització de camí mijançant pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó, cada 4,20 m., de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	18,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	PB17-BA03	m	Formació de barana formada per muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 10 cm de diàmetre i 150 cm de longitud, clavat al terreny cada 2 m. i passamà superior i intermig, amb el amb pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 2 m de longitud, fixat mecànicament a cada muntant amb una fixació d'acer galvanizat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	59,02 €
P-36	PBC2-DOL7	u	Cadena de delimitació de zona de veins amb candau per a la seva obertura, fixada sobre muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 150 cm de longitud a cada costat del vial sobre peus de formigó (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	265,31 €
P-37	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P-38	PD11-PL01	ml	Formació de passera de fusta formada per: Fonamentació formada per daus de formigó. Perns d'ancoratge Abraçadera d'acer galvanitzat de 15x15x25 cm com a element d'ancoratge muntats als daus de formigó. Estructura de suport vertical formada per muntants de fusta massissa de pi 15x15cm tractada en autoclau per a suport de les jàsseres. 2 jàsseres de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport dels perfils longitudinals Estrep d'acer galvanitzat per la fixació dels llistons longitudinals a les jàsseres Perfils longitudinals de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport de l'enllistonat del paviment Sòcol format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 120x35mm i 150x35mm amb cantells arrodonits Enllistonat de fusta massissa de pi 5x15cm tractada en autoclau per a formació de paviment (CENT SEIXANTA EUROS)	160,00 €
P-39	PD11-PL03	m2	Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada segons projecte executiu formada per: ESTRUCTURA Estructura metàl·lica tridimensional tipus ISO Container High Cube de 40ft o similar (2 unitats), pintada amb epoxy polièster color RAL a definir per la Direcció Facultativa i la Propietat amb paviment de taulell contraxapat. S'inclou en aquesta partida l'estructura de parets, sostre i base i el tancament de cadascun dels paraments amb xapa metàl·lica. FAÇANES: façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer. OBERTURES: Les fusteries exteriors seran d'alumini amb rotura de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4) La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual. ELEMENTS DE PROTECCIÓ: La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència. La galeria exterior (façana Nord-Est) disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment. COBERTA: La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior: o Fals sostre continu de plaques de guix laminat o Cara superior de l'isocontainer o Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega o Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència o Làmina impermeabilitzant de PVC El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb	820,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

autoclau donant continuïtat al paviment.

Revestiment interior de parets i sostre amb placa de HPL o Cartró guix de 15mm i llana de rca de 5/8 cm segons es defineix als plànols de gruix fixat mecànicament a l'estructura del mòdul mitjançant subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent.
Fals sostre registrable amb panells d'alumini i guia oculta.
DIVISIONS INTERIORS:
Formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL+LLANA MINERAL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.
La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.
Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.
PORTES:
Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL.
Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.
Integració d'armaris per a connexió de instal·lacions (aigua, electricitat, telecomunicacions) formats per estructura de fusta i revestiment i portes de DM pintat.
Interiors pintats.
PAVIMENT:
o Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
o Morter de nivelació
o Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara
inferior del isocontainer.
La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.
INSAL·LACIONS
Instal·lació elèctrica formada per quadre elèctric, CMP, caixa i marc de protecció, mecanismes de protecció general, IGA, sobretensió/diferencials. Mecanismes de protecció individual, magneto tèrmic per a cada línia individual. Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors. Cablejat tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.
Il·luminació tipus downlight LED18W encastat a fals sostres i panells tipus LED de 60x60cm encastat a fals sostres.
Instal·lació d'aigua freda i calenta formada per: Quadre de comptador exterior, xarxa de conductes de distribució de polietilè reticular de secció segons càlcul, aixetes i claus de pas, acumulador de ACS elèctric.
Subministre i col·locació de sanitaris: WC, Lavabo, Urinaris, Barres per a ajudes a persones amb discapacitat d'acer inoxidable segons normativa vigent (una abatible i una fixe a la paret), interruptor per detector volumètric.
Sistema de ventilació mecànica en banys.
Sistema de seguretat i protecció d'incendis segons normativa vigent.
Xarxa de telecomunicacions formada per conductes corrugats per a pas de línies, cablejat i preses.
Xarxa de recollida d'aigües fecals i pluvials amb conductes de PVC de diàmetre connectada a l'escomesa exterior.
Totes les instal·lacions totalment acabades, connectades a la red de subministre i en correcte funcionament. S'inclou la posta en marxa.
Taulells format per panells fenòlics amb forat per a encastar els sanitaris (lavabos).
Climatització d'espais amb aire condicionat tipus SPLIT col·locats a les parets.
Mobiliari interior amb estructura de fusta i revestiment amb panells de fusta de dm pintats.
Cortines tipus screen filtre solar enrotllable.
Inclòs transport, muntatge i posta en marxa. Edifici totalment acabat i en fucnionament.

(VUIT-CENTS VINT EUROS)

P-40	PD35-8GKQ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	322,23	€

(TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	PD35-8GKV	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	76,35 €
P-42	PD72-EUAJ	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29 €
P-43	PDD1-DFU7	m3	Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	27,73 €
P-44	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	17,02 €
P-45	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	21,09 €
P-46	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	0,76 €
P-47	PEPL-CQ01	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-48	PEPL-CQ02	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	568,90 €
P-49	PEPL-CQ03	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	253,86 €
P-50	PEPL-SS01	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	734,10 €
P-51	PEPL-SS02	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	568,90 €
P-52	PEPL-SS03	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	253,86 €
P-53	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	199,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-54	PJ02-61UY	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de [null]x[null]x[null] sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment Partida alçada pendent de confirmació de la propietat. (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	41,82	€
P-55	PQ12-403I	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccions, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zincades i pintades al foc amb pintura epoxi sobre bases de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb. Color a escollir per la direcció facultativa. (SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	691,60	€
P-56	PR12-PL80	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	15,63	€
P-57	PR12-PL90	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol propàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat. (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
P-58	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1,22	€
P-59	PR37-8RW3	m3	Triturat de plantes, de la mateixa obra de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CINQUANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	50,09	€
P-60	PR490-92OJ	u	Subministrament de planta autòctona forestal amb contenidor de 250 a 350 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79	€
P-61	PR61-8ZHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal de 200 a 400 cm3, excavació de clot de plantació de 30x30x35 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de la propia excavació , primer reg i aplicació de mulch si està prescrit (ZERO EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	0,81	€
P-62	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 3 l, excavació de clot de plantació de 40x40x50 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació, aplicació de fertilitzant d'alliberació lenta, munch, i primer reg (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-63	PR61-DOHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal d'e 200 a 250 cm3, excavació de clot de plantació de 20x20x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb el mateix substrat i primer reg (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64	€
P-64	PRF0-4BDO	u	Trasvassamen d'aigua per a la introducci´de crustasis aquatics, càrrega d'aigua a pèlag i descàrrega a la platja llarga, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 2000 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 20km (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	329,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	PRF0-4BFT	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 1 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17 €
P-66	PRZ2-HBAW	u	Protecció de la base de plantació amb tub protector biodegradable de jute o similar, de 25x60 cm i de, col·locat ancorat al terra amb ganxos metàl·lics (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-67	PRZX-RPDK	u	Subministre i col·locació a arbres de caixes nius per a rats penats, de fusta natural tipus cub amb superficie d'aterratge interior rugosa i grabada, no tractada amb productes químics o olorosos com pintura i vernis. De color clar. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80 €
P-68	TECN-TOP1	h	Aixecament topografic i situació de limits de les zones d'actuació i seguiment i comprobació de cotes durant la fase d'excavació i realització de planos AS-BUILT (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	41,81 €
P-69	UT4AU10P	m	Travessa de pi autòcton del pais de 22x12 cm. impreganada amb autoclau (classe de risc IV) amb producte sense crom ni arsènic, col·locada directament en la rasa feta a la base de sauló sobre tocs de formigó i enrasada a la base formant grada. (plataforma observació 1) (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	26,28 €

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/05/20 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	14511347	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 13.3 m2/m3, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg/m3	**696,34**	€
	E45118C3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	117,56925	€
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	165,77760	€
	E4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	285,37970	€
	B06E-10MK	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIa+Qb	94,45000	€
			Altres conceptes	33,16345	€
P-2	145228BH	m3	Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 6.66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	**399,38**	€
			Altres conceptes	399,38000	€
P-3	F6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, encastada al suport amb daus de formigó	**99,88**	€
	B6A71X18	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, vertical i obliqua, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	64,81500	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,91200	€
			Altres conceptes	32,15300	€
P-4	FR6P1465	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbres/conjunt d'arbres menor de 15 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i formació de cavalló amb les terres sobrants al voltant del clot.	**115,85**	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	3,01752	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	3,10250	€
	B0111000	m3	Aigua	0,27710	€
			Altres conceptes	109,45288	€
P-5	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,59**	€
			Altres conceptes	10,59000	€
P-6	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,23**	€
			Altres conceptes	4,23000	€
P-7	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,88**	€
			Altres conceptes	2,88000	€
P-8	P21Q2-DOX	pa	Retirada d'elemens i equipaments existents de fusta, pedra, formigó, metàl·lics, plàsics, (banc,jocs, papereres, pilones,il·luminació, etc...) i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**311,78**	€
			Altres conceptes	311,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,03** €
			Altres conceptes	2,03000 €
P-10	P2217-PLT0	m3	Excavació, càrrega y transport dins l'obra, amb posterior reperfilat manual/mecànica per la realització de la topografia projectada en zones d'excavacio i talusos. Totalment acabat.	**3,19** €
			Altres conceptes	3,19000 €
P-11	P2218-566D	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**10,95** €
			Altres conceptes	10,95000 €
P-12	P221B-EL6Y	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**36,04** €
			Altres conceptes	36,04000 €
P-13	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**7,64** €
			Altres conceptes	7,64000 €
P-14	P2252-548Q	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**2,41** €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09150 €
			Altres conceptes	2,31850 €
P-15	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**12,97** €
			Altres conceptes	12,97000 €
P-16	P22D0-52Y	m2	Neteja i esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió i trasport de residu a abocador autoritzat, cànon inclòs	**0,62** €
			Altres conceptes	0,62000 €
P-17	P22D0-52YY	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i triturat a l'obra i aplec a l'obra per al seu posterior aprofitament	**0,48** €
			Altres conceptes	0,48000 €
P-18	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,57** €
			Altres conceptes	0,57000 €
P-19	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**10,90** €
			Altres conceptes	10,90000 €
P-20	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**24,78** €
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,60000 €
			Altres conceptes	1,18000 €
P-21	P2R4-FINM	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Inclòs cànon a abocador	**4,19** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,23000	€
			Altres conceptes	2,96000	€
P-22	P2R4-FIPQ	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	**1,16**	**€**
			Altres conceptes	1,16000	€
P-23	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**6,78**	**€**
			Altres conceptes	6,78000	€
P-24	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**131,45**	**€**
			Altres conceptes	131,45000	€
P-25	P352-4S08	m3	Fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIa+Qb abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	**184,66**	**€**
			Altres conceptes	184,66000	€
P-26	P3J3-3C3P	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada. (plataforma observació 1).	**99,49**	**€**
	B040-064M	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes	17,78700	€
			Altres conceptes	81,70300	€
P-27	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**12,03**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	6,24120	€
			Altres conceptes	5,78880	€
P-28	P6A2-4IKM	u	Porta d'entrada i armari de instal·lacions formada per dues fulles batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada i porta per a armari de instal·lacions cega amb xapa metál·lica. - FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable. Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en ´´L´´ i frontisses ocultes. - PORTA D'ACCÉS AL RECINTE Porta de dimensions: 2,00x0,90m formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior Sistema de tancament amb pany de cop i clau. Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats. ARMARI Formació d'armari amb paraments de maó calat arrebossats en tota la seva superficie, solera superior de 10 cm de gruix de formigó armat amb encadella ceràmic com a encofrat perdut, amb pendent. Excavació de rasa i execucio de fonament mijançant solera de formigó armat de 20 cm de gruix. Col·locació de passatubs de PVC corrugat per a pas de instal·lacions.	**1.490,27**	**€**
	E81127A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	116,55937	€
	145CA972	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1.1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	45,22590	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	135C55G0	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	23,55520	€
	E612B512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	96,49989	€
	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	1,87821	€
	B6A1-0YWO	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1.026,08000	€
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	13,78570	€
			Altres conceptes	166,68573	€
P-29	P6A2-4IKP	u	Porta de dues fulles batents de 2,4x2 m de llum de pas formada per bastidor de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1500 a 1800 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada de fusta per a encastar al terreny amb daus de formigó, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**555,83**	**€**
	B6A3-2O2A	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal i vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	414,80000	€
			Altres conceptes	141,03000	€
P-30	P6A2-4IKS	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**819,39**	**€**
			Altres conceptes	819,39000	€
P-31	P6A6-HBNS	m2	Reparació de reixat d'acer d'alçària menor o igual a 3 m de tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, amb substitució de la malla trencada per trams d'entre 3 i 12 m2	**58,86**	**€**
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	4,44000	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,84000	€
			Altres conceptes	50,58000	€
P-32	P92A-DX8D	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**28,33**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	19,99850	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09150	€
			Altres conceptes	8,24000	€
P-33	P9Q1-H9DC	m2	Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.	**42,78**	**€**
	PDD1-D4WC	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	3,27260	€
	B9Q5-H69X	m3	Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	11,76210	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	16,20000	€
			Altres conceptes	11,54530	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	PB17-BA02	u	Senalització de camí mijançant pals de fusta tornejat de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud tractats amb autoclau per a usar a l'exterior, fixat a pletina d'acer galvanitzat sobre daus de formigó, cada 4,20 m., de 12cm de diàmetre i 55 cm de longitud	**18,56**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000	€
			Altres conceptes	16,58000	€
P-35	PB17-BA03	m	Formació de barana formada per muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 10 cm de diàmetre i 150 cm de longitud, clavat al terreny cada 2 m. i passamà superior i intermig, amb el amb pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 2 m de longitud, fixat mecànicament a cada muntant amb una fixació d'acer galvanizat	**59,02**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	5,94000	€
	PDD1-D4WC	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	4,36347	€
			Altres conceptes	48,71653	€
P-36	PBC2-DOL7	u	Cadena de delimitació de zona de veins amb candau per a la seva obertura, fixada sobre muntants de pals de fusta tornejada del país tractada amb autoclau per a usar a l'exterior de 12 cm de diàmetre i 150 cm de longitud a cada costat del vial sobre peus de formigó	**265,31**	**€**
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	3,15000	€
	BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	10,55000	€
	PDD1-D4WC	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	21,81735	€
			Altres conceptes	229,79265	€
P-37	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**0,95**	**€**
	BBC6-0R92	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-38	PD11-PL01	ml	Formació de passera de fusta formada per: Fonamentació formada per daus de formigó. Perns d'ancoratge Abraçadera d'acer galvanitzat de 15x15x25 cm com a element d'ancoratge muntats als daus de formigó. Estructura de suport vertical formada per muntants de fusta massissa de pi 15x15cm tractada en autoclau per a suport de les jàsseres. 2 jàsseres de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport dels perfils longitudinals Estrep d'acer galvanitzat per la fixació dels llistons longitudinals a les jàsseres Perfils longitudinals de fusta massissa de pi 7,5x15cm tractada en autoclau per a suport de l'enllistonat del paviment Sòcol format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 120x35mm i 150x35mm amb cantells arrodonits Enllistonat de fusta massissa de pi 5x15cm tractada en autoclau per a formació de paviment	**160,00**	**€**
			Sense descomposició	160,00000	€
P-39	PD11-PL03	m2	Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada segons projecte executiu formada per: ESTRUCTURA Estructura metàl·lica tridimensional tipus ISO Container High Cube de 40ft o similar (2 unitats), pintada amb epoxy polièster color RAL a definir per la Direcció Facultativa i la Propietat amb paviment de taulell contraxapat. S'inclou en aquesta partida l'estructura de parets, sostre i base i el tancament de cadascun dels paraments amb xapa metàl·lica. FAÇANES: façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es	**820,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer.
OBERTURES:
Les fusteries exteriors seran d'alumini amb rotura de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4) La protecció solar d'aquestes obertures es farà mitjançant cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual.
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
La recepció exterior es tancarà amb una porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència.
La galeria exterior (façana Nord-Est) disposarà d'una barana consistent en un passamà format per tub d'acer galvanitzat fixat mecànicament als tancaments laterals de l'isocontainer. Es col·locarà a una alçada de 90cm respecte el paviment.
COBERTA:
La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior:
- Fals sostre continu de plaques de guix laminat
- Cara superior de l'isocontainer
- Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega
- Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència
- Làmina impermeabilitzant de PVC

El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment.

Revestiment interior de parets i sostre amb placa de HPL o Cartró guix de 15mm i llana de rca de 5/8 cm segons es defineix als plànols de gruix fixat mecànicament a l'estructura del mòdul mitjançant subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent.
Fals sostre registrable amb panells d'alumini i guia oculta.
DIVISIONS INTERIORS:
Formades per envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Com a criteri, s'estableix que les estances exposades a l'exterior es trasdosaran amb plaques de HPL+LLANA MINERAL i les interiors amb plaques de guix laminat tal com s'indica als plànols.
La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.
Els tancaments del despatx estaran formats per ambdues mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'acer.
PORTES:
Les portes exteriors estaran formades per doble panell de HPL.
Disposaran de pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.
Integració d'armaris per a connexió de instal·lacions (aigua, electricitat, telecomunicacions) formats per estructura de fusta i revestiment i portes de DM pintat.
Interiors pintats.
PAVIMENT:
- Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
- Morter de nivelació
- Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara

inferior del isocontainer.
La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.
INSAL·LACIONS
Instal·lació elèctrica formada per quadre elèctric, CMP, caixa i marc de protecció, mecanismes de protecció general, IGA, sobretensió/diferencials. Mecanismes de protecció individual, magneto tèrmic per a cada línia individual. Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors. Cablejat tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.
Il·luminació tipus downlight LED18W encastat a fals sostres i panells tipus LED de 60x60cm encastat a fals sostres.
Instal·lació d'aigua freda i calenta formada per: Quadre de comptador exterior, xarxa de conductes de distribució de polietilè reticular de secció segons càlcul, aixetes i claus de pas, acumulador de ACS elèctric.
Subministre i col·locació de sanitaris: WC, Lavabo, Urinaris, Barres per a ajudes a persones amb discapacitat d'acer inoxidable segons normativa vigent (una abatible i una fixe a la paret), interruptor per detector volumètric.
Sistema de ventilació mecànica en banys.
Sistema de seguretat i protecció d'incendis segons normativa vigent.
Xarxa de telecomunicacions formada per conductes corrugats per a pas de línies, cablejat i preses.
Xarxa de recollida d'aigües fecals i pluvials amb conductes de PVC de diàmetre connectada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			a l'escomesa exterior. Totes les instal·lacions totalment acabades, connectades a la red de subministre i en correcte funcionament. S'inclou la posta en marxa. Taulells format per panells fenòlics amb forat per a encastar els sanitaris (lavabos). Climatització d'espais amb aire condicionat tipus SPLIT col·locats a les parets. Mobiliari interior amb estructura de fusta i revestiment amb panells de fusta de dm pintats. Cortines tipus screen filtre solar enrotllable. Inclòs transport, muntatge i posta en marxa. Edifici totalment acabat i en fucnionament.	
			Sense descomposició	820,00000 €
P-40	PD35-8GKQ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**322,23 €**
	BD31-20GN	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	276,74000 €
			Altres conceptes	45,49000 €
P-41	PD35-8GKV	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**76,35 €**
	BD31-20GK	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 50x50x50 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 29 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	49,19000 €
			Altres conceptes	27,16000 €
P-42	PD72-EUAJ	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**22,29 €**
	BD77-1JOY	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	4,02900 €
			Altres conceptes	18,26100 €
P-43	PDD1-DFU7	m3	Base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Color amb tonalitat una similar al substrat exisent en cadascun dels trams.	**27,73 €**
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	19,42350 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09150 €
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	0,00000 €
			Altres conceptes	8,21500 €
P-44	PDG0-CTH6	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**17,02 €**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	7,25920 €
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,90300 €
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	5,50506 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600 €
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49980 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,54694	€
P-45	PDG2-6SFT	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**21,09**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,48400	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,92920	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,32586	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,61200	€
			Altres conceptes	2,73894	€
P-46	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,76**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49980	€
			Altres conceptes	0,26020	€
P-47	PEPL-CQ01	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-48	PEPL-CQ02	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**568,90**	**€**
			Sense descomposició	568,90000	€
P-49	PEPL-CQ03	pa	Partida alçada de Control de Qualitat segon pla de control de qualitat.	**253,86**	**€**
			Sense descomposició	253,86000	€
P-50	PEPL-SS01	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**734,10**	**€**
			Sense descomposició	734,10000	€
P-51	PEPL-SS02	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**568,90**	**€**
			Sense descomposició	568,90000	€
P-52	PEPL-SS03	pa	Partida alçada de Seguretat i Salut segon pla de seguretat.	**253,86**	**€**
			Sense descomposició	253,86000	€
P-53	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	**199,07**	**€**
			Altres conceptes	199,07000	€
P-54	PJ02-61UY	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de [null]x[null]x[null] sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment Partida alçada pendent de confirmació de la propietat.	**41,82**	**€**
			Altres conceptes	41,82000	€
P-55	PQ12-403I	u	Estructura tridimensional formada per bigues de fusta de diferents seccions, per a formar un conjunt monolit multifuncional, amb fusta de pi de flandes tractada amb autoclau nivell IV i fixacions metàl·liques zincades i pintades al foc amb pintura epoxi sobre bases de formió armat, amb formigó HA-25/B20/IIIa+Qb. Color a escollir per la direcció facultativa.	**691,60**	**€**
			Altres conceptes	691,60000	€

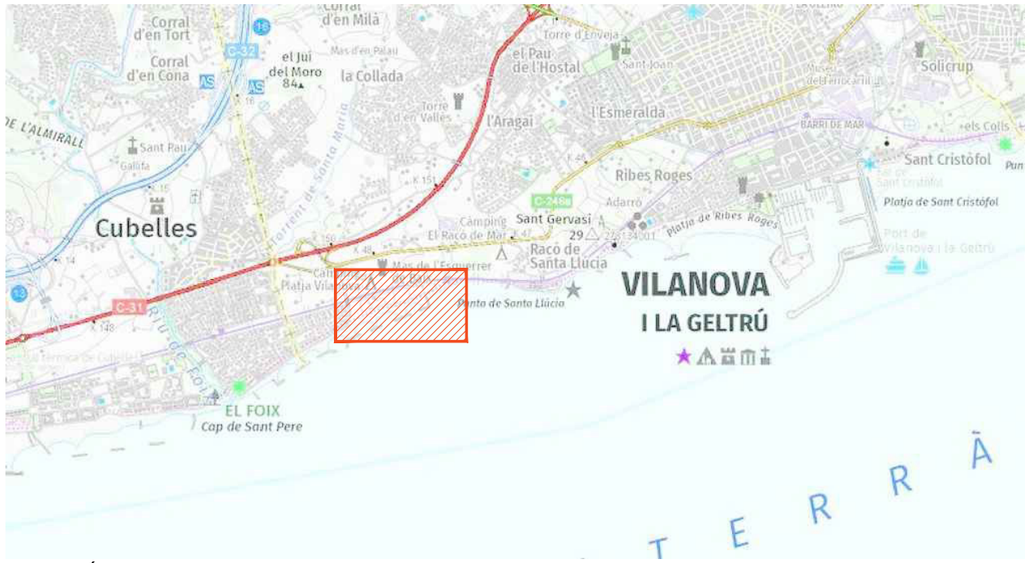
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	PR12-PL80	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans manuals i herbicides, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol porpàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.	**15,63**	**€**
			Altres conceptes	15,63000	€
P-57	PR12-PL90	m2	Eliminació selectiva de vegetació al·loctona i exòtica amb mitjans mecànics i manuals, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa, contempla l'extracció de tots els peus de plantes pertanyents a espècies alòctones i exòtiques, tant la part aèria com la subterràsnia i qualsevol propàgul que pugui reproduir-les, transport dels residus generats a abocador autoritzat. Totalment acabat.	**1,21**	**€**
			Altres conceptes	1,21000	€
P-58	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	**1,22**	**€**
			Altres conceptes	1,22000	€
P-59	PR37-8RW3	m3	Triturat de plantes, de la mateixa obra de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**50,09**	**€**
			Altres conceptes	50,09000	€
P-60	PR490-92OJ	u	Subministrament de planta autòctona forestal amb contenidor de 250 a 350 cm3	**0,79**	**€**
			Altres conceptes	0,79000	€
P-61	PR61-8ZHM	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal de 200 a 400 cm3, excavació de clot de plantació de 30x30x35 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de la propia excavació , primer reg i aplicació de mulch si està prescrit	**0,81**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01098	€
			Altres conceptes	0,79902	€
P-62	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 3 l, excavació de clot de plantació de 40x40x50 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació, aplicació de fertilitzant d'alliberació lenta, munch, i primer reg	**1,10**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00915	€
			Altres conceptes	1,09085	€
P-63	PR61-DOH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor forestal d'e 200 a 250 cm3, excavació de clot de plantació de 20x20x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb el mateix substrat i primer reg	**0,64**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00915	€
			Altres conceptes	0,63085	€
P-64	PRF0-4BDO	u	Trasvassamen d'aigua per a la introducci´de crustasis aquatics, càrrega d'aigua a pèlag i descàrrega a la platja llarga, amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 2000 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 20km	**329,66**	**€**
			Altres conceptes	329,66000	€
P-65	PRF0-4BFT	u	Reg de planta de petit port amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 1 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**0,17**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00549	€
			Altres conceptes	0,16451	€
P-66	PRZ2-HBA	u	Protecció de la base de plantació amb tub protector biodegradable de jute o similar, de 25x60 cm i de, col·locat ancorat al terra amb ganxos metàl·lics	**1,65**	**€**
	BRZ2-H6QT	u	Ganxo metàl·lic en forma d'U, per a subjecció del protector de base de plantació	0,25000	€
	BRZ2-H6QQ	u	Protector de jute o similar, de 30x30 cm i d'1 cm de gruix, per a protecció de la base de plantació	0,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,18000	€
P-67	PRZX-RPDK	u	Subministre i col·locació a arbres de caixes nius per a rats penats, de fusta natural tipus cub amb superficie d'aterratge interior rugosa i grabada, no tractada amb productes químics o olorosos com pintura i vernis. De color clar.	**25,80**	**€**
			Sense descomposició	25,80000	€
P-68	TECN-TOP1	h	Aixecament topografic i situació de limits de les zones d'actuació i seguiment i comprobació de cotes durant la fase d'excavació i realització de planos AS-BUILT	**41,81**	**€**
			Altres conceptes	41,81000	€
P-69	UT4AU10P	m	Travessa de pi autòcton del pais de 22x12 cm. impreganada amb autoclau (classe de risc IV) amb producte sense crom ni arsènic, col·locada directament en la rasa feta a la base de sauló sobre tocs de formigó i enrasada a la base formant grada. (plataforma observació 1)	**26,28**	**€**
	PDD1-D4WC	m3	Formigó estructural, HA-30/B/20/IIIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	7,63607	€
	BB01020P	ml	Travessa de fusta de pi autòcton tractada amb autoclau de 200x22x12 cm	8,94600	€
			Altres conceptes	9,69793	€

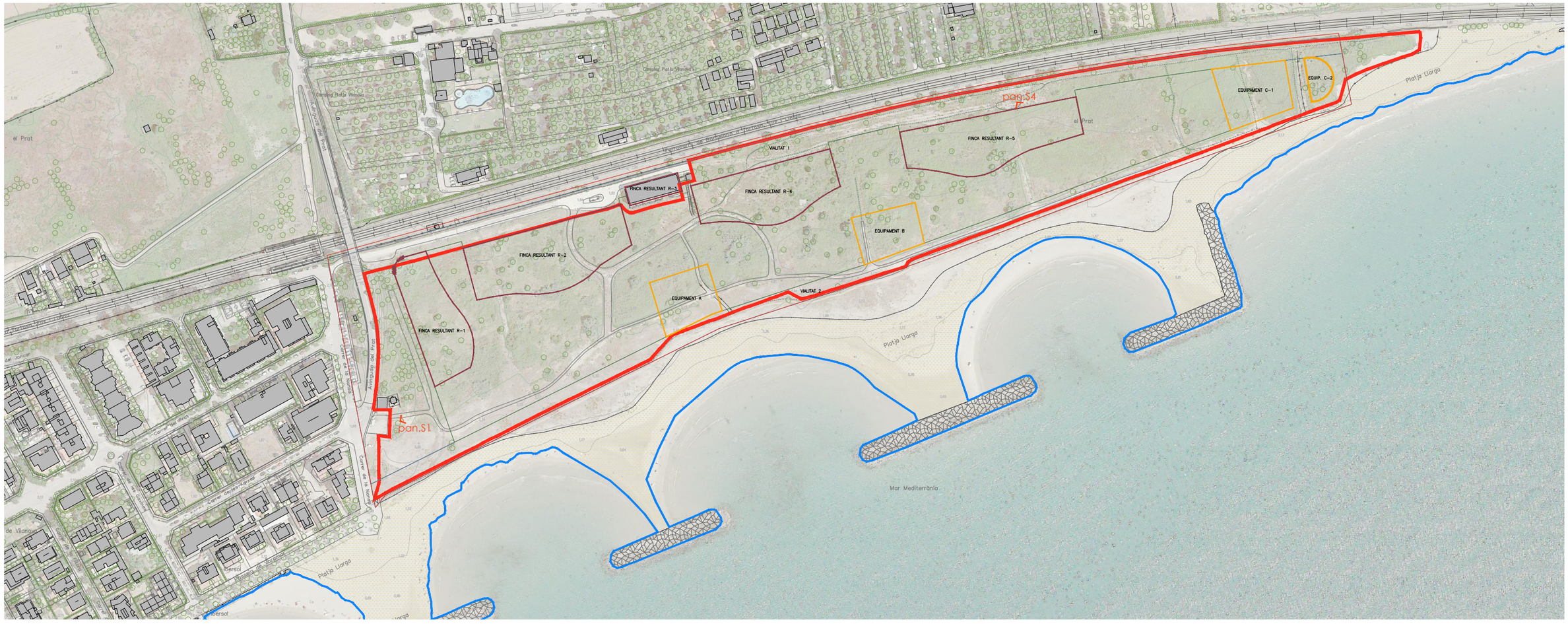
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

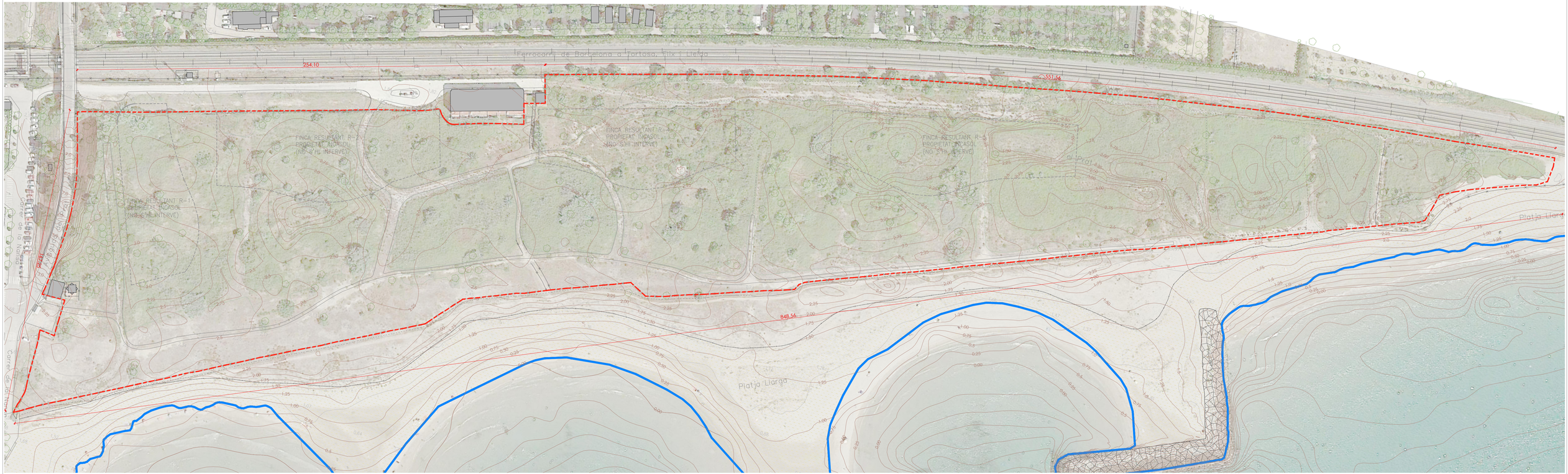


SITUACIÓ

PANORÀMICA S1

PANORÀMICA S4


pan.S4
pan.S1
FINCA RESULTANT R-1
FINCA RESULTANT R-2
FINCA RESULTANT R-3
FINCA RESULTANT R-4
FINCA RESULTANT R-5
VIALITAT 1
VIALITAT 2
EQUIPAMENT A
EQUIPAMENT B
EQUIPAMENT C-1
EQUIP. C-2
Platja Llarga
Mar Mediterrània
el Prat
Avinguda del Prat
Camí de la Ribera
Carrer de Vilanova
Carrer de Sitges
Carrer de Barcelona
Camí de la Ribera
Camí de la Ribera de Cubelles
Camping Platja Vilanova
Camping Platja Maryland
Camping Platja Pinetes
Camping Platja Virgili
Camping Platja Sol
Camping Platja Tropicana
Camping Platja Bonaire
Camping Platja Vilanova
Camping Platja Garbí
Camping Platja Sirena
Camping Platja Vilanova
Camping Platja Vilanova
Camping Platja Vilanova



ÀMBIT GENERAL
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT: 80.110,45m2

TOPOGRAFIA GENERAL (CORBES CADA 25CM)
—X.XX— CORBA DE NIVELL ESTAT ACTUAL

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

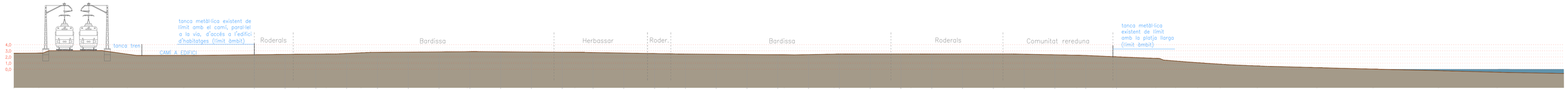
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

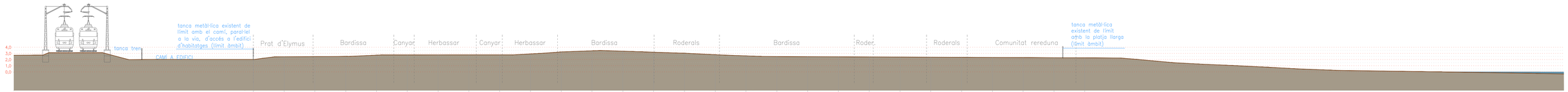
ESTAT ACTUAL
PLANTA

1/1000

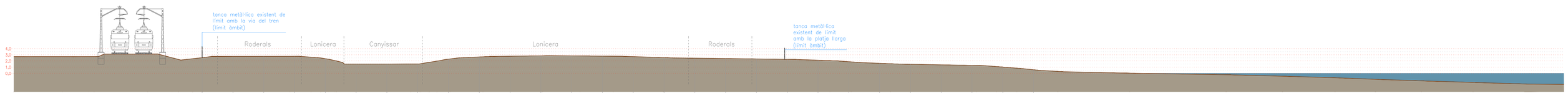
01A



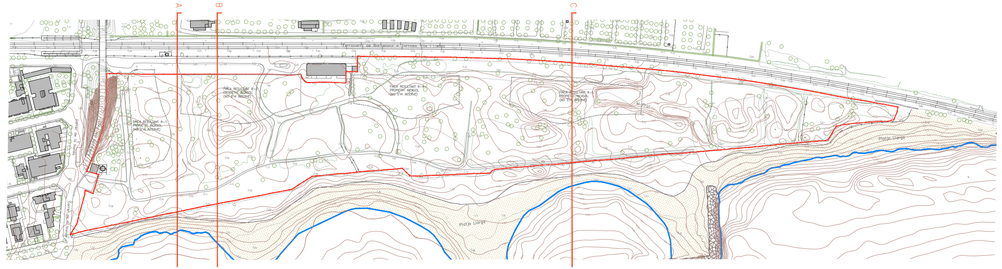
SECCIÓ A e_1:300 (a3)



SECCIÓ B e_1:300 (a3)



SECCIÓ C e_1:300 (a3)



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

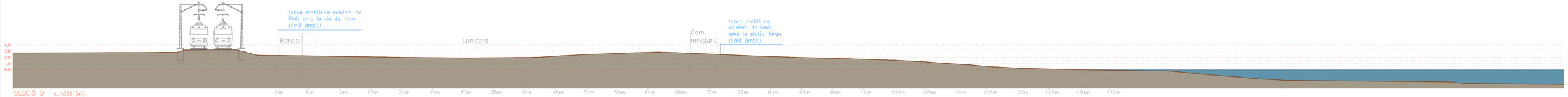
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

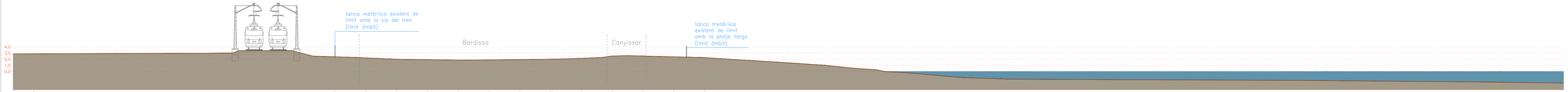
ESTAT ACTUAL
SECCIONS 1/2

1/300

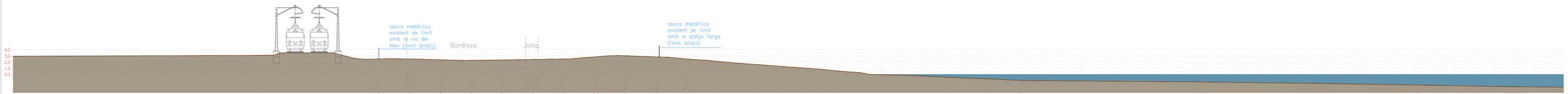
02A



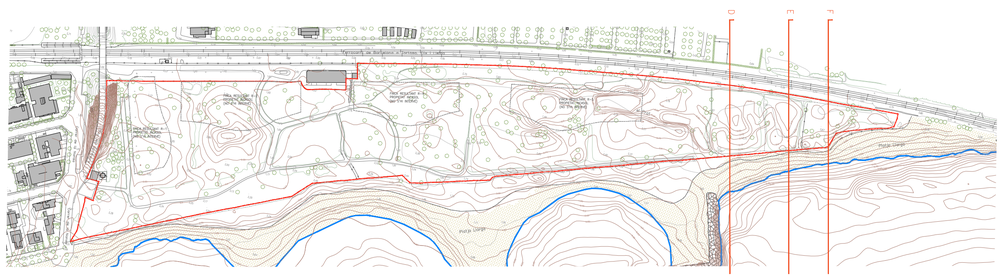
SECCIÓ D e_1:300 (a3)



SECCIÓ E e_1:300 (a3)



SECCIÓ F e_1:300 (a3)



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera

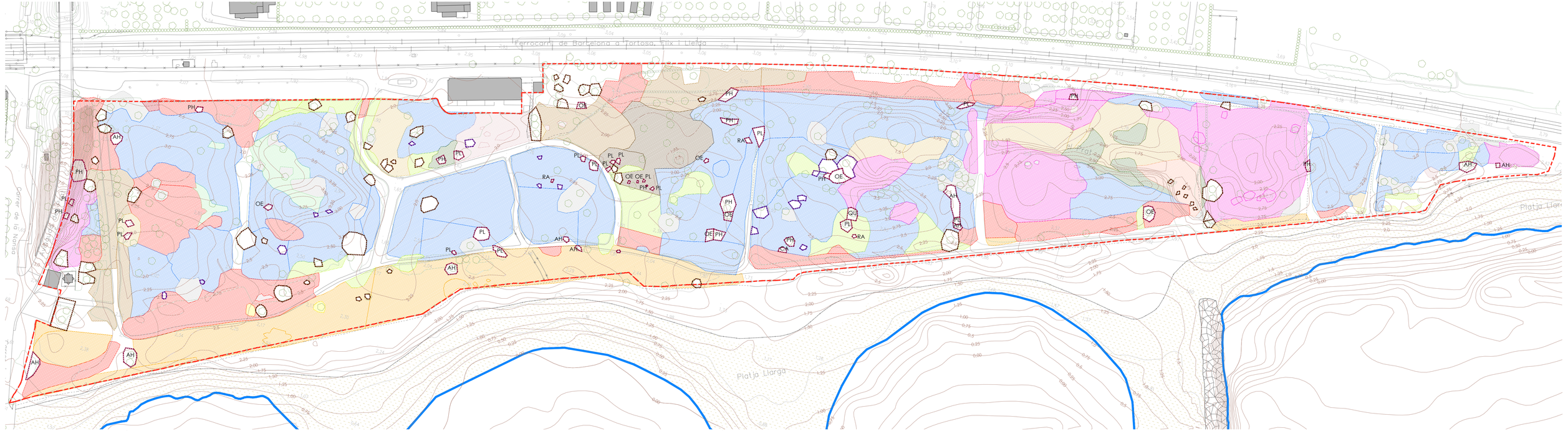
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

ESTAT ACTUAL
SECCIONS 2/2

1/300

03A



UNITATS DE VEGETACIÓ EXISTENT

- Roderals
- Canyar 2019
- Bardissa 2019
- Lonicera 2019
- Brolla
- Canyissar 2019
- Herbassar
- Comunitat Rereduna
- Terofits Halofils
- Prat Elymus
- Salicorniar 2019
- Jonquera 2019
- Matollar
- Comunitat Fonoll Marí
- Salicornia Herbacia

ESPÈCIES CONCRETES EXISTENTS

ESPECIES AUTÒCTONES

PH	Pi
PL	Llentiscle
AH	Salat blanc
OE	Olivera
QU	Alzina
RA	Aladern
CA	Estepa blanca

TAMARIUS

ESPECIES EXÒTIQUES

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

AUTORS DEL PROJECTE: UNIVERSITAT DE BARCELONA

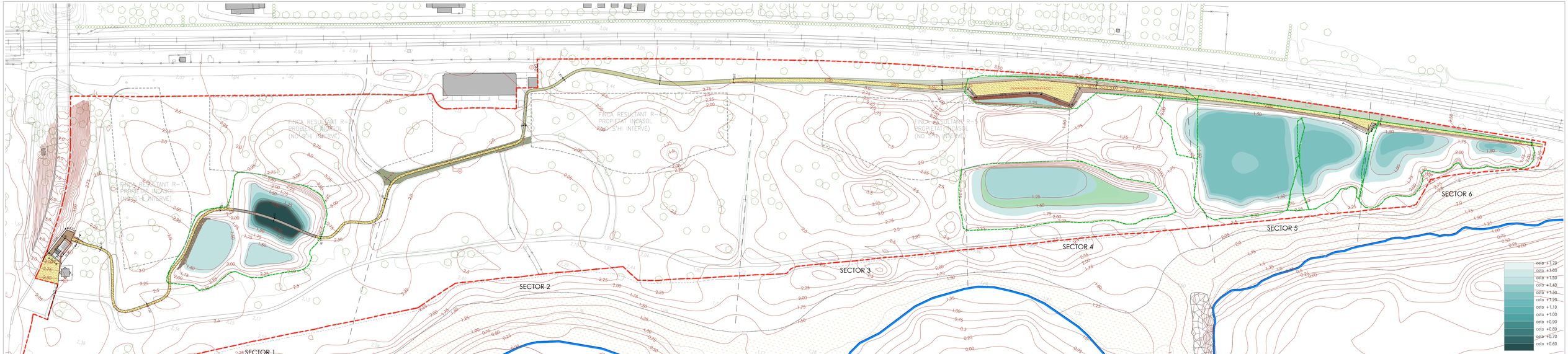
DATA: FEBRER 2021

ESTAT ACTUAL VEGETACIÓ

1/1000

I

04A



ACTUACIONS

1. EDIFICI DE RECEPCIÓ/AULA:
Subministre i col·locació d'edificació industrialitzada modular totalment acabada.

2. VALLA FUSTA:
Nova tanca per a espais públics amb bastidor i muntants verticals de fusta tractada i porta de dues fulles batents, de 2,4m de llum de pas, formada per bastidor i muntants verticals de fusta tractada.

3. PORTA ACCÉS VEHICLES SECTOR 2:
Nova porta de dues fulles batents, de 3m de llum de pas, d'acer galvanitzat en calent amb bastidor tubular i malla religa.

4. RETIRADA DE PAVIMENT EXISTENT:
Retirada de paviment asfàltic, formigó i peces de borada existent en aquest tram del recorregut.

NOU CAMÍ DE TOT-U:
Formació de camí mitjançant base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

ADEQUACIÓ DE CAMÍ:
Regularització del terreny natural actual per a camí.

PAVIMENT ENFUSTAT:
Formiga de pasts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó.

PASSERA DE FUSTA SOBRE LLACUNA
Formació de passera de fusta formada per estructura de muntants verticalsi, jàsseres, perfils longitudinals i llistonat per a formació de paviment, tot de fusta massissa de pi tractat en autoclau.

TAL·LÚS DE CAMINS:
Tal·lús d'amplada i alçada variable degut a al recrescut de part del camí i la creació de les plataformes d'observació. Es revegetaran segons criteris establerts.

ESCULLERA:
Escullera entre el nou camí i la primera llacuna del sector 1 i a la base de la primera plataforma d'observació (sector 4), amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada.

ARRENCADA D'ASFALT, REOMPLERT I REVEGETAT:
Retirada de l'asfalt i boreres de formigó existents i reomplert amb terra al mateix nivell que el camí realitzat i revegetat.

ZONES D'EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE LLACUNES I AIGUAMOLLS I CREACIÓ DE PLATAFORMES D'OBSERVACIÓ

ÀMBIT GENERAL
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT: 80.110,45m2

TOPOGRAFIA FINAL (CORBES CADA 25CM)
X.XX CORBA DE NIVELL TOPOGRAFIA FINAL

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional
Consell Comarcal del Garraf
Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge
domus
Ajuntament de Vilanova i la Geltrú
Universitat de Barcelona
Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

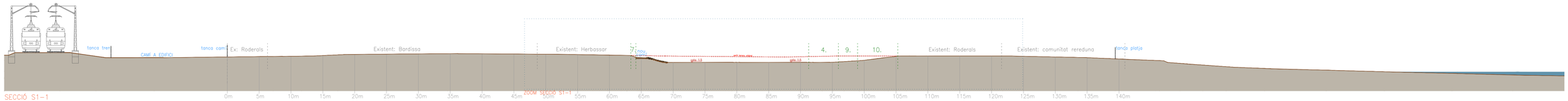
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

PROPOSTA
PLANTA

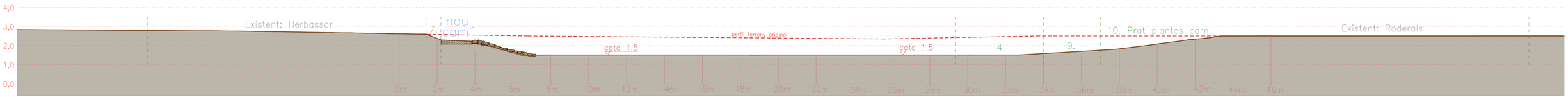
1/1000

05A

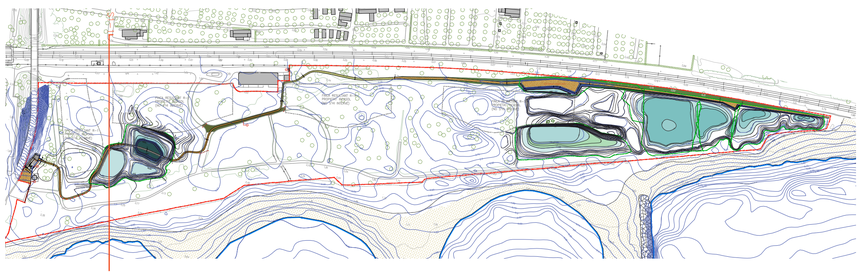
SECCIONS SECTOR_1



SECCIÓ S1-1
e_1:300 (a3)



ZOOM SECCIÓ S1-1
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counital rerraduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o junciformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

1. Canyissar

3. Junquera

2. Poblament Jonques

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge | domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú | Universitat de Barcelona | Bosch i Gimpera

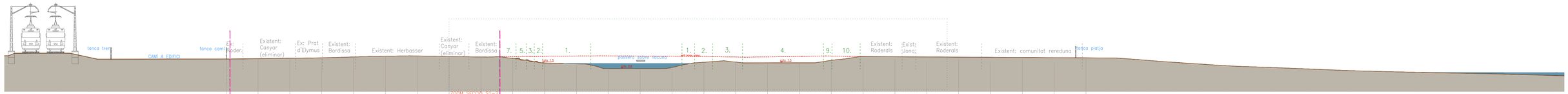
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ
AUTORS DEL PROJECTE: UNIVERSITAT DE BARCELONA
DATA: FEBRER 2021

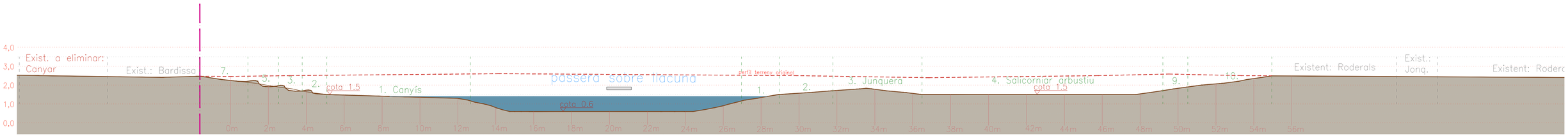
PROPOSTA
SECCIÓ S1-1
1/300
1/100

06A

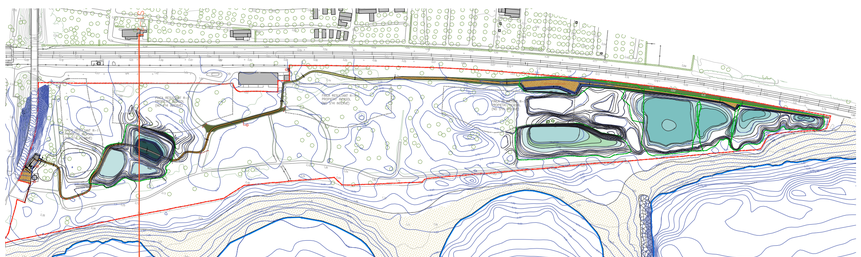
SECCIONS SECTOR_1



SECCIÓ S1-2
e_1:300 (a3)

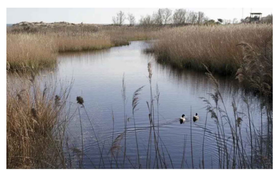


ZOOM SECCIÓ S1-2
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counital rereduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncíformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí



1. Canyissar

3. Junquera

2. Poblament Jonques

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus ARQUITECTURA

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

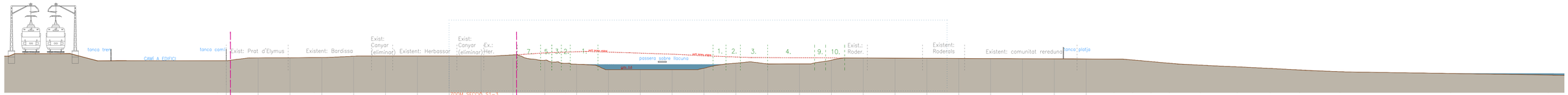
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

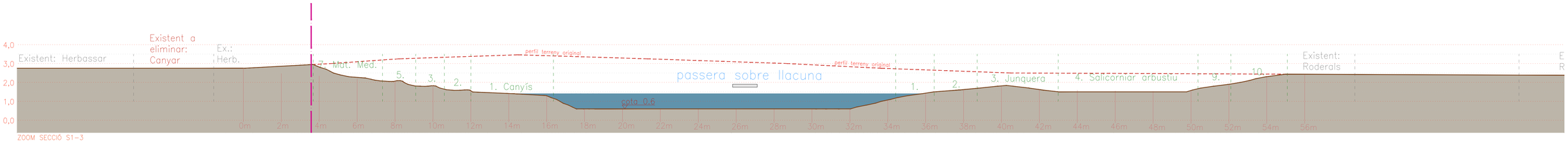
PROPOSTA
SECCIÓ S1-2
1/300
1/100

07A

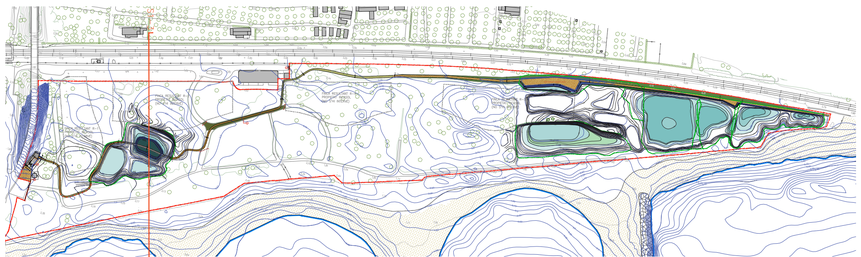
SECCIONS SECTOR_1



SECCIÓ S1-3
e_1:300 (a3)



ZOOM SECCIÓ S1-3
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counital rerraduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncíformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

1. Canyissar

3. Junquera

2. Poblament Jonques

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

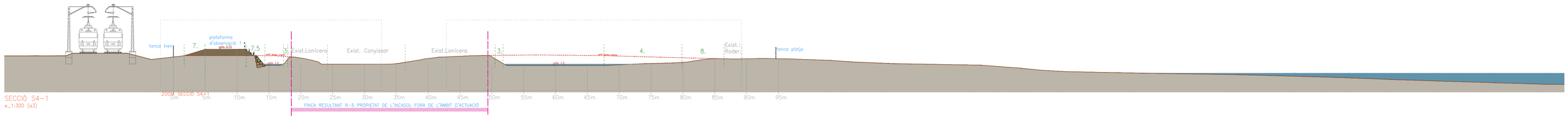
AUTORS DEL PROJECTE: UNIVERSITAT DE BARCELONA

DATA: FEBRER 2021

PROPOSTA
SECCIÓ S1-3
1/300
1/100

08A

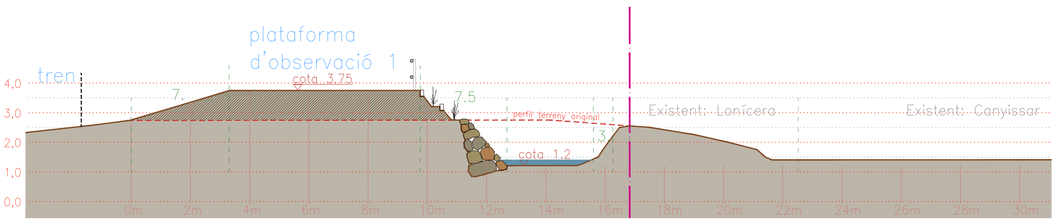
SECCIONS SECTOR_4



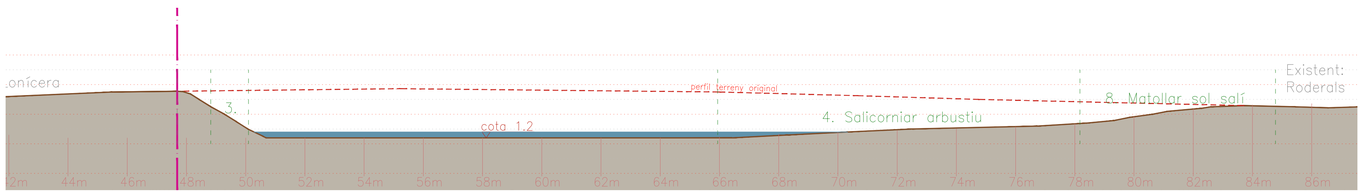
SECCIÓ S4-1
e_1:300 (a3)

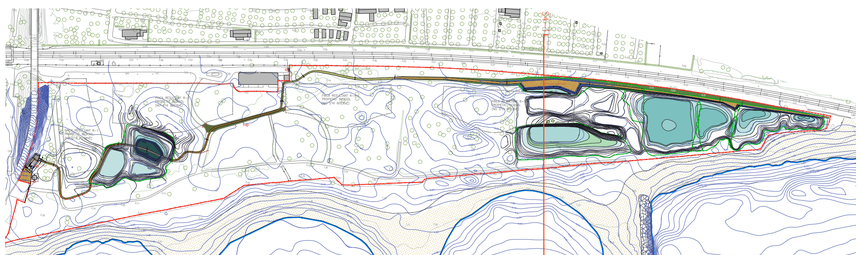
ZOOM SECCIÓ S4-1
0m 5m 10m 15m

FINCA RESULTANT R-5 PROPIETAT DE L'INCASOL FORA DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ



ZOOM SECCIÓ S4-1
e_1:100 (a3)





UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counitat reraduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncíformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

3. Junquera

8. Matollar de sol salí

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera

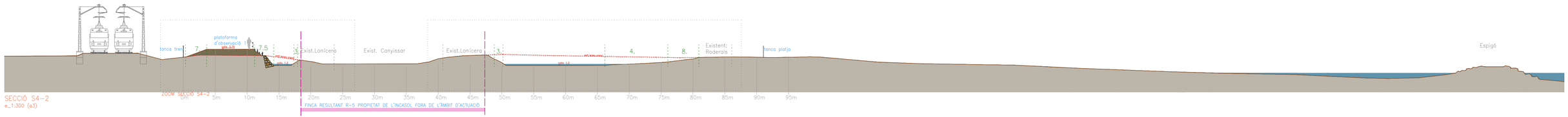
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

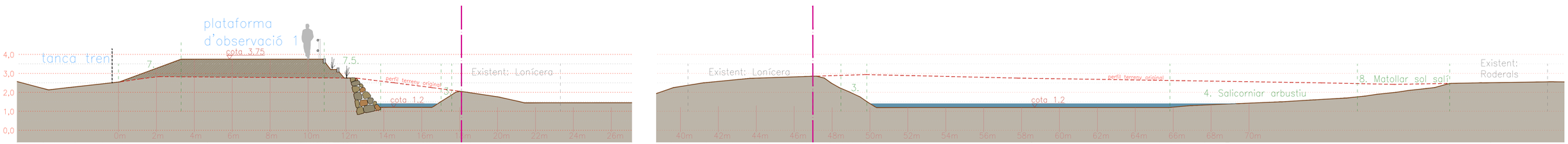
PROPOSTA
SECCIÓ S4-1
1/300
1/100
/

09A

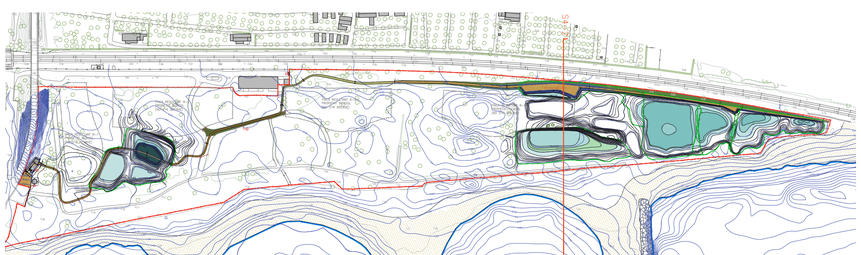
SECCIONS SECTOR_4



SECCIÓ S4-2
e_1:300 (a3)



ZOOM SECCIÓ S4-2
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counitat reraduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o junciformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

3. Junquera

8. Matollar de sol salí

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

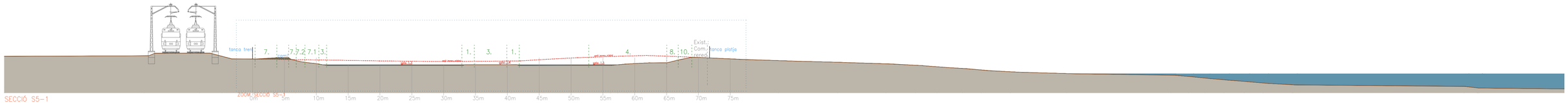
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ
AUTORS DEL PROJECTE: UNIVERSITAT DE BARCELONA
DATA: FEBRER 2021

PROPOSTA
SECCIÓ S4-2
1/300
1/100
/

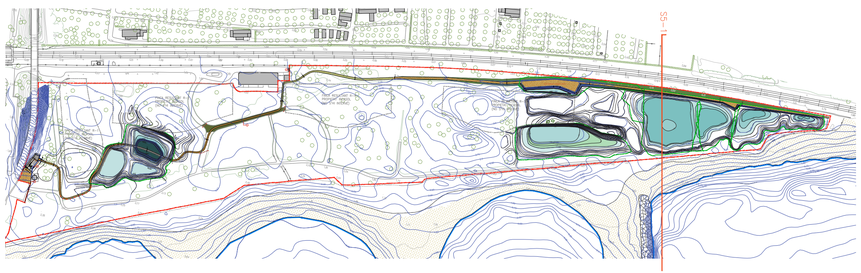
10A

SECCIONS SECTOR_5



SECCIÓ S5-1
e_1:300 (a3)

ZOOM SECCIÓ S5-1
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counital rereguda
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncifórmes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

1. Canyissar

3. Junquera

8. Matollar de sol salí

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf

Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

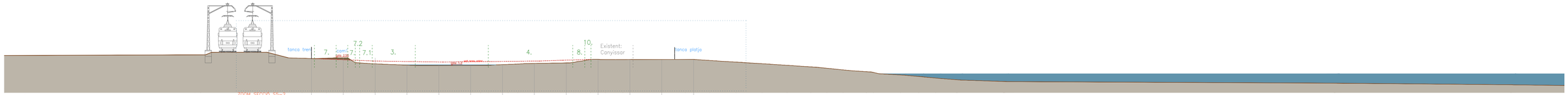
AUTORS DEL PROJECTE: UNIVERSITAT DE BARCELONA

DATA: FEBRER 2021

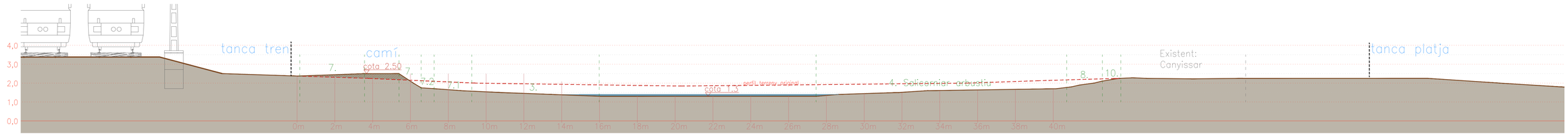
PROPOSTA
SECCIÓ S5-1
1/300
1/100

11A

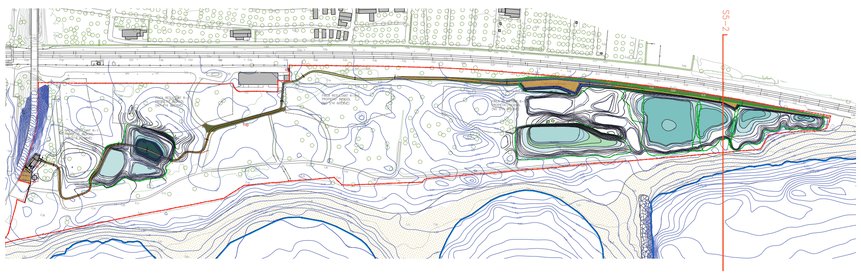
SECCIONS SECTOR_5



SECCIÓ S5-2
e_1:300 (a3)



ZOOM SECCIÓ S5-2
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counitat reraduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncifórmes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

3. Junquera

8. Matollar de sol salí

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

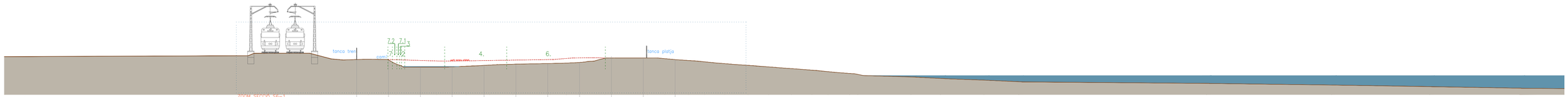
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

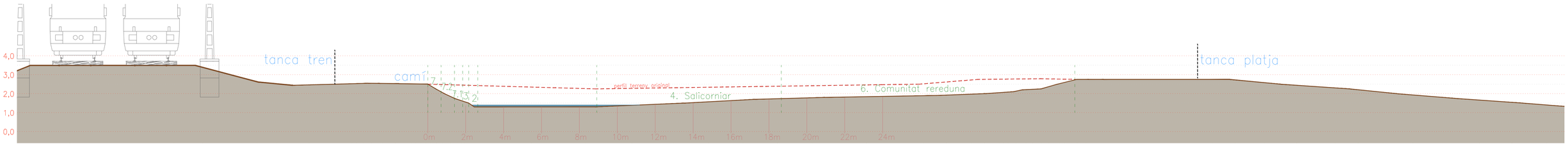
PROPOSTA
SECCIÓ S5-2
1/300
1/100

12A

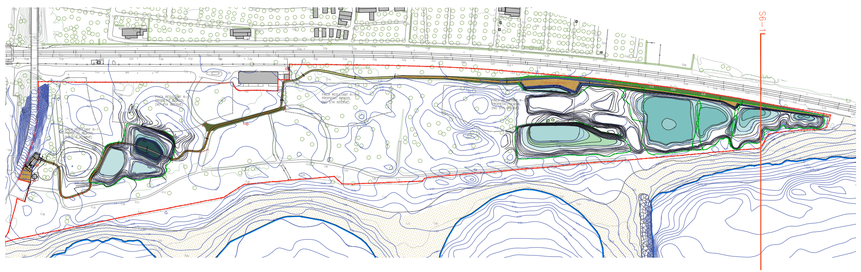
SECCIONS SECTOR_6



SECCIÓ S6-1
e_1:300 (a3)



ZOOM SECCIÓ S6-1
e_1:100 (a3)



UNITATS DE REVEGETACIÓ

1. Canyissar
2. Poblament de Jonques
3. Junqueres
4. Salicorniar arbustiu
5. Prat d'Elymus
6. Counitat rereduna
7. Matollar Mediterrani
7.1 Matollar de murtra i llentíscle
7.2 Matollar mediterrani subarbustiu
7.3 Matollar mediterrani modificat voral camins
7.4 Matollar de petit port voral de camins
7.5 Matollar subarbustiu tolerant a l'aerosol marí.
8. Matollars salins
9. Salicorniars herbacis
10. Prats de plantes carnoses o juncíformes
11. Tamarigar
12. Fonoll Marí

3. Junquera

2. Poblament Jonques

4. Salicorniar

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

PROPOSTA
SECCIÓ S6-1
1/300
1/100

13A

FINCA RESULTANT R-1
PROPIETAT INCASOL
(NO S'HI INTERVÉ)

PROPIETAT INCASOL
(NO S'HI INTERVÉ)

ÀMBIT GENERAL
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT: 80.110,45m2

ZONA D'ACTUACIÓ PER LA FORMACIÓ DE LLACUNES I AIGUAMOLLS

TOPOGRAFIA GENERAL (CORBES CADA 25CM)

X,XX CORBA DE NIVELL ESTAT ACTUAL

X,XX CORBA DE NIVELL MODIFICADA

TOPOGRAFIA DETALL EXCAVACIONS

X,XX CORBA DE NIVELL LLACUNES I AIGUAMOLLS (CADA 10CM)

cota +1.70
cota +1.60
cota +1.50
cota +1.40
cota +1.30
cota +1.20
cota +1.10
cota +1.00
cota +0.90
cota +0.80
cota +0.70
cota +0.60

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

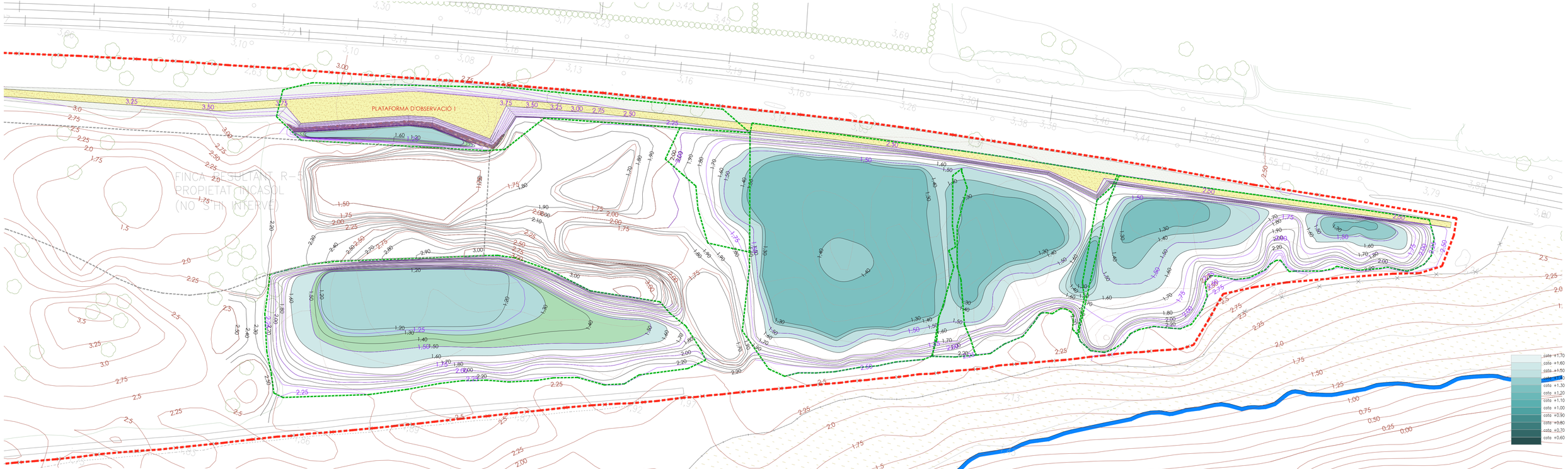
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

NOVA TOPO. SECTOR 1

1/500

14A



ÀMBIT GENERAL
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT: 80.110,45m2

ZONA D'ACTUACIÓ PER LA FORMACIÓ DE LLACUNES I AIGUAMOLLS

TOPOGRAFIA GENERAL (CORBES CADA 25CM)

X.XX CORBA DE NIVELL ESTAT ACTUAL

X.XX CORBA DE NIVELL MODIFICADA

TOPOGRAFIA DETALL EXCAVACIONS

X.XX CORBA DE NIVELL LLACUNES I AIGUAMOLLS (CADA 10CM)

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf

Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera

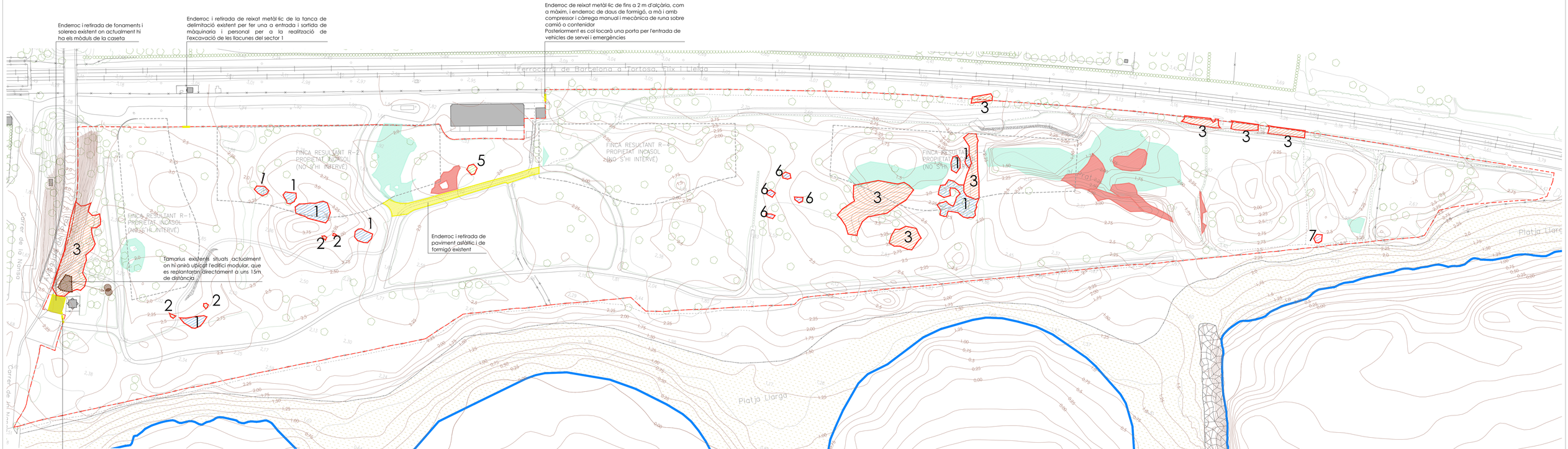
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

NOVA TOPO
SECTORS 4, 516

1/500

15A



VEGETACIÓ A EXTREURE A ZONES NO EXCAVADES

1	Canya	5	Phoenix Canariensis
2	Yuca	6	Parkinsonia
3	Lonicera Japonica	7	Aloee

VEGETACIÓ QUE NO ES POT TOCAR

- Canyissar 2019
- Salicorniar 2019

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Comtat Comarcal del Garraf

Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

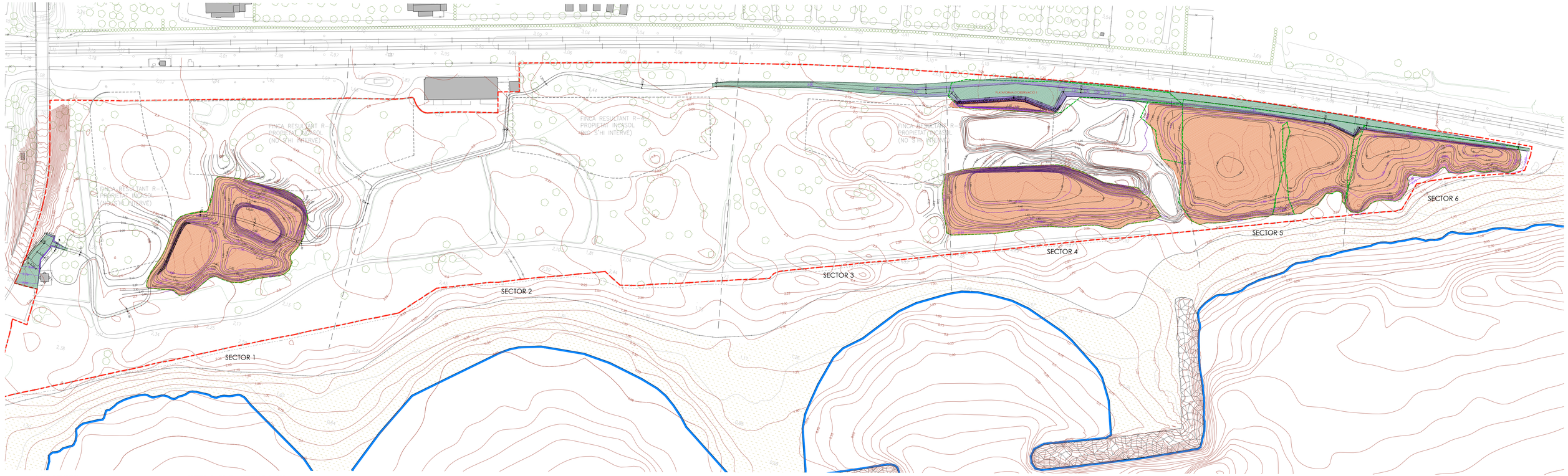
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

ENDERROCS I RETIRADA VEG.

1/1000

16A



MOVIMENT DE TERRES

ZONA DE REBAIX DE TERRES

ZONA DE REBLERT DE TERRES

TOPOGRAFIA GENERAL (CORBES CADA 25CM)

X.XX CORBA DE NIVELL NO MODIFICADA

X.XX CORBA DE NIVELL MODIFICADA

Unió Europea
Fons europeu
de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf

Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

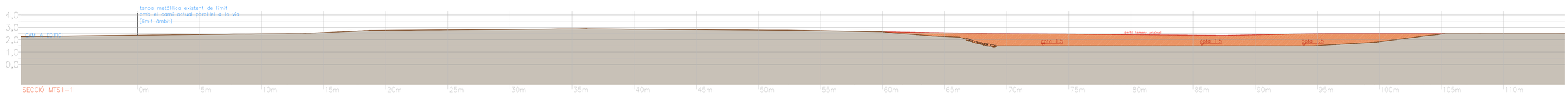
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

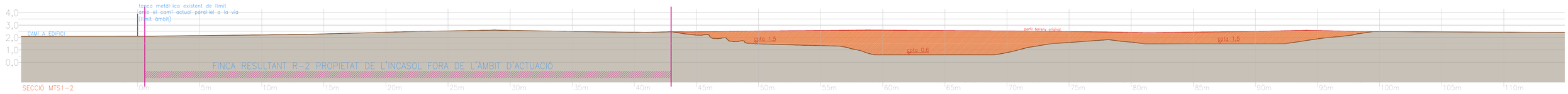
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

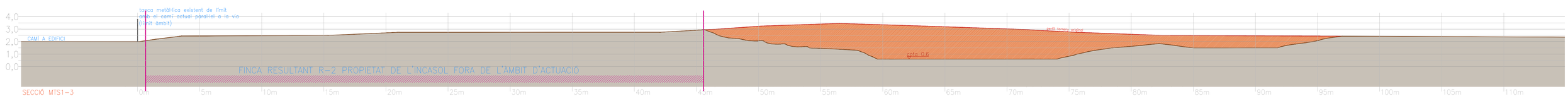
MOV. TERRES
PLANTA

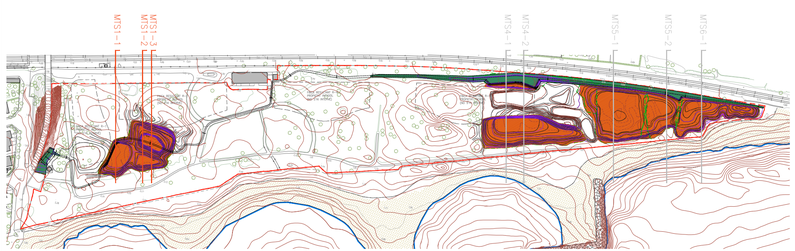
1/1000

17A









MOVIMENT DE TERRES

ZONA DE REBAIX DE TERRES

ZONA DE REBLERT DE TERRES

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera

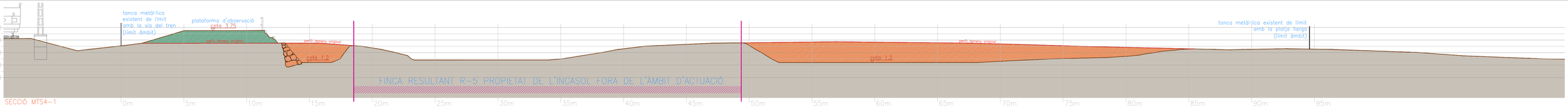
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

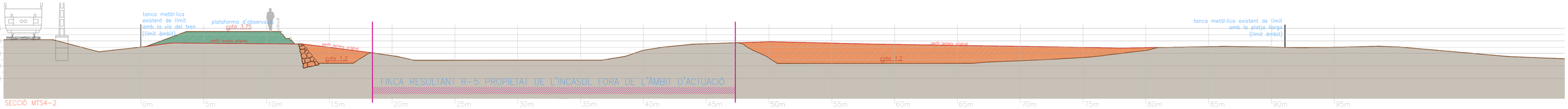
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

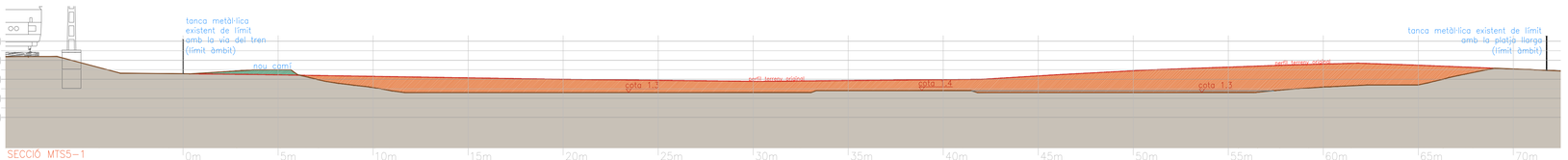
MOV. TERRES SECCIONS

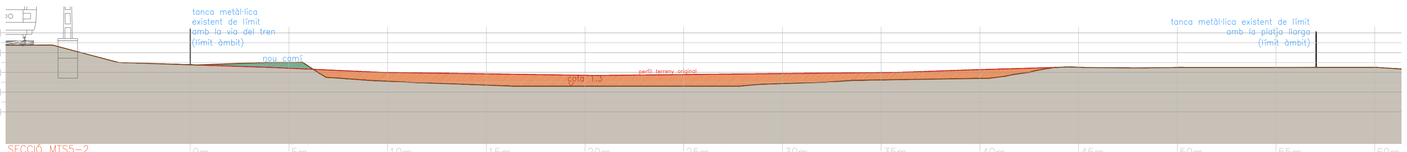
1/150

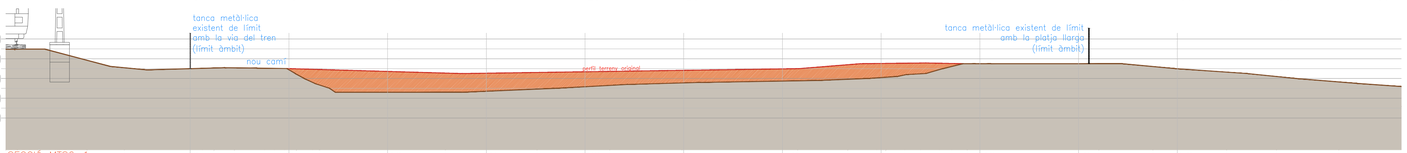
18A







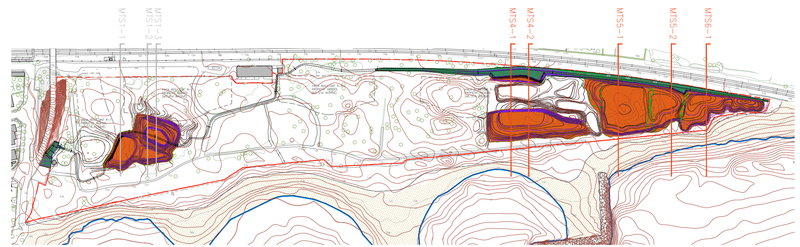




MOVIMENT DE TERRES

ZONA DE REBAIX DE TERRES

ZONA DE REBLERT DE TERRES



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera
Universitat de Barcelona

Consell Comarcal del Garraf

Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

MOV. TERRES SECCIONS

1/150

19A

FINCA RESULTANT R–1
PROPIETAT INCASOL
(NO S'HI INTERVÉ)

FINCA RESULTANT R–2
PROPIETAT INCASOL
(NO S'HI INTERVÉ)

SECTOR 1

U1 U2 U3 U4 U5 U7 U8 U9 U10 U11 U12

UNITATS REVEGETACIÓ SECTOR 1

- Revegetació Salicornia Herbacia (U 9)
- Revegetació Matollar Salat (U 8)
- Revegetació Prat de Plantes Carnoses (U 10)
- Revegetació Salicornia (U4)
- Revegetació Canyis (U 1)
- Revegetació Junquera (U 3)
- Revegetació Poblament Jonques (U 2)
- Revegetació Prat Elymus (U 5)
- Revegetació Matollar (U 7)
- Revegetació Tamariu (U 11)
- Revegetació Salicorniar Baixa Densitat (U 4)
- Revegetació tal·lús pedra: Fonoll Marí (U 12)

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera Universitat de Barcelona

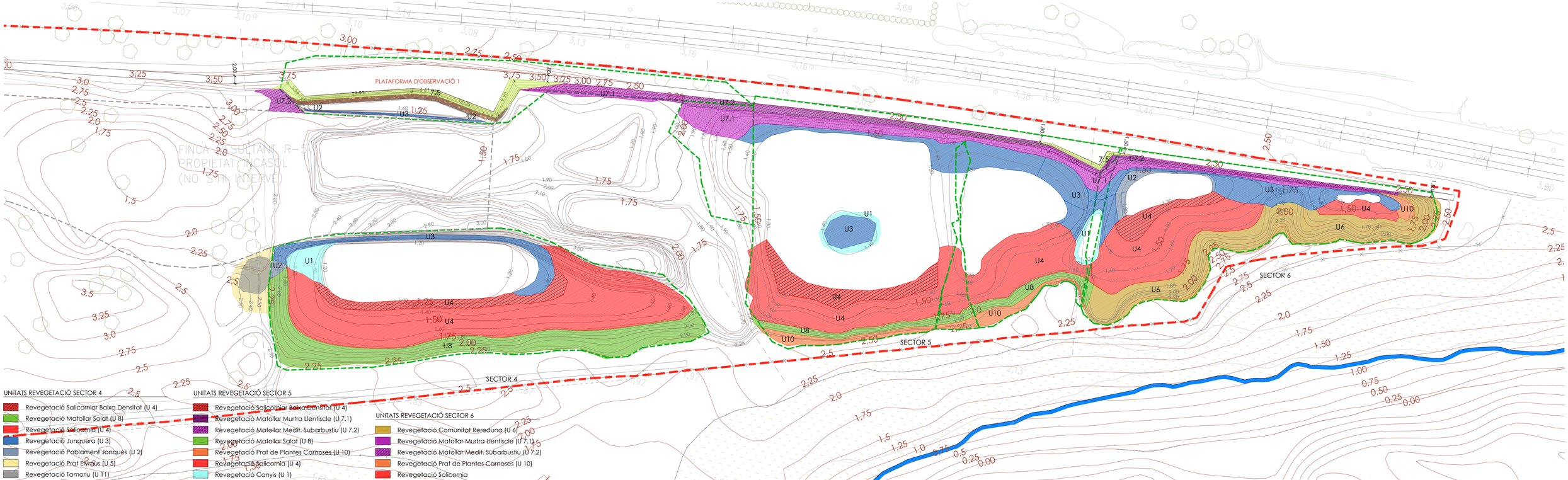
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

REVEGETACIÓ SECTOR 1

1/500

20A



UNITATS REVEGETACIÓ SECTOR 4

- Revegetació Salicorniar Baixa Densitat (U 4)
- Revegetació Matollar Salat (U 8)
- Revegetació Salicornia (U 4)
- Revegetació Junquera (U 3)
- Revegetació Poblament Jonques (U 2)
- Revegetació Prat Eixaus (U 5)
- Revegetació Tamariu (U 11)
- Revegetació Matollar Mediterrani (U 7)
- Revegetació tal·lussos plataformes observació amb especies subarbustives tolerants a la salinitat (U 7.5)

UNITATS REVEGETACIÓ SECTOR 5

- Revegetació Salicorniar Baixa Densitat (U 4)
- Revegetació Matollar Murtra Lentiscle (U 7.1)
- Revegetació Matollar Medit. Subarbustiu (U 7.2)
- Revegetació Matollar Salat (U 8)
- Revegetació Prat de Plantes Carnoses (U 10)
- Revegetació Salicornia (U 4)
- Revegetació Canyis (U 1)
- Revegetació Junquera (U 3)
- Revegetació Tamariu (U 11)
- Revegetació tal·lussos plataformes observació amb especies subarbustives tolerants a la salinitat

UNITATS REVEGETACIÓ SECTOR 6

- Revegetació Comunitat Rereduna (U 6)
- Revegetació Matollar Murtra Lentiscle (U 7.1)
- Revegetació Matollar Medit. Subarbustiu (U 7.2)
- Revegetació Prat de Plantes Carnoses (U 10)
- Revegetació Salicornia
- Revegetació Junquera
- Revegetació Poblament Jonques
- Revegetació tal·lussos plataformes observació amb especies subarbustives tolerants a la salinitat (U 7.5)

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Comtat Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

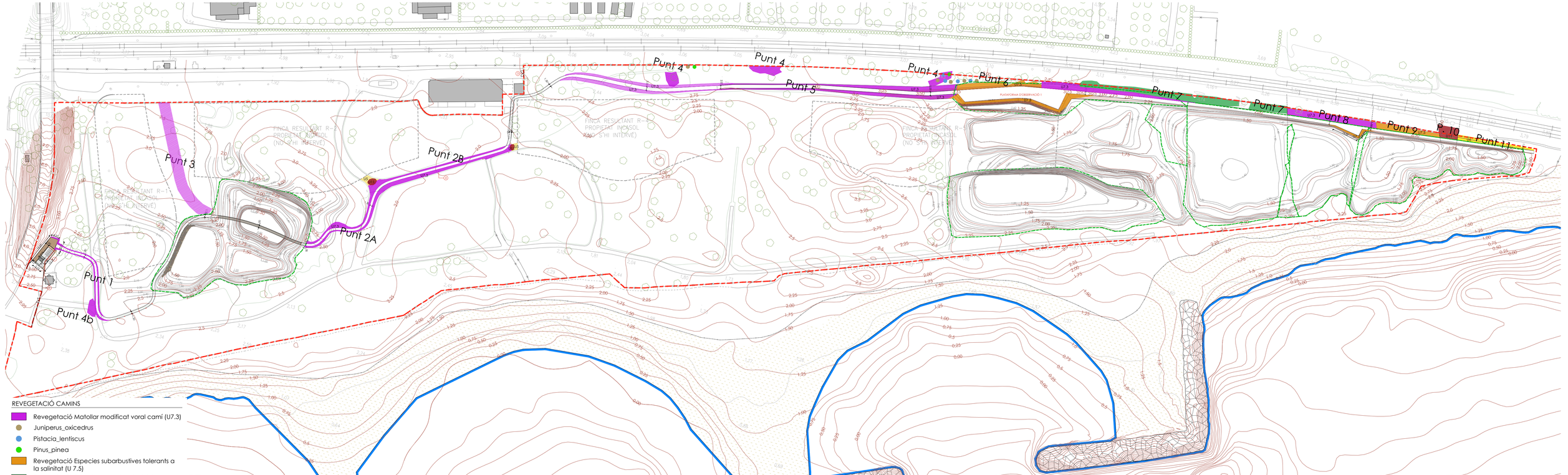
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

REVEGETACIÓ
SECTORS 4, 5 I 6

1/500

21A



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Universitat de Barcelona

Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

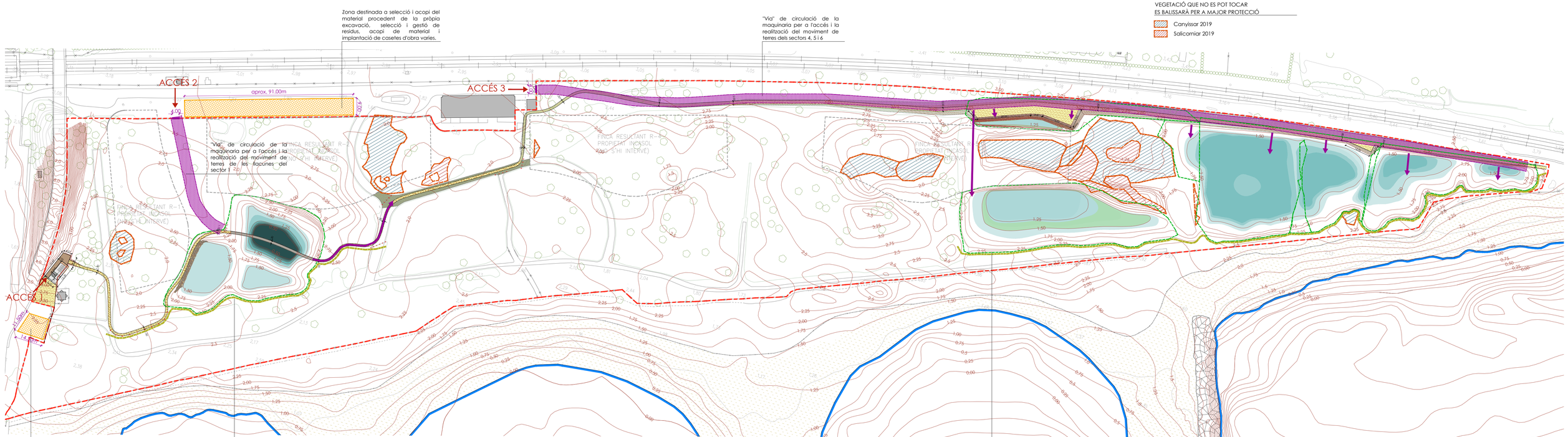
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

REVEGETACIÓ CAMINS

1/1000

I

22A



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

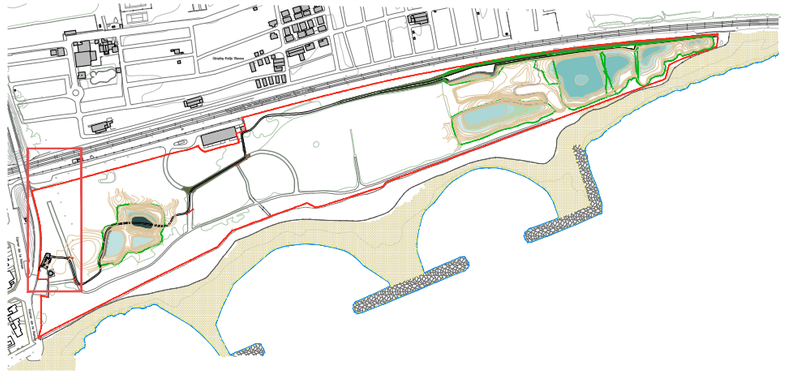
ORGANITZACIÓ OBRA

1/1000

23A

LLEGENDA D'ENDERROCS I OBRA NOVA

- ENDERROCS
- EXTRACCIÓ DE VEGETACIÓ EXÒTICA
- RETIRADA DE TAMARIUS
- PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
- REVEGETACIÓ MATOLLAR VORAL CAMÍ



CASETA PREFABRICADA EXISTENT RETIRADA

ENDERROC DE SOLERA EXISTENT

RETIRADA DE TANCA I PORTA EXISTENT

EXTRACCIÓ DE VEGETACIÓ EXÒTICA

RETIRADA DE TAMARIUS

PLANTACIÓ DE TAMARIUS RETIRATS

TRACTAMENT I PODA DE VEGETACIÓ EXISTENT (ULEX PARVIFLORUS)

POTXO

2,00 2,0 2,25 3,0 2,75 2,5

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

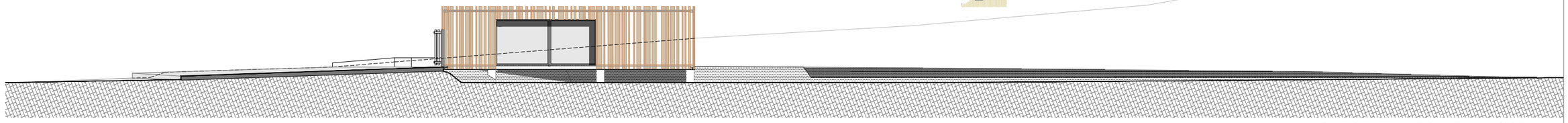
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

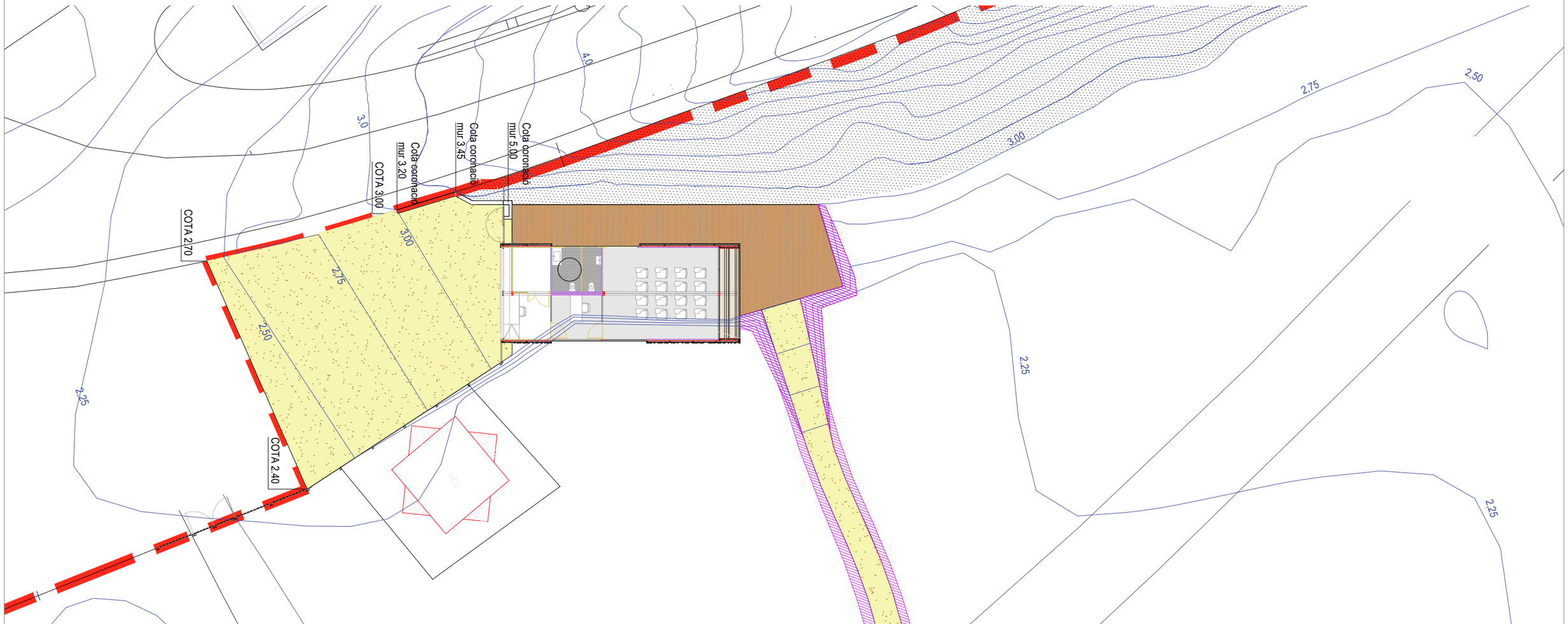
ACCÉS

1/500

24A



ALÇAT CENTRE ACOLLIDA E:1/200



PLANTA ACCÉS I CENTRE ACOLLIDA E:1/200

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

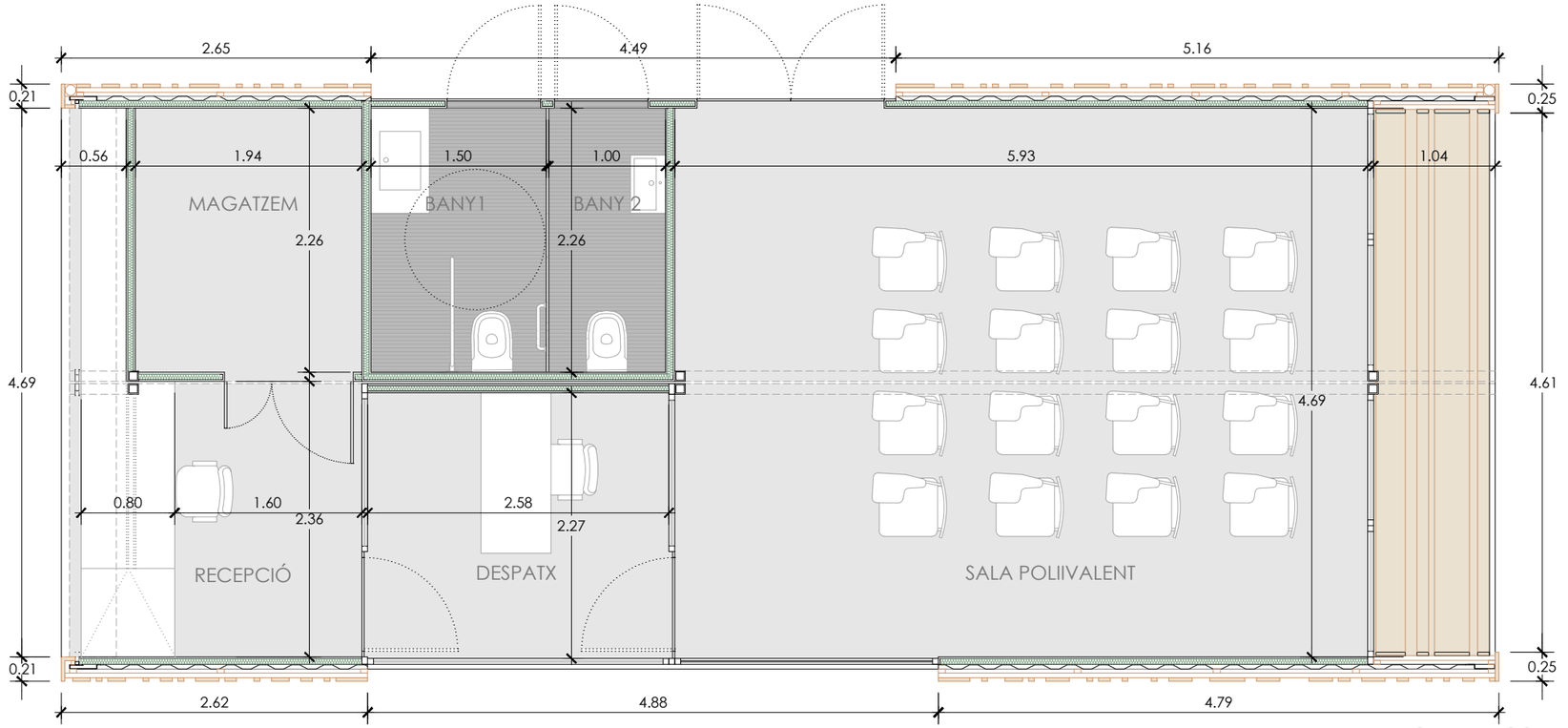
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

ACCÉS

1/200

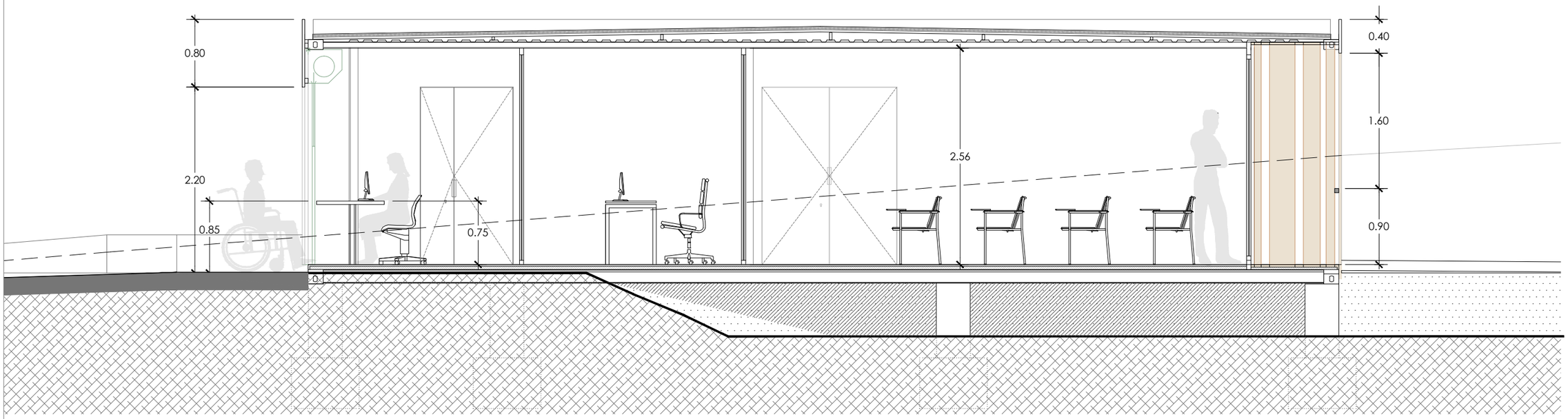
25A



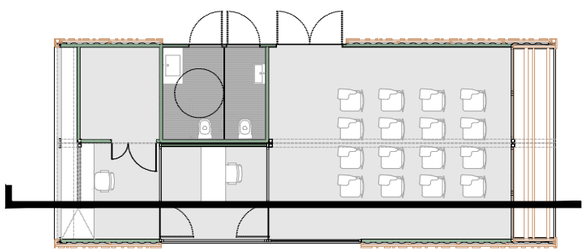
PLANTA CENTRE ACOLLIDA E:1/50

SUPERFÍCIES ÚTILS	
RECEPCIÓ	0.05 SQ. FT. m²
MAGATZEM	4.46 m²
BANY 1	3.44 m²
BANY 2	2.31 m²
DESPATX	5.90 m²
AULA	27.91 m²
S.U. TOTAL	51.02 m²
BALCÓ	4.79 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
S.C. TOTAL	59.69 m²



SECCIÓ LONGITUDINAL CENTRE ACOLLIDA E:1/50



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

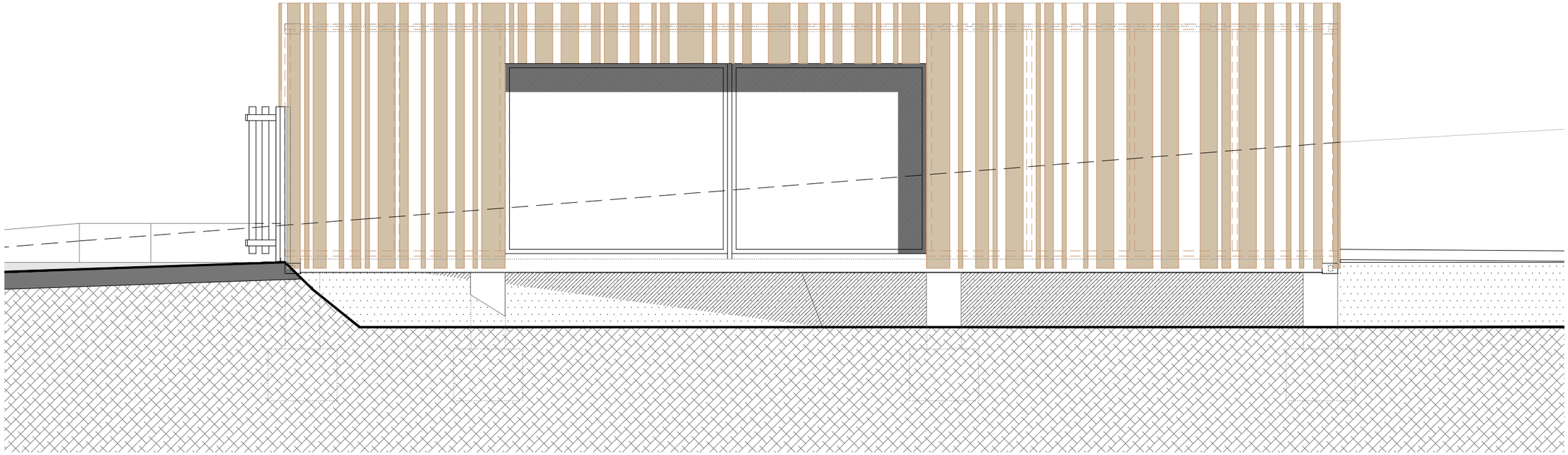
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

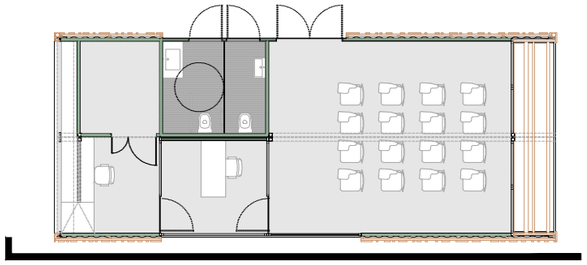
C.ACOLLIDA
PLANTA I SECCIÓ 1

1/50

26A



FAÇANA SUD EST CENTRE ACOLLIDA E:1/50



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

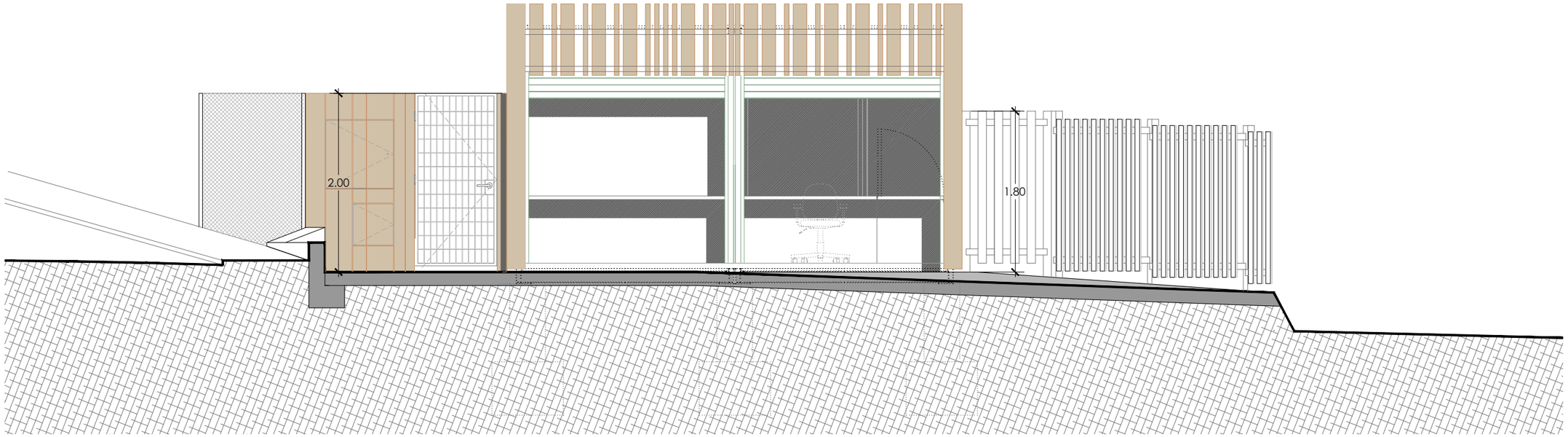
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

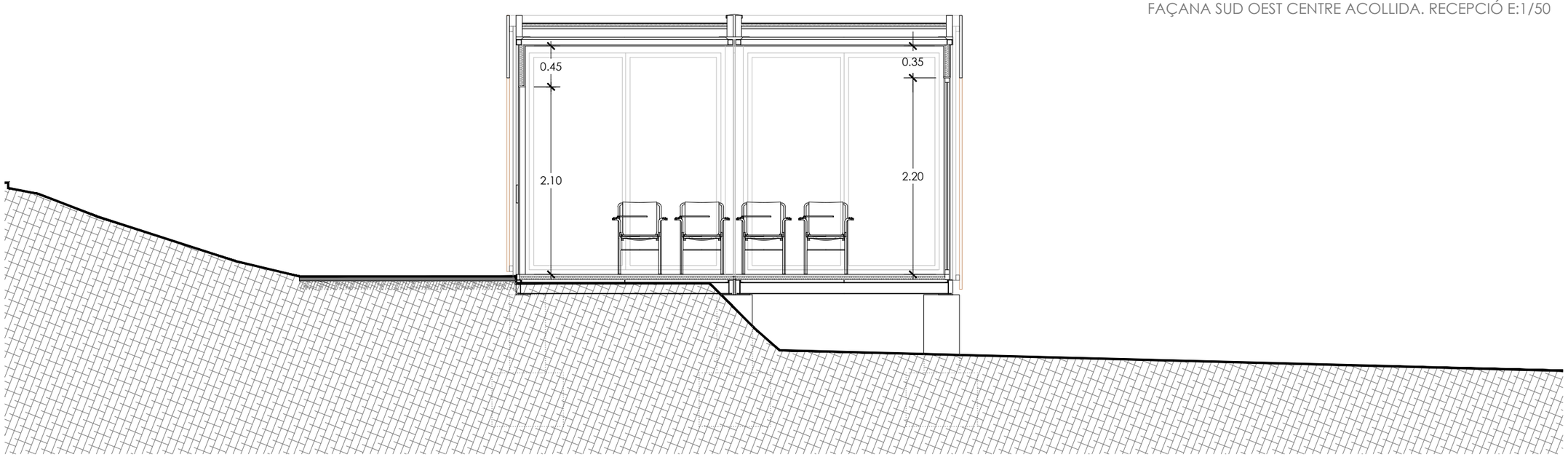
C.ACOLLIDA
FAÇANA SUD EST

1/50

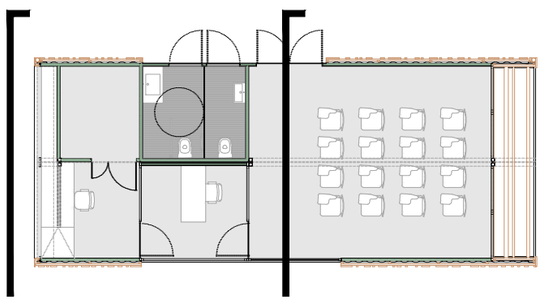
27A



FAÇANA SUD OEST CENTRE ACOLLIDA. RECEPCIÓ E:1/50



SECCIÓ TRANSVERSAL CENTRE ACOLLIDA E:1/50



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

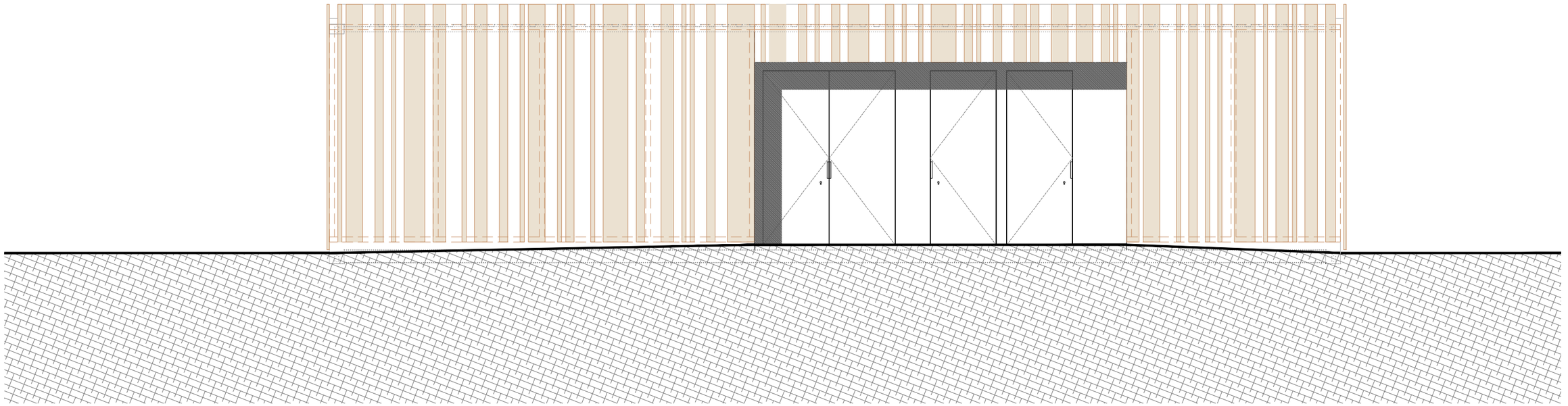
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

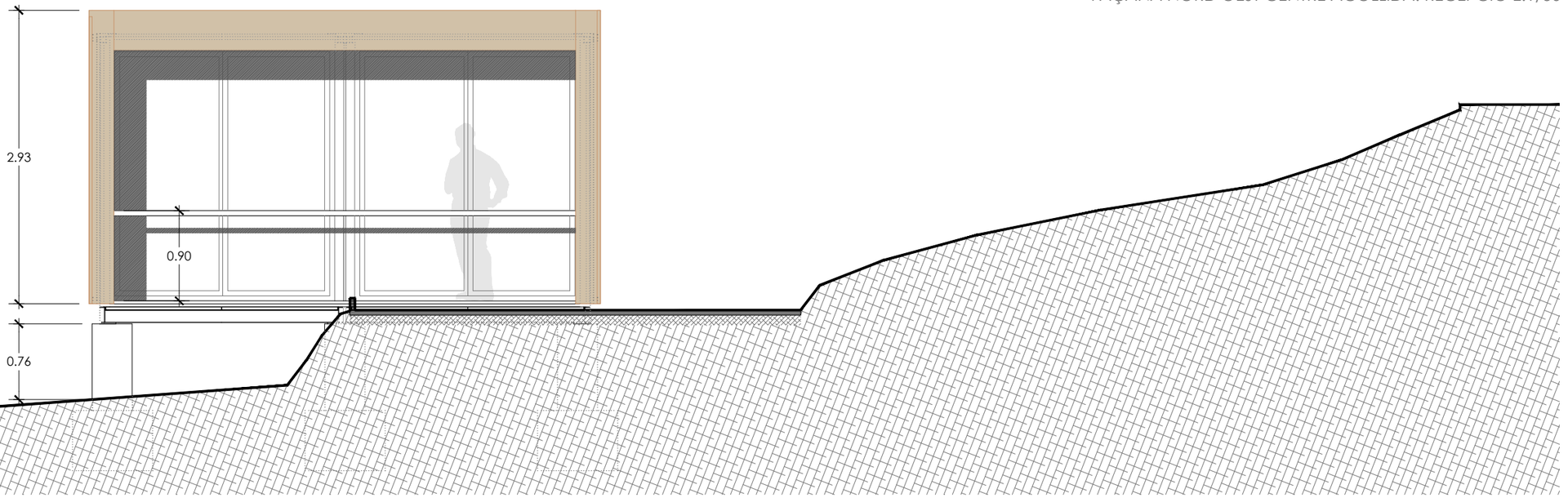
C.ACOLLIDA
FAÇANA SO I SEC2

1/50

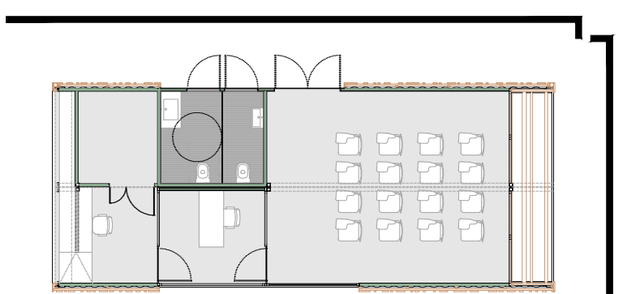
28A



FAÇANA NORD OEST CENTRE ACOLLIDA. RECEPCIÓ E:1/50



FAÇANA NORD EST CENTRE ACOLLIDA E:1/50



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

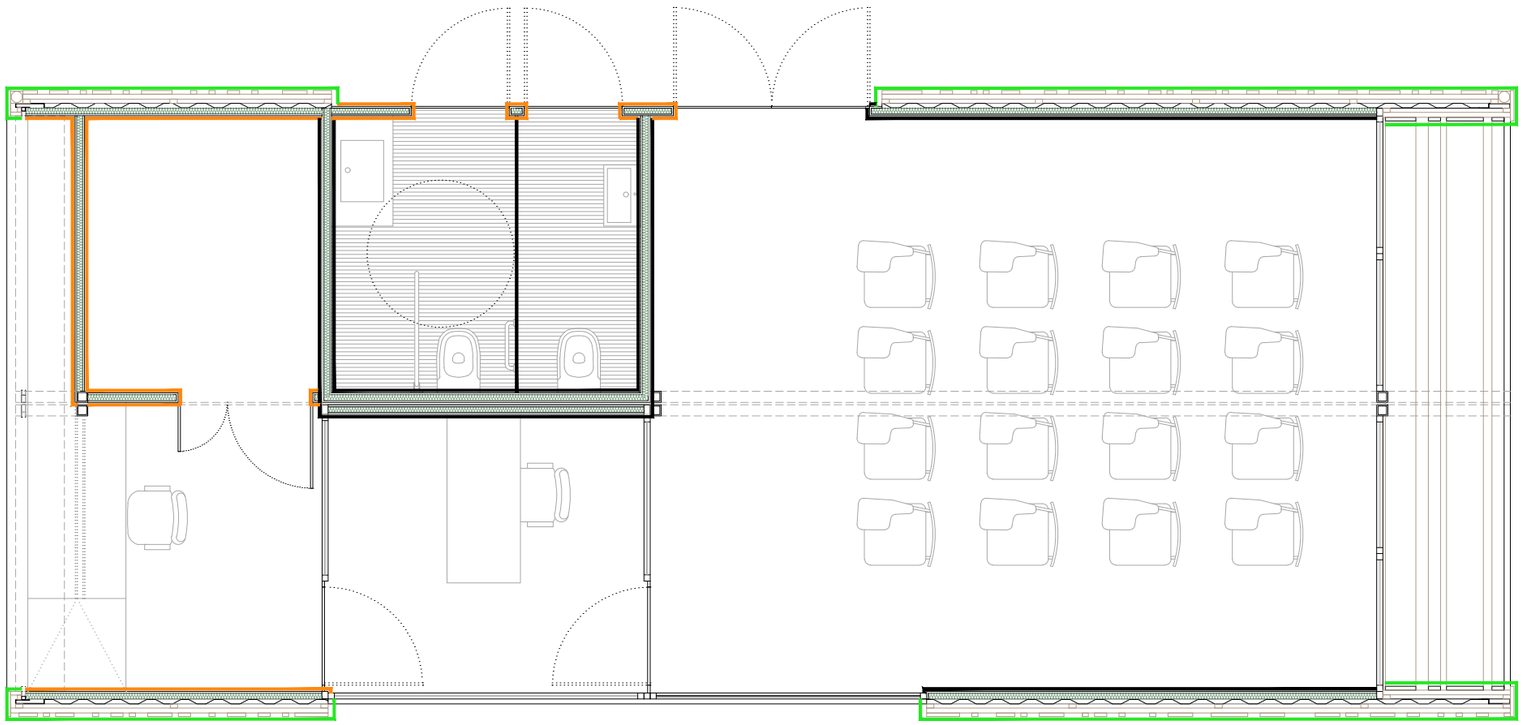
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

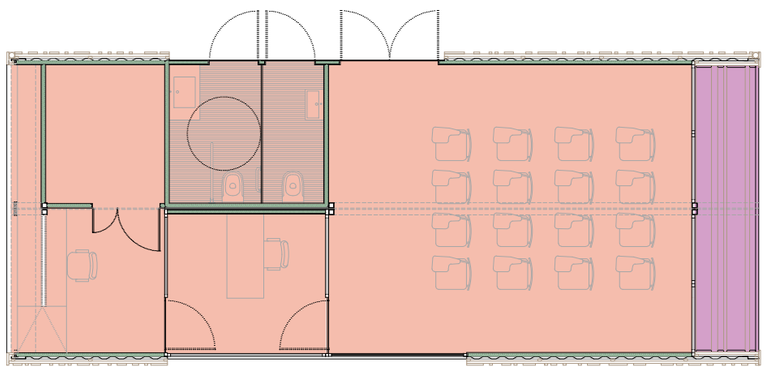
C.ACOLLIDA
FAÇANES NO I NE

1/50

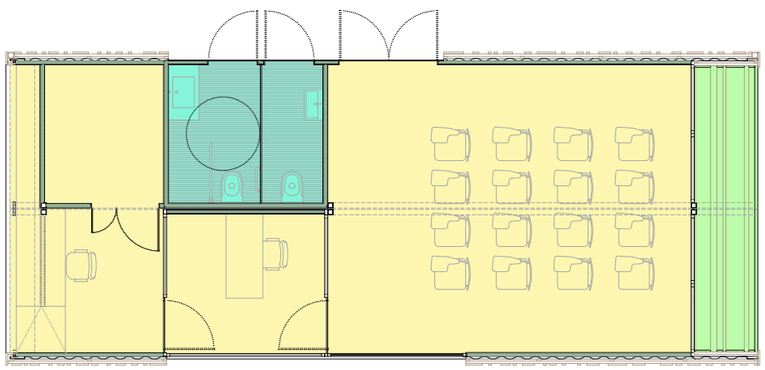
29A



PLANTA REVESTIMENTS E:1/50



PLANTA PAVIMENTS E:1/100



PLANTA FALS SOSTRE E:1/100

Envà o trasdossat format per:
- Placa d'HPL de 15mm
- Estructura metàl·lica de 46mm (muntants a 400mm)
- Aïllament tèrmic de llana mineral de 45mm de gruix
- Placa d'HPL de 15mm en envans

- Mampara de HPL

Envà o trasdossat format per:
- Placa de pladur de 15mm*
- Estructura metàl·lica de 46mm (muntants a 400mm)
- Aïllament tèrmic de llana mineral de 45mm de gruix
- Placa de pladur de 15mm* (en envans)

*En zones humides les plaques seran de pladur WR de 15mm

Façana composada per:
- Estructura metàl·lica d'isocontainer (40fps)
- Subestructura de muntants tubulars d'acer galvanitzat.
- Taulons de fusta de pi tractada amb autoclau d'amplada variable entre 5 y 30cm i g:3cm fixats a subestructura mitjançant ferratges d'acer galvanitzat

PAVIMENTS

Paviment ceràmic de rajola de gres porcelànic antilliscant, de forma rectangular o cuadrada col·locades amb adhesiu per rajola cerámica i rejuntada amb lletada

Taulons de fusta de pi tractada amb autoclau d'amplada variable entre 5 y 30cm i g:3cm

FALS SOSTRE

Fals sostre continu de plaques de guix laminat hidròfug

Fals sostre continu de plaques de guix laminat standard

Taulons de fusta de pi tractada amb autoclau d'amplada variable entre 5 y 30cm i g:3cm

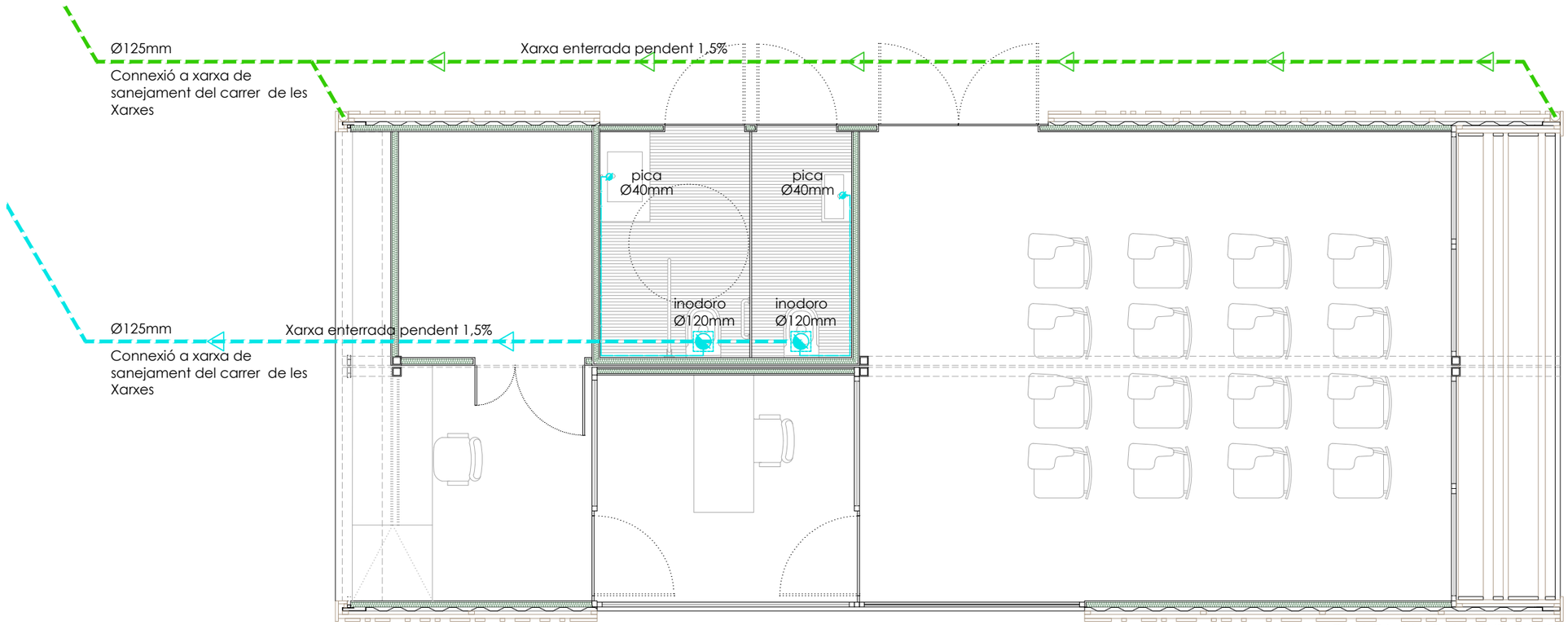
Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional
Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge
domus CONSULTING ARQUITECTURA
AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

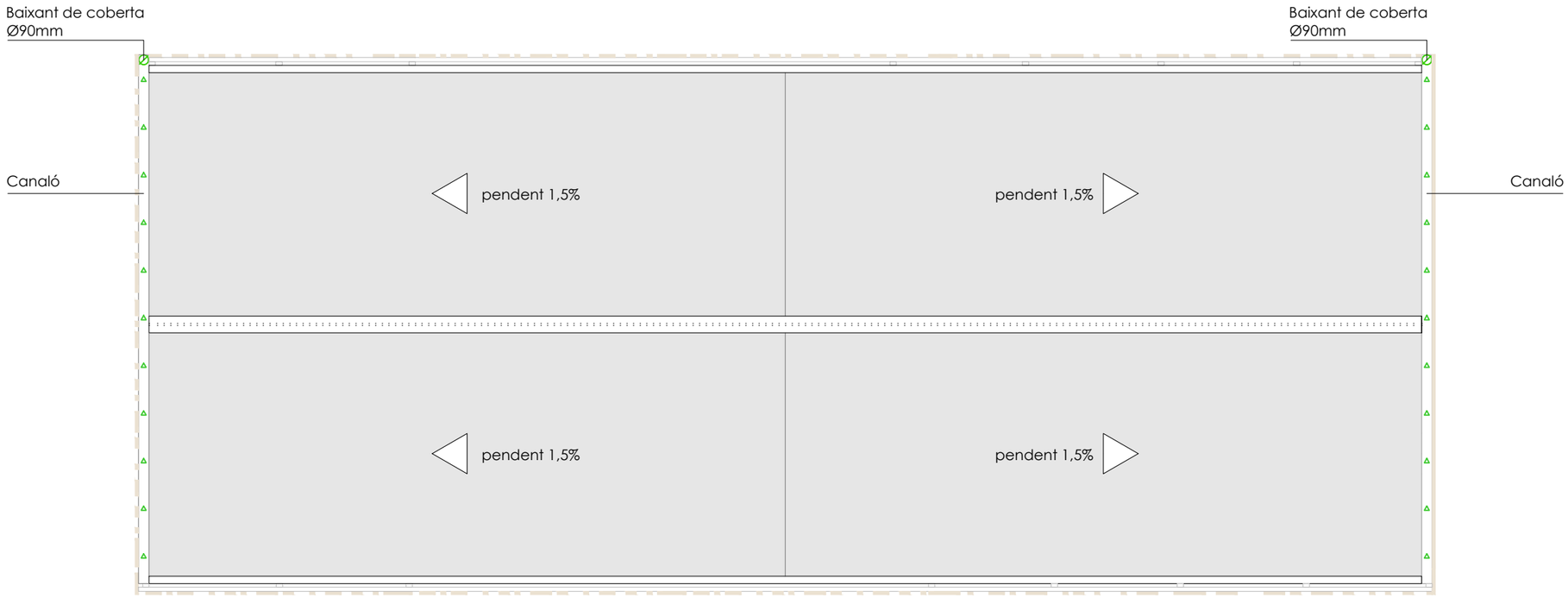
C.ACOLLIDA
MATERIALS
1/50
1/100

30A



PLANTA SANEJAMENT E:1/50

- Xarxa enterrada d'aigües residuals
- Conducte fecals de Ø110mm (Sortida horitzontal)
- Conducte d'Ø40mm per piques i urinaris
- Xarxa enterrada d'aigües pluvials
- Conducte pluvials Ø90mm (Directament al carrer)



PLANTA COBERTA SANEJAMENT E:1/50

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

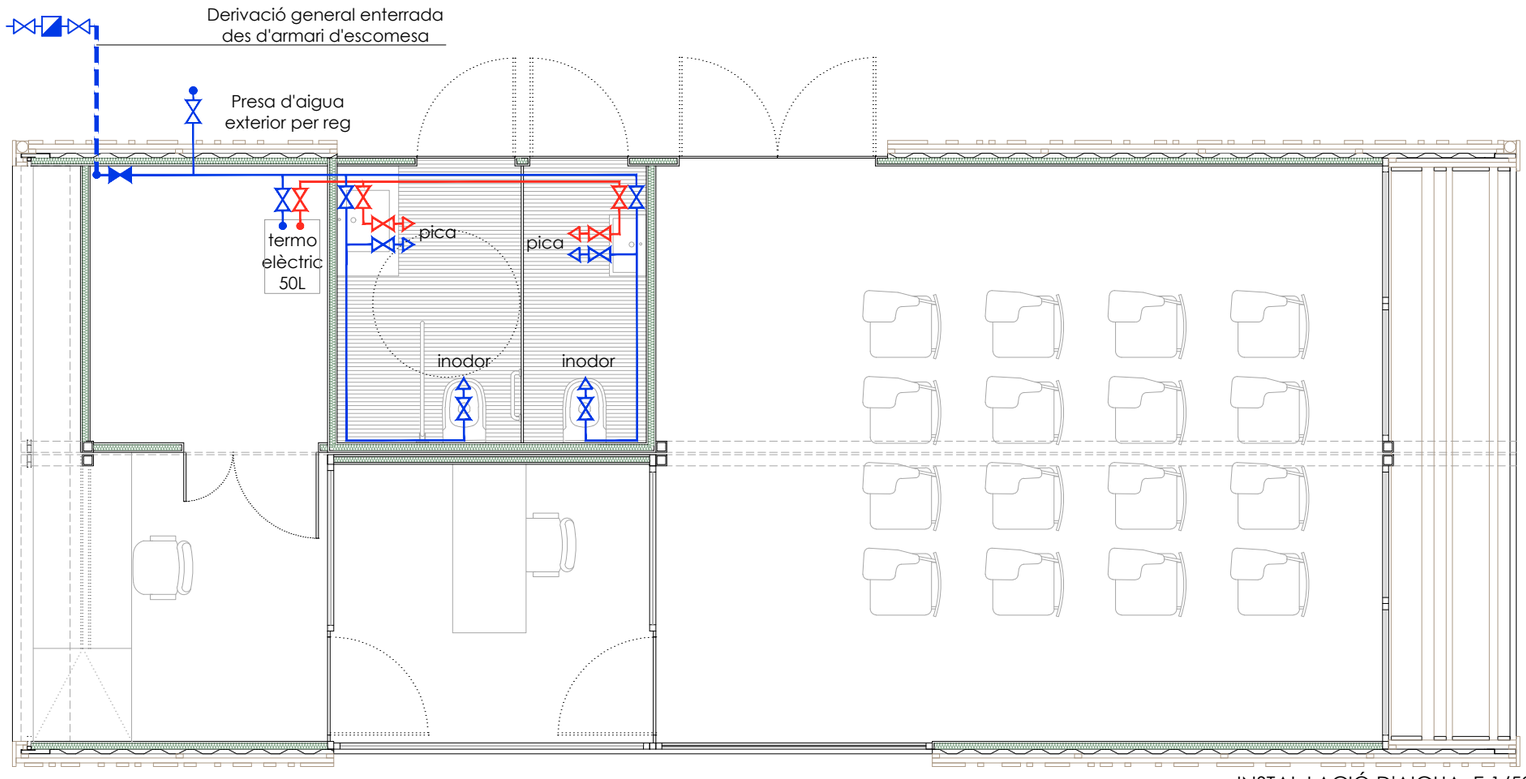
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

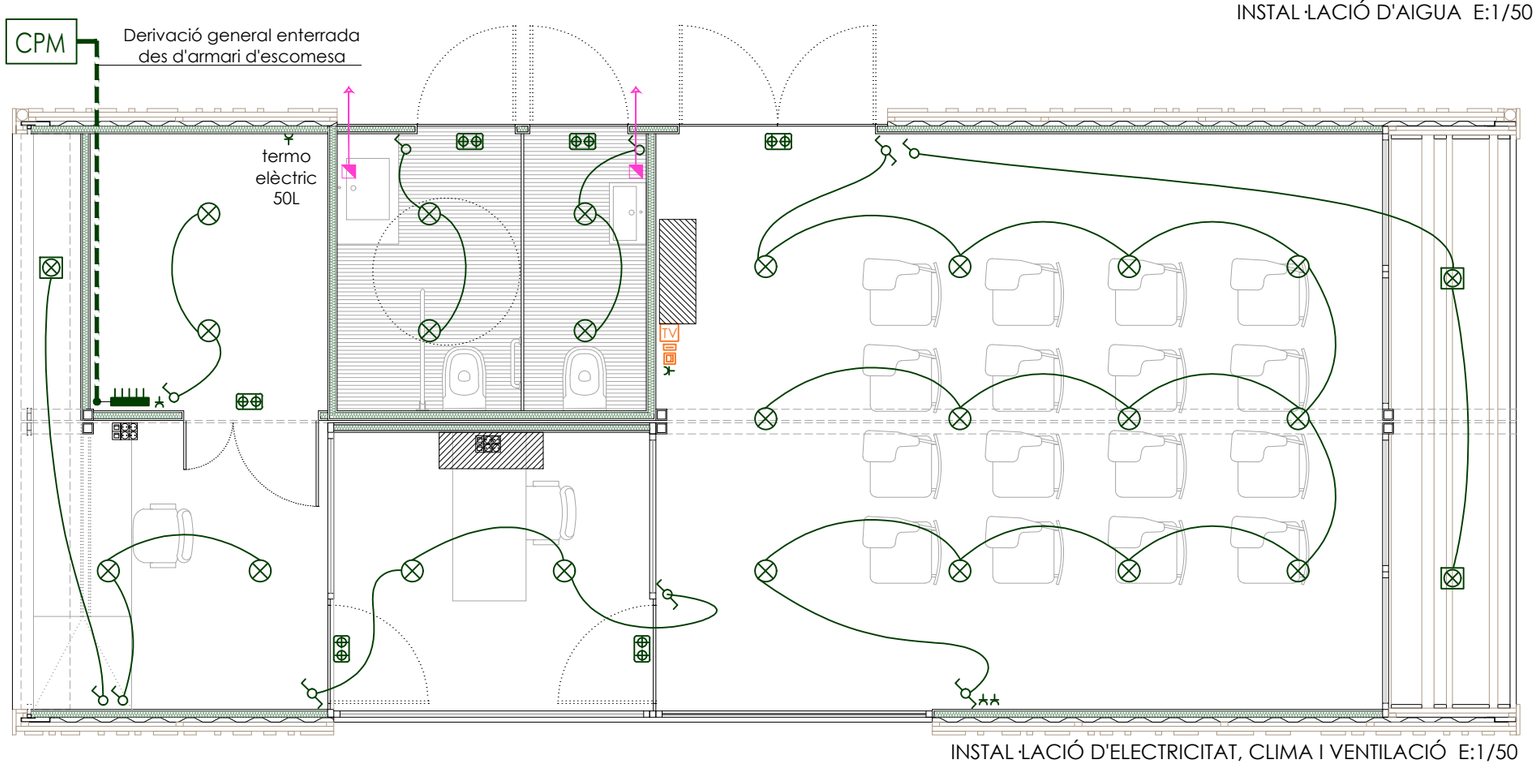
C.ACOLLIDA INST.SANEJAMENT

1/50

31A



INSTAL·LACIÓ D'AIGUA E:1/50



INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT, CLIMA I VENTILACIÓ E:1/50

AIGUA

- Conducte aigua freda
- Conducte aigua calenta
- Clau de pas general edifici
- Clau de pas aigua freda
- Clau de pas aigua calenta
- Aixeta aigua freda
- Aixeta aigua calenta
- Aixeta amb ràcord per mànega
- Comptador d'aigua amb clau d'entrada i sortida

LLUMINÀRIES

- Punt de llum mitjançant Panell de 60x60cm LED ancorat a sostre (a estrucura de formigó) mitjançant cadena metàl·lica
- Punt de llum mitjançant aplic encastat Downlight 2x18w
- Enllumenat d'emergència LED (150LM)
- Punt de llum exterior (directament a quadre)

BAIXA TENSIÓ

- CPM — Caixa de protecció i mesura
- Base endoll 16A marca SIMON mod. 82 color blanc
- Interruptor marca SIMON mod. 82 color blanc
- Commutador marca SIMON mod. 82 color blanc
- Caixa de distribució
- Connexió RJ45
- 4 preses corrent 16A + preinstal·lació (Només el corrugat) per 2 preses RJ45 a la taula de treball
- Presa de terra

TELECOMUNICACIONS

- TV — Televisió (preinstal·lació). H: 180cm
- WI-FI
- Connexió RJ45
- Connexió HDMI

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIONS

- Extractor lavabos, amb sortida directament a l'exterior per façana
- Climatitzador de paret sense unitat exterior

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional
Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge
domus CONSULTING ARQUITECTURA
AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

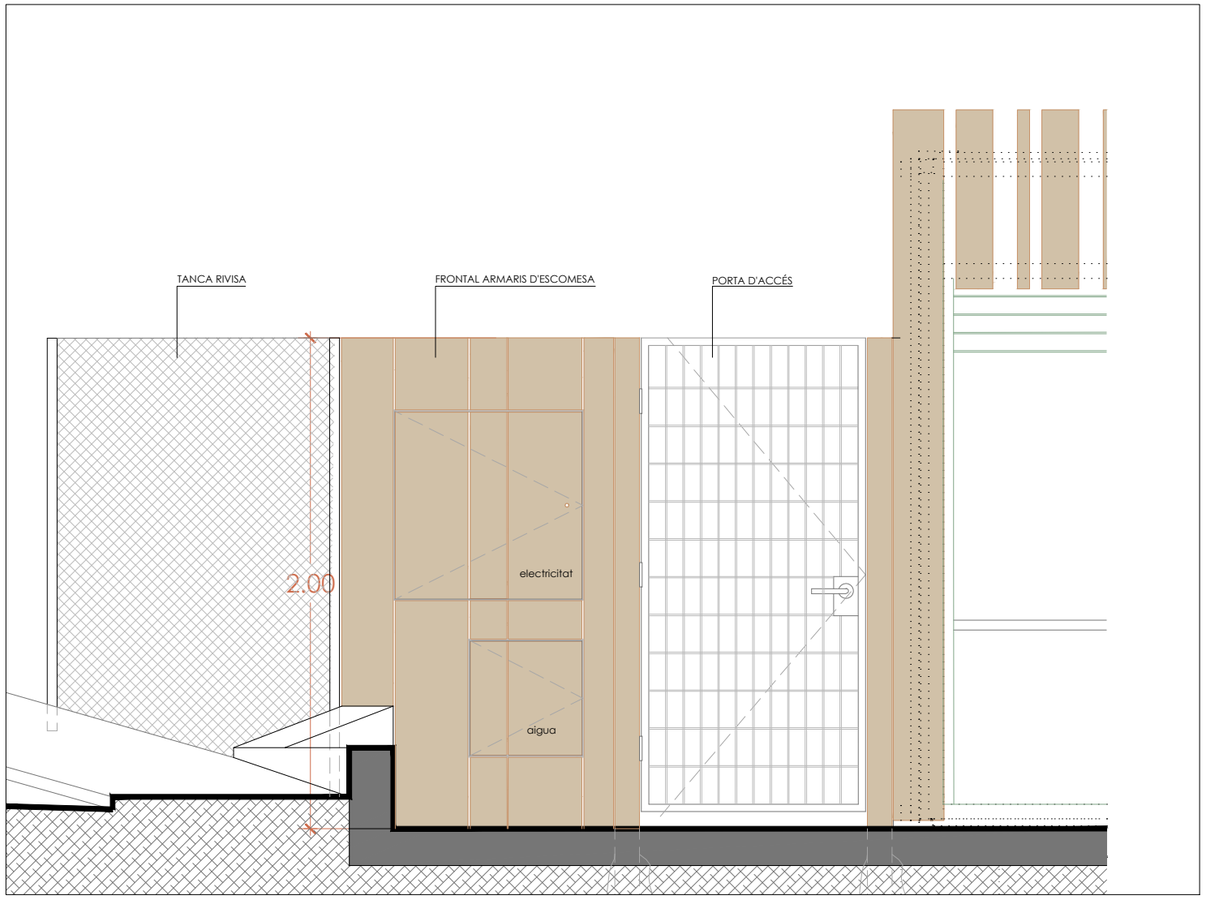
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

C.ACOLLIDA AIGUA ELECT CLIMA

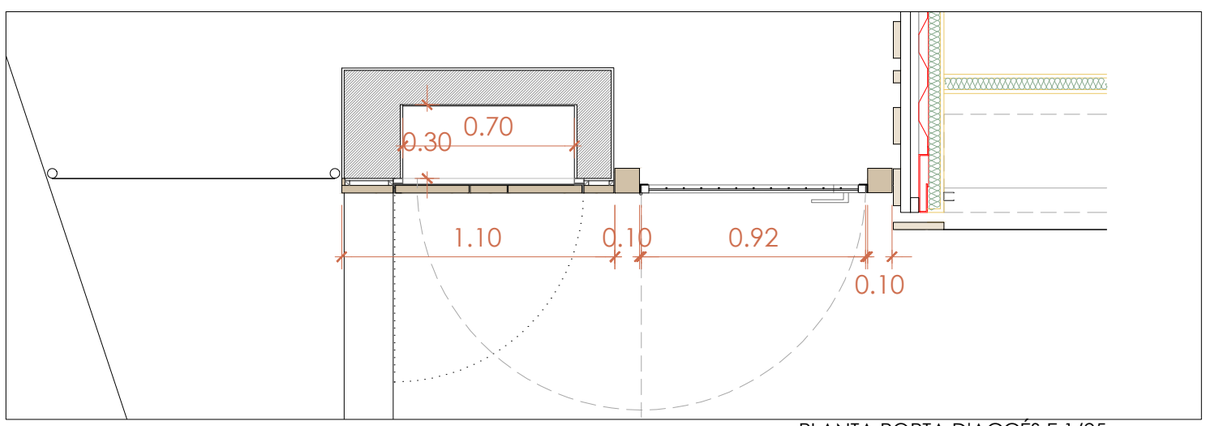
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

1/50

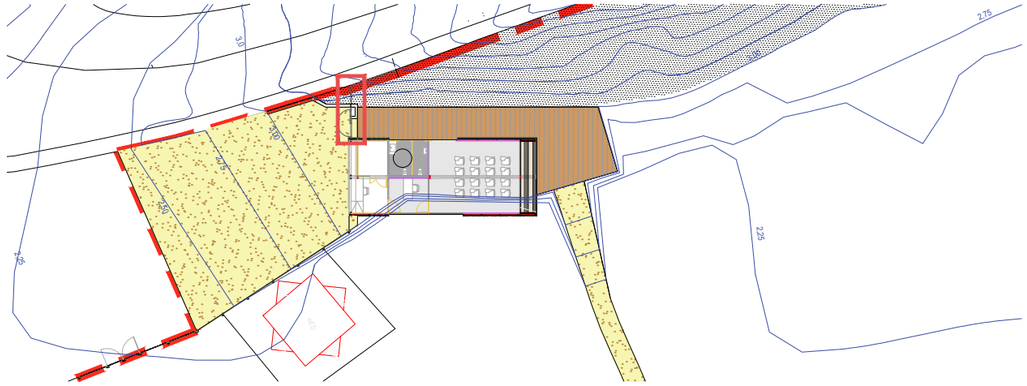
32A



ALÇAT PORTA D'ACCÉS E:1/25



PLANTA PORTA D'ACCÉS E:1/25



- FRONTAL D'ARMARIS D'ESCOMESA

Revestiment format per taulons de fusta de pi tractada amb autoclau de 2 m d'alçada, g:3cm i amplada variable.

Portes

Les portes seran panelables en xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, marc en "L" i frontisses ocultes.

- PORTA D'ACCÉS AL RECINTE

Porta de dimensions: 2,00x0,90m

Formada per un bastidor tubular de secció rectangular i malla electrosoldada al seu interior. Sistema de tancament amb pany de cop i clau.

Estructura de muntants de fusta de pi tractada amb autoclau clavats al terreny amb peus formigonats.

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional
Consell Comarcal del Garraf
Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge
domus CONSULTING ARQUITECTURA
AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú
UNIVERSITAT DE BARCELONA
Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

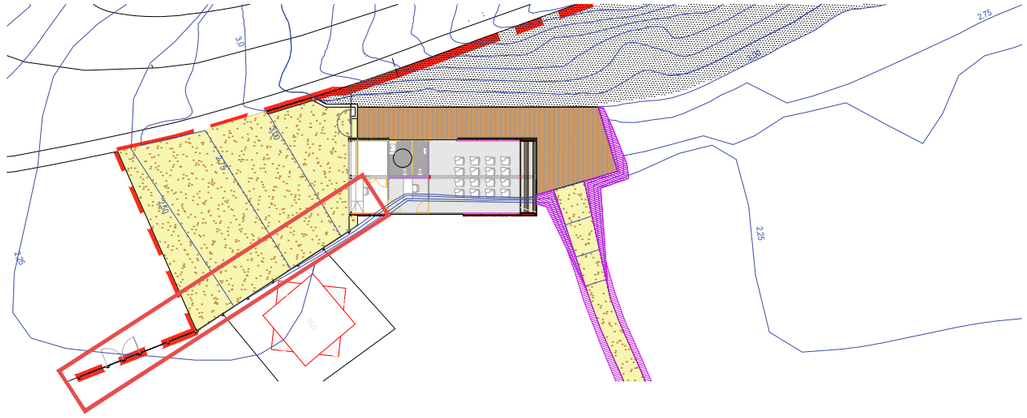
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

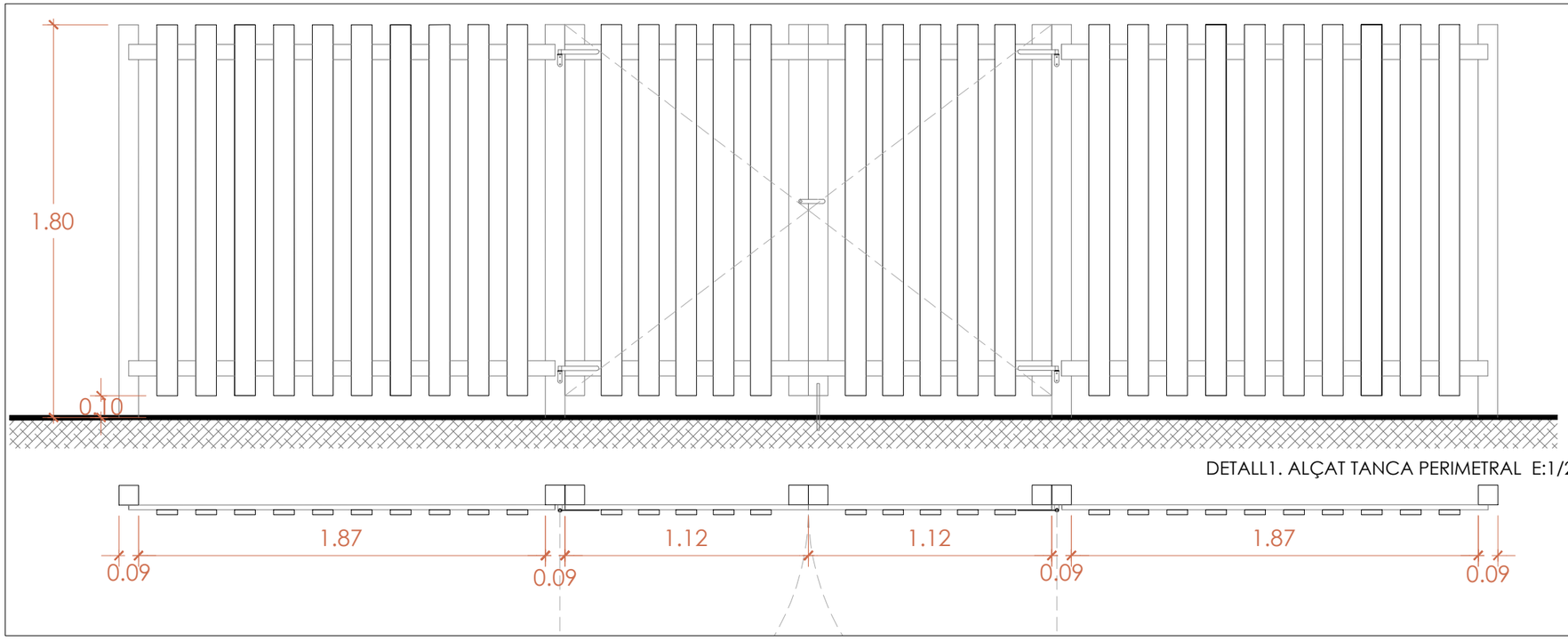
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

TANCA ACCÉS

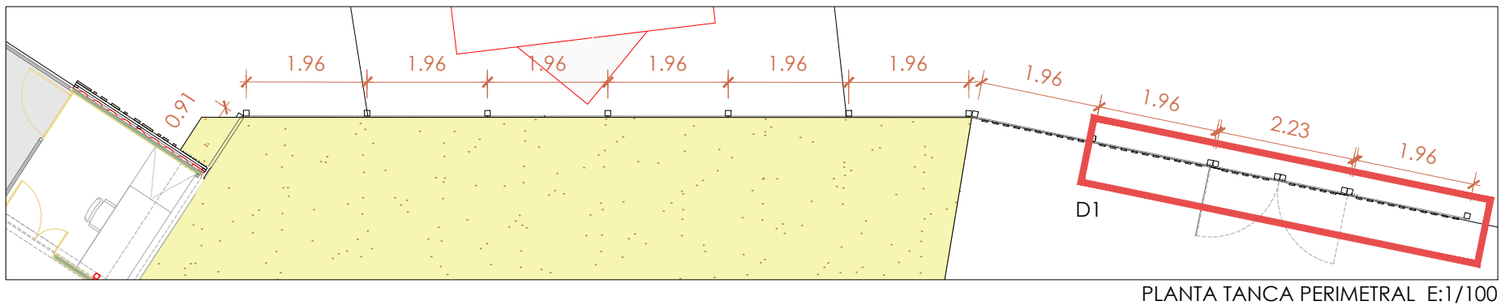
1/25

33A





DETALL1. ALÇAT TANCA PERIMETRAL E:1/25



PLANTA TANCA PERIMETRAL E:1/100

TANCA PERIMETRAL

Formada per panells de 1,70m x1,96m, de perfils verticals de fusta de pi tractada amb autoclau de 9cmx2,2cm i travessers de 7cmx4,5cm. Aniran ancorats sobre pilars de secció cuadrada de 9cmx9cm de 1,80m clavats al terreny i amb els peus formigonats.

Cancel·la

Formada per dues fulles batents de 1,12mx1,70m de perfils verticals de fusta de pi tractada amb autoclau. Sistema de tancament amb passador assegurat amb candau i pestell inferior.

DETALL 1. PLANTA TANCA PERIMETRAL E:1/25

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

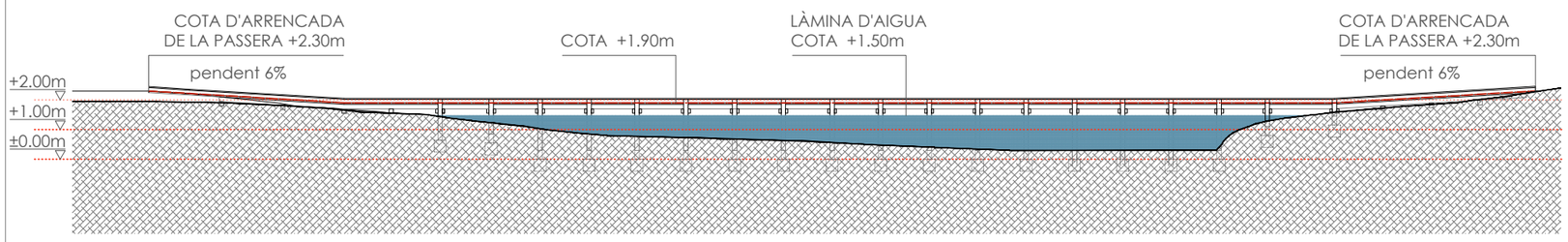
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

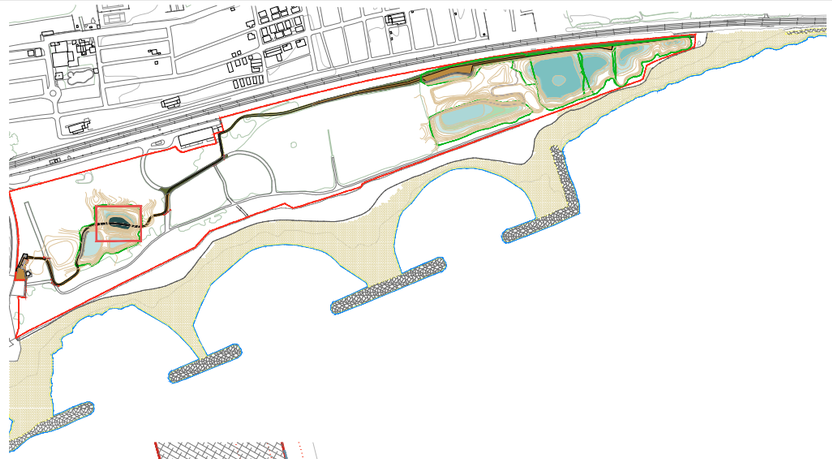
TANCA PERIMETRAL

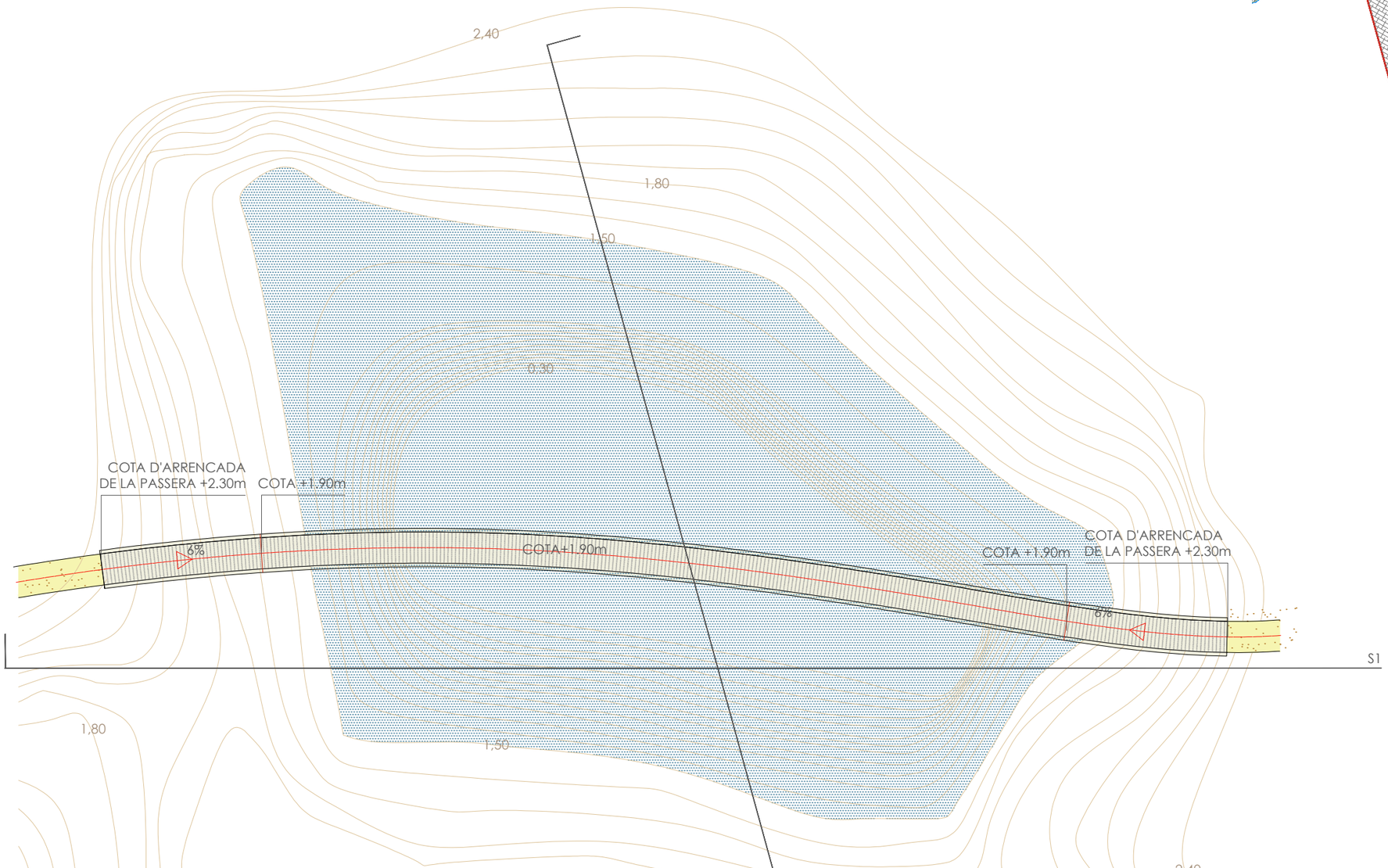
1/100
1/25

34A

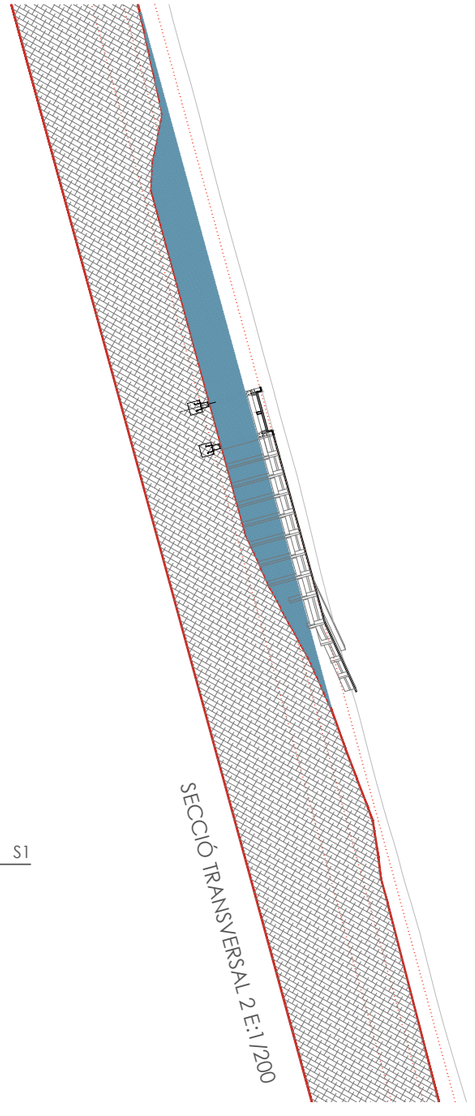


SECCIÓ LONGITUDINAL 1 E:1/200





DETALL PLANTA LLACUNA SECTOR 1 E:1/200



Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

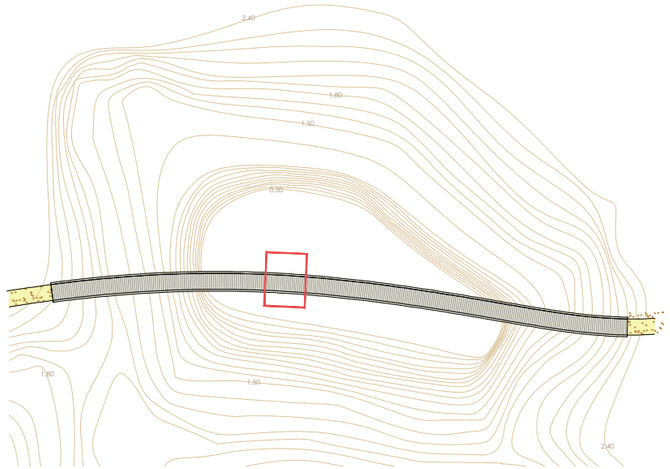
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

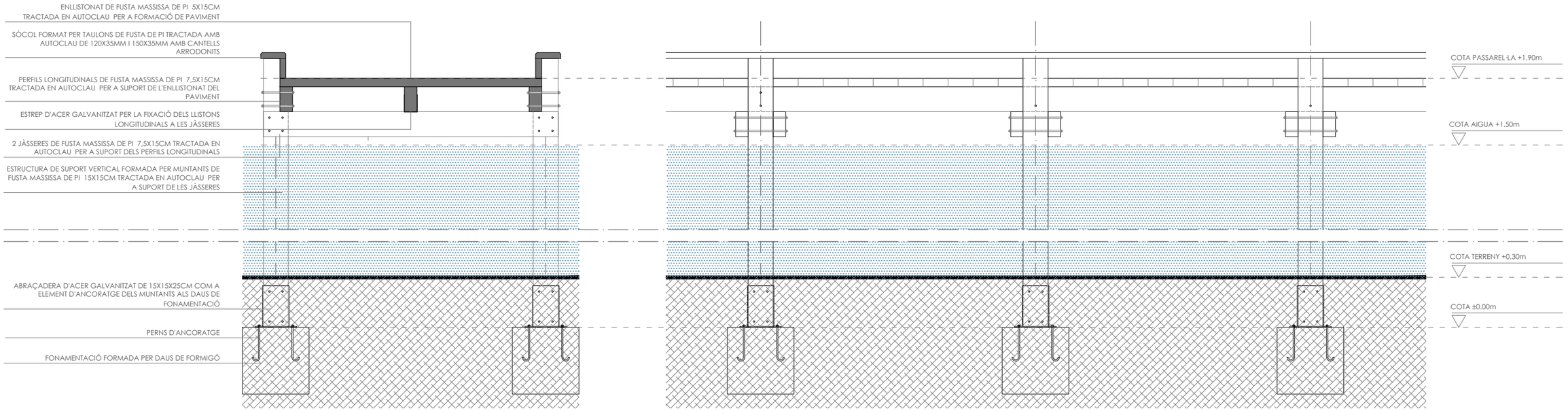
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

SECTOR 1
PASSAREL·LA

1/200

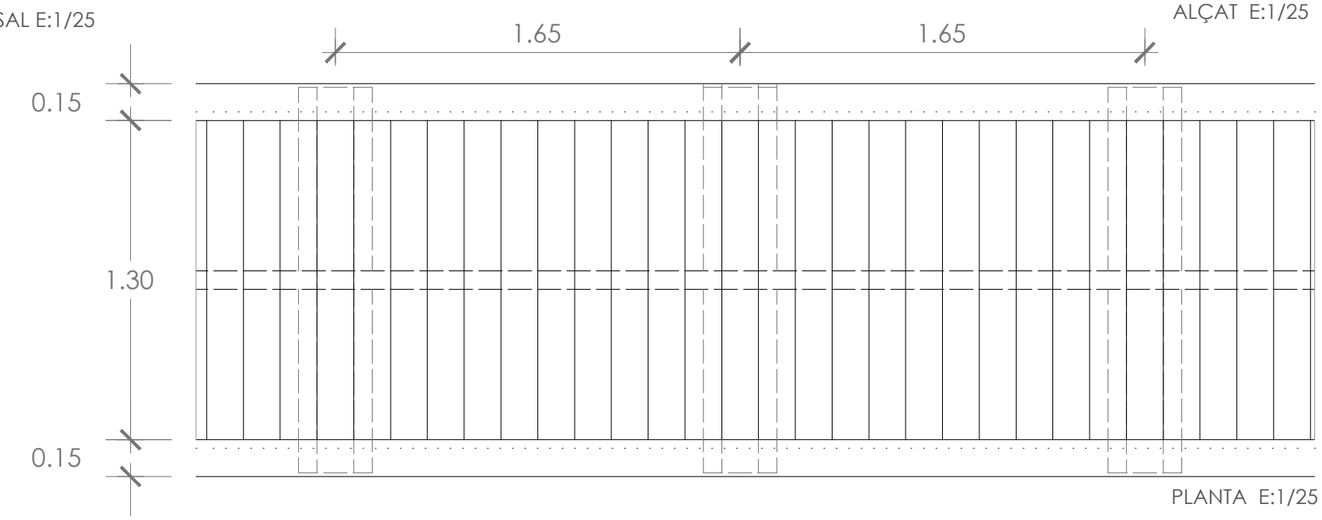
35A





SECCIÓ TRANSVERSAL E:1/25

ALÇAT E:1/25



PLANTA E:1/25

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

SECT.1 DETALL PASAREL·LA

1/25

36A

ARRENCADA D'ASFALT:
Retirada de l'asfalt i voreres de formigó existents per a posterior formació de camí o revegetació dels vorals

NOU CAMÍ DE TOT-U:
Formacio de camí mitjançant base de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

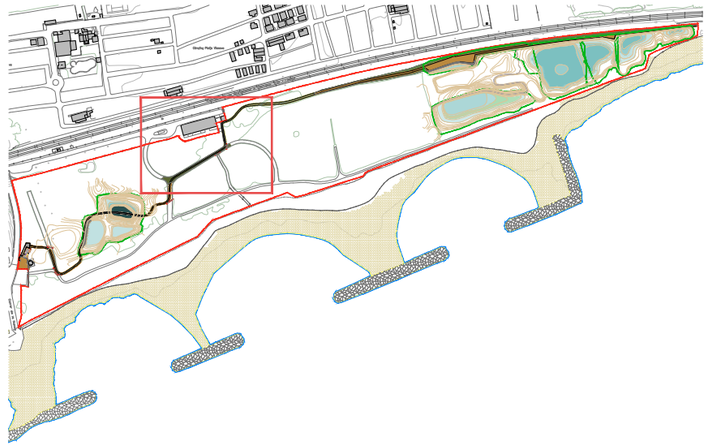
ADEQUACIÓ DE CAMÍ:
Regularització del terreny natural actual per a camí.

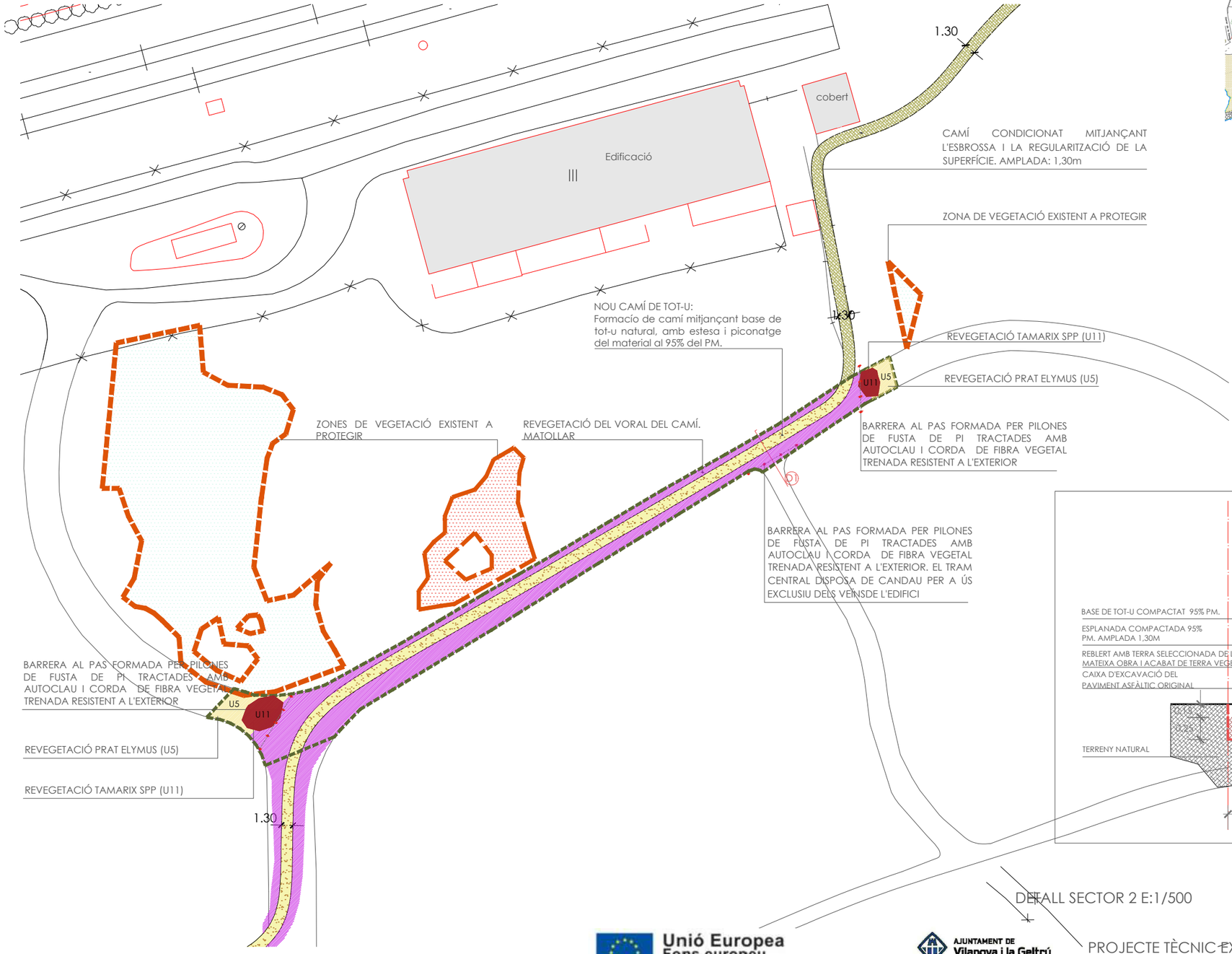
Vegetació existent a protegir

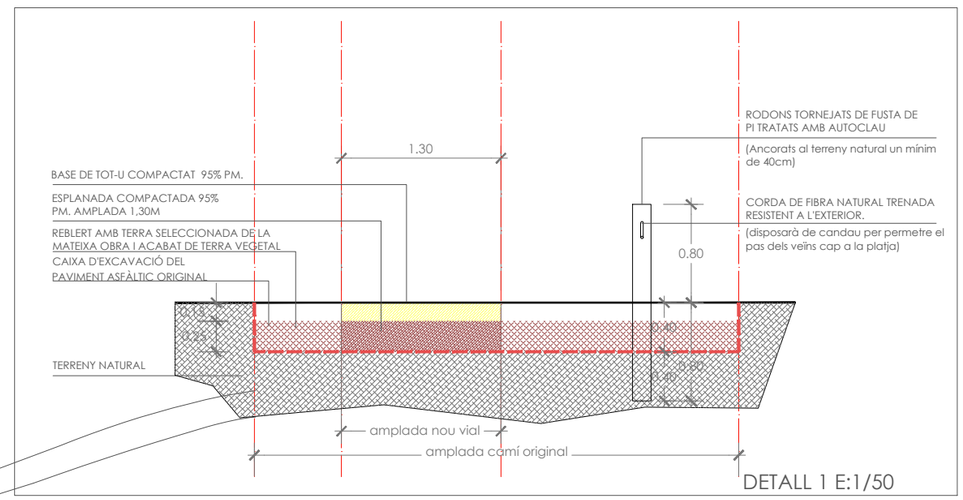
Revegetació Matollar modificat voral camí

Revegetació Tamarix spp (U11)

Revegetació Prat Elymus (U 5)







DETALL 1 E:1/50

DETALL SECTOR 2 E:1/500

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

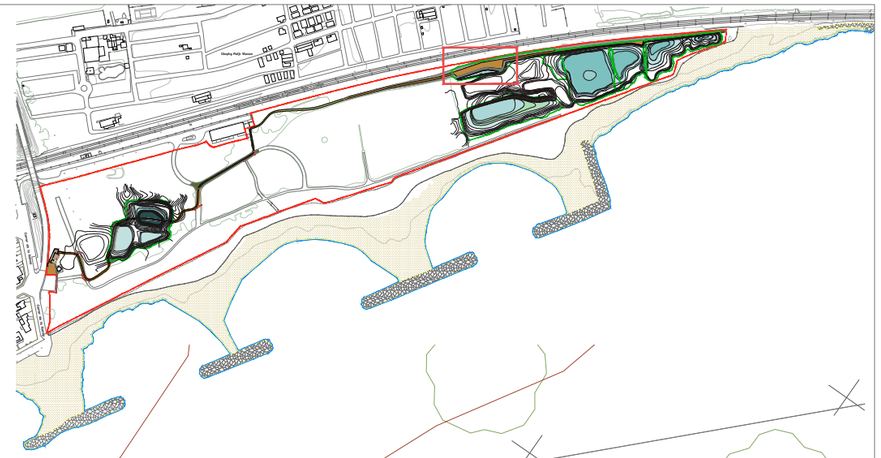
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

DETALL SECTOR 2

1/500
1/50

37A



3,17

3,10

2,61

PLATAFORMA D'OBSERVACIÓ 1
COTA +3.75m

ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL
DE FUSTA

BANCAL COTA +3.20m

MUR DE CONTENCIÓ
SIMULANT PEDRA SECA

BARANA DE MUNTANTS I
TRAVESSERS DE FUSTA DE PI

BANCAL COTA +2.75m

TRAVESSES DE FUSTA DE PI

2

DETALL PLANTA PLATAFORMA 1 E:1/200

Unió Europea
Fons europeu
de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

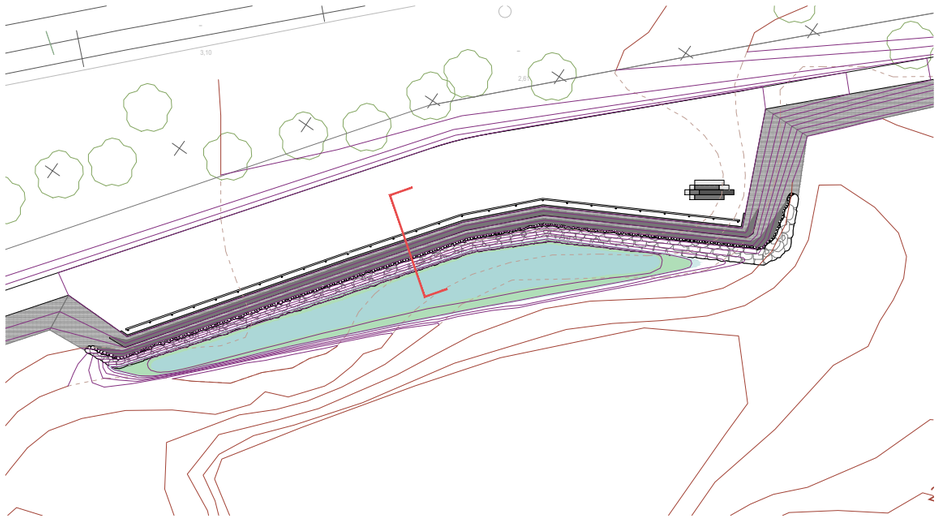
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

SECTOR 4
PLATAFORMA 1

1/200

38A



TANCA DE PROTECCIÓ FORMADA PER MUNTANTS I TRAVESSERS DE FUSTA DE PI TRACTADA AMB AUTOCLAU DE Ø10CM I FERRATGES D'ACER GALVANITZAT. ELS PEUS ANIRAN FORMIGONATS I ES CLAVARAN AL TERRENY UN MÍNIM DE 50CM

TRAVESSES DE FUSTA DE PI TRACTADA AMB AUTOCLAU DE 12X22CM ANCORADES AL TERRENY MITJANÇANT REES DE Ø12mm

VEGETACIÓ AMB ESPÈCIES SUBARBUSTIVES TOLERANTS A L'EROSOL MARÍ

MUR DE CONTENCIÓ DE PEDRA CALCÀREA SIMULANT UN MUR DE PEDRA SECA

PLATAFORMA D'OBSERVACIÓ COTA 3.75m

0.10
0.35
0.90
0.10
0.35
1.00
0.50
1.25
1
1.25
1
5
1
1.25
1

Estesa de tot-u natural compactat 95%PM H=20cm

Aportació de terres de la pròpia obra H=35cm

Aportació de terres de la pròpia obra H=45cm

Mur de contenció terreny natural H=1.55m

TERRENY NATURAL

DETALL PLANTA PLATAFORMA 1 E:1/200

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

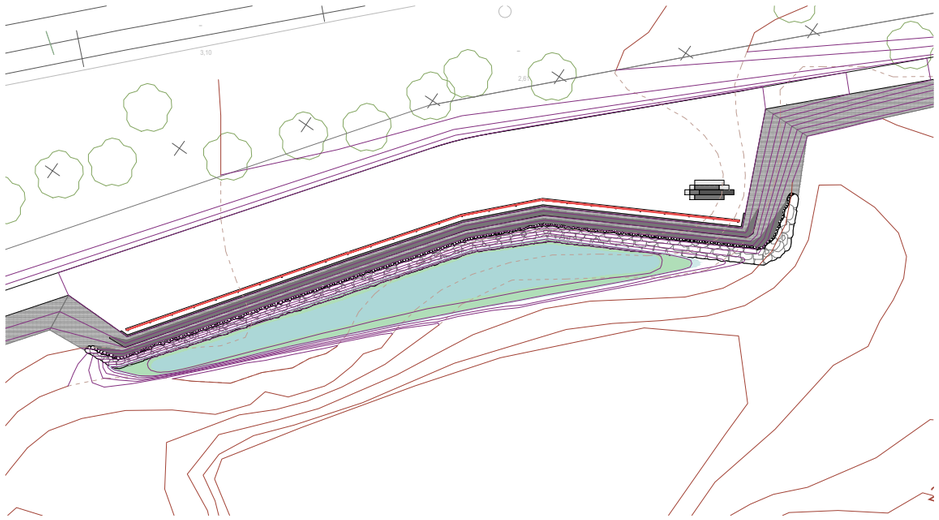
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

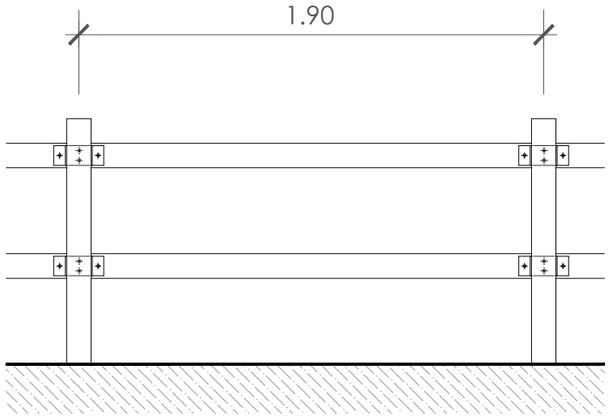
PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

SECT.4 DETALL PLATAFORMA 1

1/25

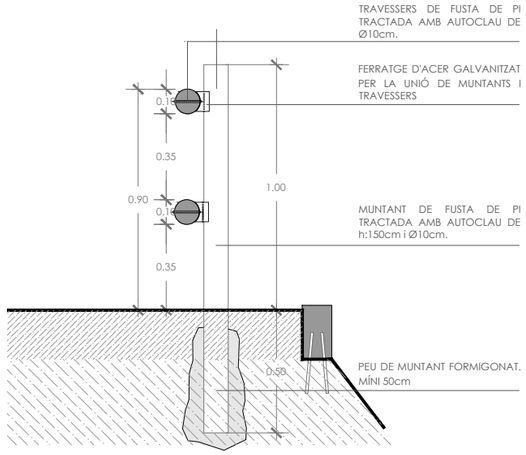
39A



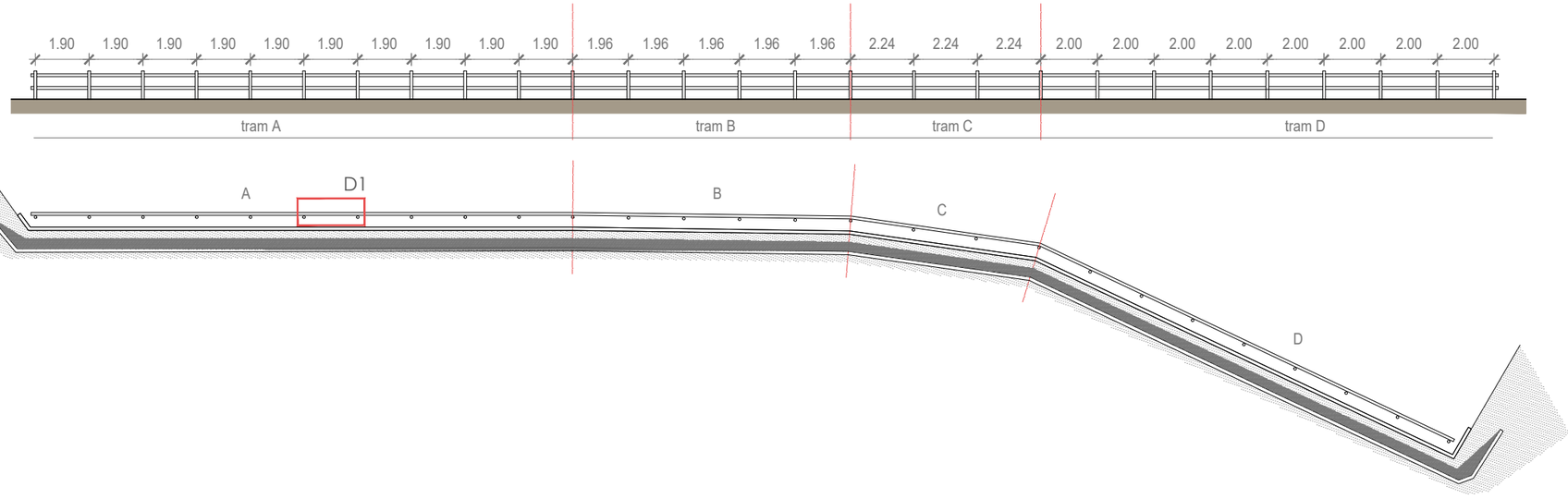


DETALL 1. BARANA ALÇAT E:1/25

DETALL 1. BARANA PLANTA E:1/25



DETALL 1. BARANA SECCIÓ E:1/25



DETALL DESENVOLUPAMENT BARANA E:1/200

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

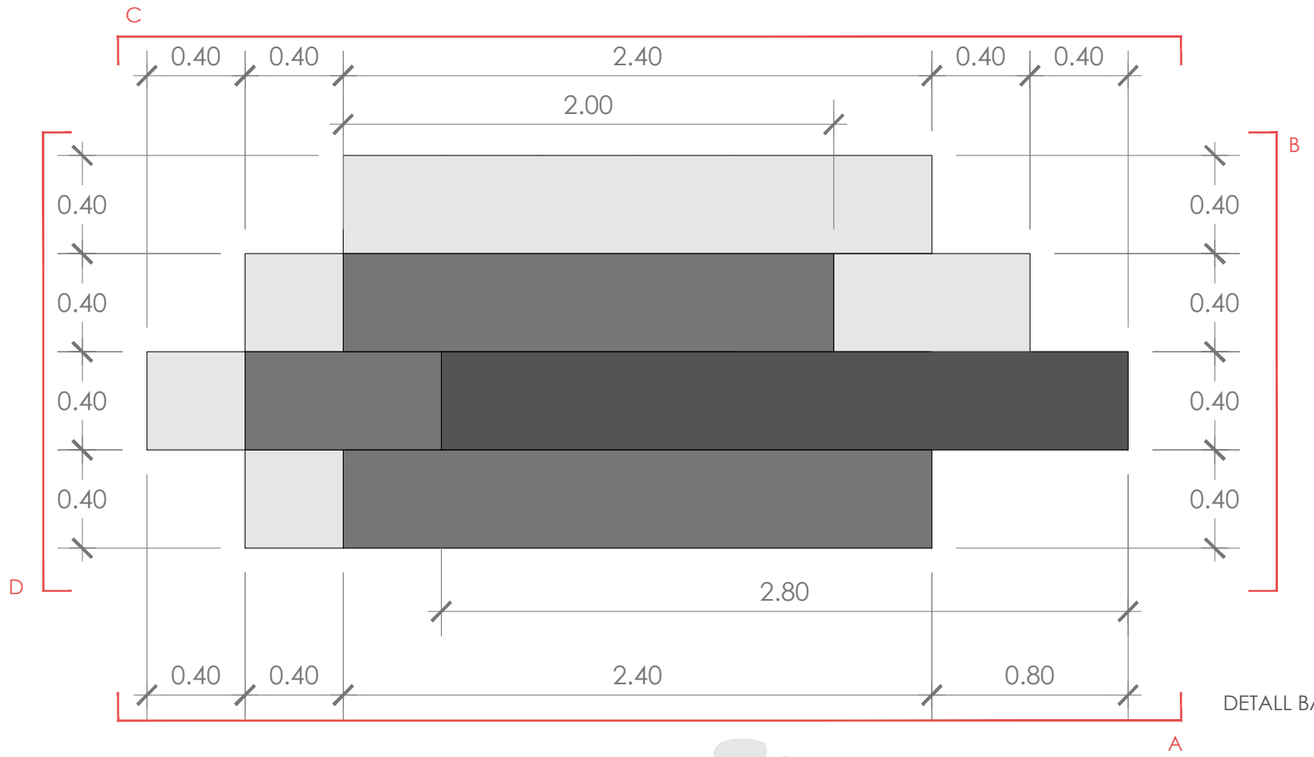
PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

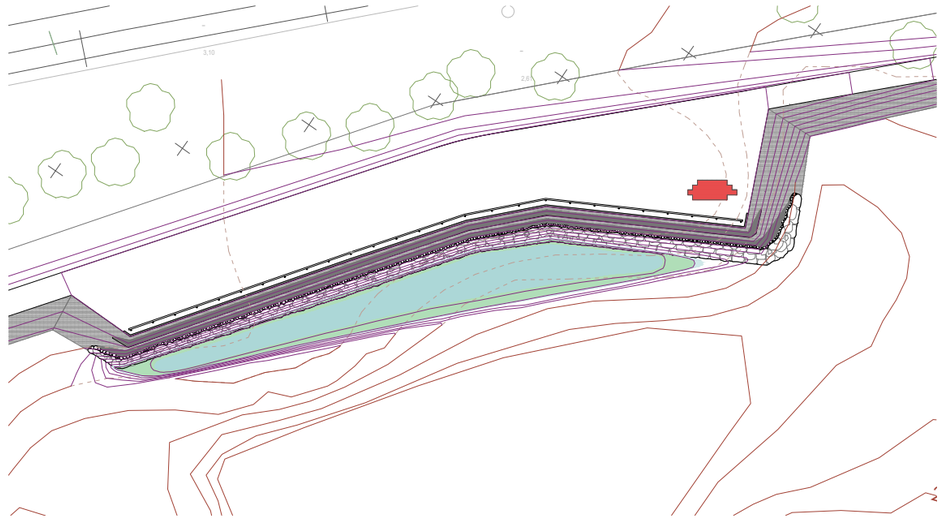
SECTOR 4
DETALL TANCA

1/25

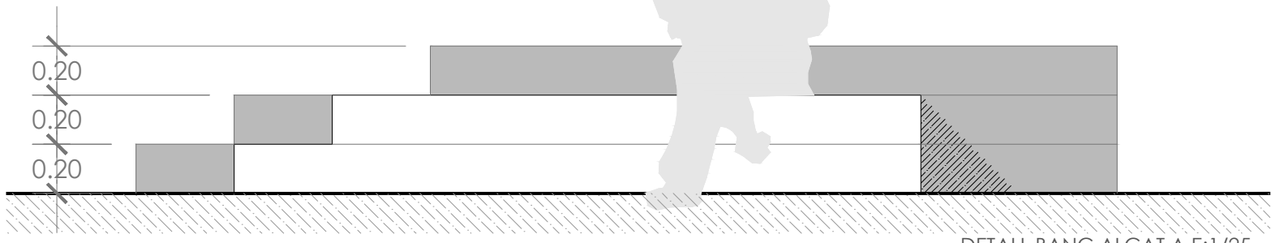
40A



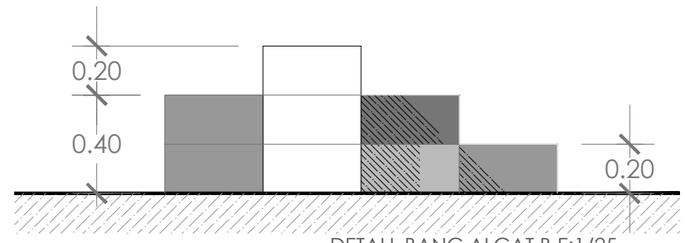
DETALL BANC.PLANTA E:1/25



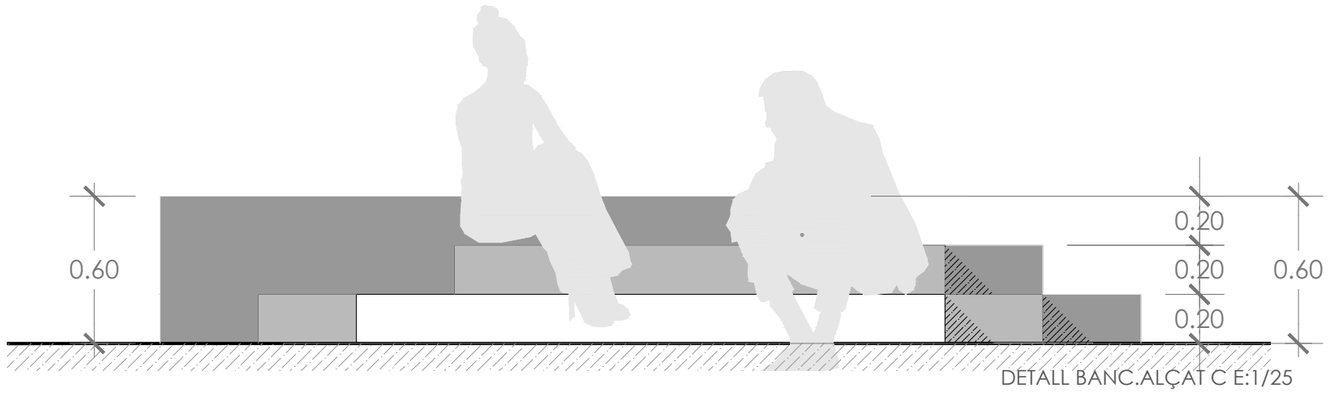
BANC
Format per una estructura tridimensional de bigues de fusta de pi tractades amb autoclau fixades mecànicament entre elles. Secció rectangular de 20cmx40cm i longitud variable segons plànol.
El conjunt anirà ancorat al terreny mitjançant rees de Ø12mm sobre tocs de formigó.



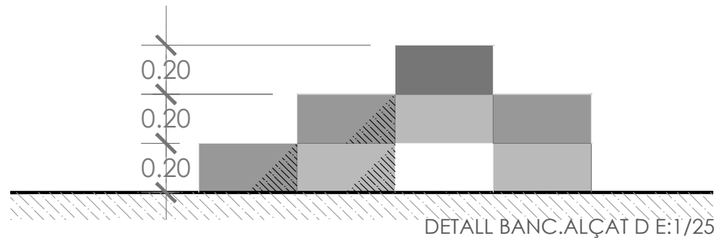
DETALL BANC.ALÇAT A E:1/25



DETALL BANC.ALÇAT B E:1/25



DETALL BANC.ALÇAT C E:1/25



DETALL BANC.ALÇAT D E:1/25

Unió Europea
Fons europeu de desenvolupament regional

Consell Comarcal del Garraf | Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge

domus CONSULTING ARQUITECTURA

AJUNTAMENT DE Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Bosch i Gimpera UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE TÈCNIC EXECUTIU PER A LA RESTAURACIÓ DE L'ESPAI PROTEGIT DE LA PLATJA LLARGA

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	DATA
AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	UNIVERSITAT DE BARCELONA	FEBRER 2021

SECTOR 4
DETALL BANC

1/25

41A

PLEC DE CONDICIONS

Tabla de contenido

1 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS 5
1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS 5
1.2 CONDICIONS GENERALS 5
1.3. OBRES OBJECTE DEL PROJECTE 5
1.4 DOCUMENTS DEL PROJECTE 5
1.5 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 6
1.6 DIARI D'OBRES 6
1.7 NORMATIVES D'APLICACIÓ 6
1.8 SOSTENIBILITAT 7
1.9 PERMISOS I LLICÈNCIES 7
1.10 INSPECCIÓ DE L'OBRA 7
1.11 RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI 7
1.12 OBLIGACIONS LABORALS I SOCIALS DE L'ADJUDICATARI 8
1.13 CONEIXEMENT DEL LLOC I CIRCUMSTÀNCIES DE LES OBRES 8
1.14 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS 9
1.15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 9
1.16 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 9
1.17 COMPROVACIO DEL REPLANTEIG DE LES OBRES 10
2 ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS 10
2.1 ÀMBIT D'ACTUACIÓ 10
2.2 PROGRAMA DE TREBALLS 10
2.3 CONTROL DE QUALITAT 11
2.3.1 DEFINICIÓ 11
2.3.2 DESENVOLUPAMENT DE CONTROL DE QUALITAT 11
2.4 NORMES DE SEGURETAT I HIGIENE 12
2.5 CONDICIONS D'ACABAMENT 12
2.6 CONSERVACIÓ DE LES OBRES 12
2.7 TERMINI DE GARANTIA 13
3 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES 13
3.1 PRESCRIPCIONS GENERALS 13
3.1.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES 13
3.1.2 TRANSPORT 14
3.1.3 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE 14
3.1.4 DOCUMENTACIÓ 14
3.1.5 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN 14
3.1.6 REPOSICIÓ 15
3.1.7 EMMAGATZEMATGE 15
3.2 AIGUA DE REG 15
3.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 15
3.2.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL 16
3.2.2 QUALITAT DE L'AIGUA DE REG 16
3.2.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 16
3.2.4 UNITATS D'AMIDAMENT 16
3.3 BLOCS D'ESCULLERA 17
3.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 17

3.3.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL ... 17
3.3.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ... 19
3.3.4. CONDICIONS DE CONTROL DE QUALITAT ... 19
3.3.5 UNITATS D'AMIDAMENT ... 19
3.3.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 19
3.4 TERRES PER A JARDINERIA ... 20
3.5 ADOBS O FERTILITZANTS ... 20
3.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 20
3.5.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL ... 20
3.5.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ... 22
3.5.4 UNITATS D'AMIDAMENT ... 23
3.5.5 CONTROL DE QUALITAT ... 23
3.5.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 23
3.6 FITOSANITARIS ... 23
3.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 23
3.6.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL ... 23
3.6.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ... 24
3.6.4 UNITATS D'AMIDAMENT ... 24
3.6.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 25
3.7 MATERIAL VEGETAL ... 25
3.7.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 25
3.7.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL ... 25
3.7.3 SELECCIÓ DEL MATERIAL ... 26
3.7.4 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ... 27
3.7.5 TRANSPORT ... 28
3.7.6 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT ... 28
3.7.7 DOCUMENTACIÓ ... 29
3.7.8 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN ... 29
3.7.9 REPOSICIÓ ... 30
3.7.10 EMMAGATZEMATGE ... 30
3.7.11 UNITATS D'AMIDAMENT ... 30
3.7.12 CONTROL DE QUALITAT ... 30
3.7.13 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 33
3.8 FUSTES TRACTADES ... 33
3.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 33
3.8.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL ... 33
3.8.3 TRACTAMENT DE LES FUSTES ... 34
3.9 MA D'OBRA ... 34
3.9.1 SEGURETAT SOCIAL ... 34
3.9.2 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN EL TREBALL ... 34
3.9.3 CONTRACTACIÓ DE TREBALLADORS I CONDICIONS LABORALS ... 35
4 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA DE RESTAURACIÓ ... 35
4.1 PROTECCIÓ DELS ELEMENTS EXISTENTS ... 35
4.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 35
4.1.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA ... 36
4.1.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ... 36
4.1.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 36

4.1.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ... 37
4.2 TRASPLANTAMENT D'ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS ... 37
4.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 37
4.2.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA ... 37
4.2.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ... 37
4.2.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 38
4.2.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ... 38
4.3 MOVIMENT DE TERRES ... 38
4.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 38
4.3.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA ... 39
4.3.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ... 40
4.3.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 40
4.3.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 41
4.4 CONDICIONAMENT DEL TERRENY ... 41
4.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 41
4.4.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA ... 41
4.4.3 CONDICIONS GENERALS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ... 41
4.4.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 42
4.4.6 CONTROL DE QUALITAT ... 42
4.4.7 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 43
4.5 PLANTACIONS ... 43
4.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 43
4.5.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA ... 43
4.5.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ ... 43
4.5.4 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ ... 43
4.5.5 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ ... 44
4.5.6 OPERACIONS POST PLANTACIÓ ... 44
4.5.7 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 44
4.5.8 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI ... 44
4.6 FERMS ... 44
4.6.1 TOT-U NATURAL ... 44
4.6.2 Extensió de tongada ... 44
4.6.3 Densitat ... 44
4.6.4 CÀRREGA AMB PLACA ... 45
4.6.5 TOLERÀNCIES GEOMÈTRIQUES DE LA SUPERFICIE ACABADA ... 45
4.6.6 CONTROL DE QUALITAT ... 45
4.7 ELEMENTS MOBILIARI URBÀ ... 46
4.7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS ... 46
4.8 MANTENIMENT FINS LLIURAMENT DEFINITIU ... 46
4.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ ... 46
4.8.2 CONDICIONS DE LA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA ... 46
4.8.3 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ... 46
4.8.4 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT ... 46
4.9 REPOSICIÓ DE MARRES ... 46
4.9.1 DEFINICIÓ ... 46
4.9.2 CONDICIONS DELS MATERIALS ... 46
4.9.3 EXECUCIÓ I POSADA EN OBRA ... 47
4.9.4 AMIDAMENT I ABONAMENT ... 47

4.10 TRACTAMENTS FITOSANITARIS 47
4.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ 47
4.10.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA 47
4.10.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 47
4.10.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT 48
4.10.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT 48
5 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA CIVIL 49
5.1 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 49
5.2 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA 51
5.2.1 SISTEMA SUSTENTACIÓ 51
5.2.2 SISTEMA ESTRUCTURA 64
5.2.3 SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS 78
5.2.4 EDIFICACIÓ MODULAR 107

1 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

L'objecte d'aquest plec es establir a través de preceptes, normes i consells, les condicions, processos, qualitats mínimes, instruccions per a l'execució, amidament i certificació, que han de regir en l'execució de les obres, subministraments, plantacions i qualsevol altre tasca necessària per a la realització dels treballs definits en el present projecte.

1.2 CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Capítol II del present Plec o pel Plec de Clàusules Administratives Particulars que regeix el contracte.

1.3. OBRES OBJECTE DEL PROJECTE

Les obres a realitzar queden perfectament definides als plànols del present projecte i a la seva Memòria, que es considera reproducció d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

Les obres s'executaran d'acord amb les condicions que es detallen en els articles d'aquest Plec i a les instruccions que dicti la Direcció de l'obra per resoldre de la manera més convenient aquelles dificultats de detall que puguin presentar-se, sense que l'Adjudicatari pugui introduir cap tipus de modificació que no hagi estat prèviament autoritzada pel Director de les obres.

Correspondrà al Director de les obres l'aclariment dels dubtes que es poguessin plantejar durant l'execució dels treballs.

1.4 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents:

Document 1: Memòria i els seus Annexes;

Document 2: Plànols;

Document 3: Plec de Condicions Tècniques

Document 3: Pressupost.

El contingut d'aquests documents està detallat a la Memòria.

La resta de documents o dades del projecte són informatius, representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

S'entén per documents contractuals els incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions posteriors degudament autoritzades. Aquests documents, són: Memòria, Plànols, Plec de Prescripcions, i Pressupost General. El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit

en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents (Prescripcions Tècniques Particulars i Plànols) prevaldran sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i només als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director de les obres, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.5 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Es obligació de l'Adjudicatari de les obres executar tot el que calgui per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament estipulat en aquest Plec de Condicions, complint igualment el que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, disposi per escrit la Direcció de l'obra.

El Contractista designarà el seu "Delegat d'obra" en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat" aprovades per Decret de 31 de desembre de 1970.

El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions.

1.6 DIARI D'OBRES

A partir de l'ordre d'iniciació de l'obra, s'obrirà un llibre en el que es facin constar les incidències que succeeixin a l'obra, fent referència expressa a les consultes o aclariments sol·licitades per l'Adjudicatari, i a les instruccions i ordres donades a aquest.

En relació a "l'Oficina d'obra" i el "Llibre d'ordres" hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8, i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat".

Quan l'Adjudicatari consideri que les prescripcions d'una ordre sobrepassen les seves obligacions dimanants del Contracte, haurà de presentar la seva reclamació, per escrit i degudament justificada, en un termini de 10 dies, transcorregut el qual no serà atendible. La reclamació no suspendrà el compliment de l'ordre, llevat que es decideixi el contrari pel Director.

1.7 NORMATIVES D'APLICACIÓ

En general, seran d'aplicació obligatòria aquelles disposicions legals que amb caràcter superior al Present Plec, estableixi la legislació vigent al moment present i aquelles que en el futur puguin establir-se, i que afectin la naturalesa del Plec i en particular, les que es relacionen tot seguit:

• UNE

• Plec General d'Obra i Urbanització (referent als treballs d'urbanització, el general vigent i el publicat per l'ITEC)

• Normes tecnològiques de l'Edificació (obra civil, seguretat i salut; control de qualitat)

• Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme

• Lleis, regles i normativa en general sobre Seguretat i Salut en el treball.

• Disposicions legals, estatals i autonòmiques, que regulen la composició, mètodes d'anàlisi, seguretat i comercialització de sòls, aigües, fertilitzants, productes fitosanitaris i afins.

• Disposicions legals, estatals i autonòmiques, que regulen la producció, comercialització, control i certificació de llavors i plantes de viver.

• Disposicions legals, estatals i autonòmiques, que regulen la sanitat vegetal i els passaports fitosanitaris.

• Mètode de valoració de l'arbrat ornamental "Norma Granada" Associació Espanyola de Parques y Jardins MAB-UNESCO 1990 i les seves actualitzacions.

• Altres disposicions legals, en general, que no quedin aquí assenyalats i siguin necessàries per a l'execució d'un Projecte d'Obra Nova de Jardineria.

1.8 SOSTENIBILITAT

Els conceptes expressats en l'Objecte del PCT, hauran d'acomplir les Disposicions legals, normatives i consells que sobre sostenibilitat i de protecció i de respecte medi ambiental vigents, i els que puguin aparèixer en el futur que afectin a la zona de Vilanova i la Geltrú, així com les disposicions legals, normes i recomanacions específiques que es puguin assenyalar en cada apartat del present PCT.

1.9 PERMISOS I LLICÈNCIES

L'Adjudicatari haurà de proveir-se amb l'antelació suficient dels permisos, llicències, etc. que calguin per a l'execució de les obres, però no d´aquells que afectin a la propietat dels mateixos. Totes les despeses que origini el compliment del preceptuat al present article seran a compte de l'Adjudicatari.

1.10 INSPECCIÓ DE L'OBRA

L'Adjudicatari haurà de donar al Director de les obres tota classe de facilitats, així com als seus subalterns o representants, per a la inspecció de materials, i dels treballs d'execució de les obres realitzades, per la realització d'amidaments, replanteigs i quantes comprovacions consideri necessàries realitzar, permetent-li i facilitant-li l'accés a totes les parts de l'obra, així com a les fàbriques, tallers, etc, on es construeixin, elaborin i assagin elements o materials relacionats amb ella, per comprovar el compliment de les condicions establertes en el Projecte i les ordres donades per ell.

1.11 RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

Tant l'Adjudicatari com el tècnic titulat que es trobi davant dels treballs seran responsables dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin ocórrer durant les obres, tant si els danys afecten a la pròpia obra com si es tracta d'altres ocasionats a tercers, inclòs en el cas de que afectin a les instal·lacions de serveis públics o privats existents a la via pública. En aquest cas, amb l'objecte de determinar la responsabilitat de l'Adjudicatari davant de les companyies subministradores de serveis públics, en el moment en què s'efectuï el replanteig de l'obra haurà de recaptar-se la situació dels seus respectius serveis efectuant-se, abans de l'inici de les obres, les cates necessàries per tal de situar exactament aquests serveis, tant en planta com en profunditat.

L'Adjudicatari és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, sense dret a indemnització per un major preu a que li poguessin resultar les diferents unitats d'obra, ni per les maniobres que pogués cometre durant la seva execució.

També és responsable davant dels tribunals dels accidents que, per inexperiència, descuit o desig immoderat de lucre tinguessin lloc, tant a la construcció com a les bastides, estintolaments, mitjans auxiliars, motors, maquinària, instal·lacions, etc.

1.12 OBLIGACIONS LABORALS I SOCIALS DE L'ADJUDICATARI

L'Adjudicatari està obligat al compliment de la totalitat de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de Seguretat i Salut a les obres.

Les despeses derivades del compliment del disposat en l'estudi de Seguretat i Salut, s'abonaran a l'Adjudicatari a càrrec de la partida alçada que al respecte figura en el pressupost del projecte, multiplicada pel coeficient d'adjudicació del Contracte.

Disposicions aplicables:

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

• Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008)

• Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.

• Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

• Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

• Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

• NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al

• Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.

• Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

1.13 CONEIXEMENT DEL LLOC I CIRCUMSTÀNCIES DE LES OBRES

L'Adjudicatari té l'obligació d'inspeccionar i estudiar l'emplaçament de les obres i de les seves rodalies i d'informar-se de la naturalesa del terreny, de les condicions hidrològiques i climàtiques, de la configuració i naturalesa de l'emplaçament de les obres, del nombre i naturalesa dels treballs a realitzar i dels materials necessaris per a l'execució de les obres, de les canteres i jaciments de materials, dels accessos a l'emplaçament, dels mitjans que pugui necessitar i en general, de tota la informació necessària pel que fa als riscos, contingències i altres factors i circumstàncies que puguin incidir directa o indirectament en l'execució, en els terminis o en el cost de les obres.

Cap defecte o error d'interpretació que pugues sorgir de l'ús de documents, estudis previs, informes tècnics o suposicions establertes en el projecte, i en general, de tota informació addicional subministrada als licitadors per l'Entitat Contractant amb caràcter informatiu o procurada per aquests directament, eximirà a l'Adjudicatari de les obligacions dimanants del Contracte.

L'Adjudicatari no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular cap reclamació que es fonamenti en dades o antecedents del projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

1.14 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat".

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del medi ambient per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc. , i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat", essent a càrrec seu els treballs necessaris.

1.15 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les Obres, sigui possible realitzar treballs d'altres obres complementaries com Jardineria, execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs.

En aquest cas, el Contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les obres, per a fases que marcarà la Direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació

1.16 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat" aniran a càrrec del Contractista, si al Plec de clàusules administratives particulars, al Capítol II d´aquest Pla o al Contracte, no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions i ferramentes.

- Despeses de lloguers o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.

- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de connexió, comptadors, etc.

- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals no contemplades al projecte; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, excepte dels corresponents a expropiacions i serveis afectats.

- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra

- Qualsevol altre tipus de despesa especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.17 COMPROVACIO DEL REPLANTEIG DE LES OBRES

La comprovació general del replanteig del Projecte s'efectuarà sobre el terreny sota la supervisió del topògraf a càrrec del contractista, materialitzant senyals o referències que tinguin suficient garantia de permanència per a que, durant la construcció, pugui fixar-se en relació a elles, la situació en planta o alçat de qualsevol element o part de les obres, estant obligat el Contractista a la custodia i reposició de les senyals que s'estableixin.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció de les obres. Haurà també de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció de les obres consideri necessaris per la definició exacta, en planta i perfil de les diferents unitats.

Les operacions de replanteig seran presenciades per la Direcció Facultativa i el Contractista o per les persones a qui deleguin, havent d'aixecar l'Acta corresponent. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treball, aniran a càrrec del Contractista.

2 ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS

2.1 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

S'entén com a àmbit d'actuació del present PCT, aquells espais, accions i materials definits en el Projecte de Restauració del Sector Platja Llarga de Vilanova i la Geltrú, incloent aquelles parts o elements constructius que trobant-se en una posició perimetral de la superfície objecte de l'esmentada obra, per la seva naturalesa, formin part expressa del citat projecte.

2.2 PROGRAMA DE TREBALLS

En el Programa de Treballs que ha de concretar el contractista després de l'adjudicació, es definirà i justificarà l'ordre de les unitats d'obra, la determinació dels mitjans necessaris per executar cada Unitat d'Obra i el seu termini d'execució.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada la manera en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treballs.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal quan es formuli el programa i de les dates en què es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació dels emmagatzematges.

f) El Contractista confeccionarà un Calendari de lliurament del material vegetal (arbrat i arbusts).

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització del treballs, el promotor de l'obra ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció del programes de treballs generals com parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

2.3 CONTROL DE QUALITAT

2.3.1 DEFINICIÓ

S'entén per Control de Qualitat el conjunt d'accions planejades i sistemàtiques necessàries per assolir la confiança de que totes les Unitats d'Obra s'executen d'acord amb les normes i especificacions del Projecte.

El control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat dels materials

- Qualitat d'execució de les Obres

2.3.2 DESENVOLUPAMENT DE CONTROL DE QUALITAT

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonaments especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treballs utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Promotora, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.
- Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Promotora, podrà encarregar el seu arranjament a tercers, per compte del Contractista.
- La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres, o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.
- Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.
- De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.
- El personal que s'ocupa a l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

2.4 NORMES DE SEGURETAT I HIGIENE

L'execució de les Obres es realitzarà d'acord amb el Reglament de Seguretat i Salut en el Treball. El Contractista haurà de desenvolupar el pla de seguretat i salut i entendrà en la redacció de la seva oferta que aquesta inclou tots els mitjans auxiliars necessaris pel correcte compliment de les normes de Seguretat i Salut i l'acompliment del pla.

La Direcció d'Obra exigirà quants mitjans estimi oportuns per la Seguretat del personal en l'obra, no sent aquests sota cap concepte, objecte d'abonament.

2.5 CONDICIONS D'ACABAMENT

Totes les Unitats s'entenen com completament acabades. El contractista entendrà en la redacció de la seva oferta que ha d'incloure qualsevol material, mitja auxiliar o treball no explicitat necessari pel correcte acabat de totes les Unitats d'Obra.

Serà d'obligat compliment l'elaboració de plànols de final d'obra (As Built), que recullin la ubicació, les dimensions i les cotes reals de les excavacions de les llacunes, el traçat dels camins i la situació de les unitats de plantació, així com el número real de cada una de les espècies plantades dins cada unitat de plantació.

2.6 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com conservació de les Obres tots els treballs necessaris per mantenir en perfectes condicions de funcionament, neteja i acabat, durant la seva execució i fins que finalitzi el termini de garantia.

El contractista no percebrà cap abonament directe per aquest concepte si no es troba expressament contemplat en els pressupostos del Projecte, considerant-se inclosos els seus costos en els preus de les diferents Unitats d'Obra que conformen el Pressupost. En cas d'existir partides que contemplin el manteniment de les zones plantades aquestes s'abonaran al final del període de manteniment, sempre i quan s'hagi portat a terme correctament.

2.7 TERMINI DE GARANTIA

L'adjudicatari de qualsevol de les Unitats d'obra que s'inclouen en aquest Projecte quedarà obligat a la conservació de les obres executades durant el termini de garantia, que serà d'un any, amb inici el dia de la Recepció provisional de l'obra. Durant aquest termini s'hauran de realitzar quants Treballs siguin precisos per mantenir les Obres en perfecte estat.

3 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES

3.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

En el present capítol, es descriuen les Prescripcions generals que han d'acomplir i trobar-se subjectes, els elements simples, essent naturalment d'aplicació, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de condicions.

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de les obres. Si fos imprescindible, a judici de la Promotora, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat"

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a nou preu unitari.
El Contractista obtindrà a càrrec seu, i a més, al seu compte, tots els materials necessaris per a l´execució de les obres, assumint totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc, que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de les obres, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

3.1.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES

S'entenen com a "elements simples" tots aquells materials i elements destinats a la consecució de les obres objecte del present plec. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les que venen definides i descrites en els documents del Projecte.

A judici de la Direcció Facultativa, hauran de ser examinats, comprovats i acceptats o rebutjats, si no compleixen les condicions exigides.

Si per circumstancies imprevisibles s'hagués de substituir qualsevol material, es recaptarà per escrit autorització de la Direcció facultativa, especificant les causes que fan necessària la substitució; la Direcció facultativa respondrà també per escrit, i

determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

3.1.2 TRANSPORT

El transport dels elements simples s'haurà de fer de manera adequada a la naturalesa, dimensió i altres característiques de l'element simple, procurant per la seguretat i integritat de l'element, que no haurà de patir cap mena de desperfecte o alteració durant aquest procés, prenent-se les mides i accions adequades.

El transport haurà de fer-se de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple però també a les necessitats de l'obra. Es realitzarà procurant no interferir en els treballs dels altres contractistes que estaran treballant a l'obra.

3.1.3 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE

Els elements simples s'hauran de transportar degudament embalats i protegits per que no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació abans, durant i després del seu transport. Es preferiran, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts amb materials no perjudicials per al medi ambient ni per a la seva fabricació, manipulació i preferentment reciclables.

3.1.4 DOCUMENTACIÓ

Els elements simples hauran de transportar-se i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. Aquesta documentació hauran d'aportar les dades identificatives i descriptives de cada element.

3.1.5 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN

La Direcció d'obra podrà examinar prèviament tots els materials, destinats a la mateixa i queden sotmesos a la seva aprovació.

Els materials hauran de acomplir amb les especificacions d'aquest plec i a la descripció feta a la memòria, al pressupost o als plànols.

El contractista haurà de permetre a la Direcció facultativa i als seus delegats l'accés als vivers, fàbriques, instal·lacions i equipaments, etc., on es trobin els materials, i la realització de totes les proves que la direcció consideri necessàries, com poden ser entre altres les esmentades a continuació:

-Proves de germinació, seguint les normes del Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de Llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor l'1 de juliol de l'any 1960.

- Anàlisi de l'aigua de reg.

–Anàlisi de terres, adobs i esmenes.

El cost dels viatges d'inspecció dels materials per part de la Direcció Facultativa serà a càrrec del contractista.

Els assaigs i proves dels elements simples podran ser realitzats per laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la Direcció Facultativa de l'Obra. El cost dels assaigs correspondrà al contractista.
Els assaigs, verificacions i comprovacions dels elements simples, només afecten a aquests mateixos elements, no entenent-se més que com a una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i sigui efectuada la recepció definitiva de la mateixa.

3.1.6 REPOSICIÓ

Els materials que es proposen per a la seva utilització a les obres d'aquest projecte hauran de:

- Ajustar-se a les especificacions del present Plec.

- Ser examinats i acceptats per a la Direcció facultativa. L'acceptació en primer lloc no pressuposa ésser la definitiva, la qual queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats amb el conjunt de l'obra.

- Aquest criteri té especial vigència i relleu en el subministrament de plantes, cas en que el contractista esta obligat a:

• Reposar totes les "marres" (plantes mortes) produïdes per causes que li siguin puguin ser imputables com defectes en la plantació (mida del forat de plantació, descalçament, falta de remoció del sòl en el forat de plantació etc) .
• Substituir totes les plantes, subministrades pel contractista, que no reuneixin les condicions exigides en el moment del subministrament o plantació.
• Substituir totes les plantes que, a l'acabat el termini de garantia, no acompleixin les condicions exigides en el moment del subministrament o plantació.

L'acceptació o el rebuig dels materials és competència de la Direcció facultativa que establirà els seus criteris d'acord amb les Normes i les finalitats del projecte.

Els materials rebutjats seran retirats ràpidament de l'obra, llevat autorització expressa de la Direcció facultativa.

Tots els materials que no s'esmentin en el present Plec hauran de ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció facultativa, qui podrà sotmetre 'Is a l'aprovació que jutgi necessària, essent facultat per rebutjar aquells, que al seu criteri, no reuneixen les condicions desitjades.

3.1.7 EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'hauran d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que s'asseguri la seva idoneïtat per l'ús i sigui possible una inspecció dels mateixos en qualsevol moment.

Els elements vegetals, s'hauran de dipositar en un lloc adequat dins de l'àmbit de l'obra o lloc proper per poder ser controlats per la direcció d'obra.

3.2 AIGUA DE REG

3.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria

3.2.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

L'aigua destinada per a reg de les plantacions en jardineria ha de tenir unes característiques de qualitat que no siguin limitants pel desenvolupament dels vegetals que s'hagin d'implantar, no provoquin efectes de degradació de les condicions del sòl i que no siguin perjudicials per a la salut del personal laboral i usuaris de l'espai verd.

Les característiques de l'aigua subministrada per a reg a un determinat espai verd al llarg del temps han d'ésser similars (han de trobar-se dins dels marges que la caracteritzen).

El subministrament d'aigua per a reg pot ser de dos orígens principals:

a) Aigua de la xarxa de distribució d'aigua potable. Aquesta aigua pel seu ús públic es sotmesa a uns controls de potabilitat que estan reglamentats fins el moment present pel Decret 1138/1990, hi ha d'acomplir unes condicions específiques per considerar-les aptes pel consum humà. El subministrament ha de ser mitjançant una xarxa d'alimentació en canonades apte per a ús alimentari.
b) Altres orígens com són les de fonts, mines, pous, aigües residuals depurades, etc. Aquestes no necessàriament estan sotmeses a controls periòdics pels organismes públics. L'ús d'aigües residuals depurades es troba regulat segons Decret 252/82 art. 3 del D.O.C. i a l'estat Espanyol segons la llei d'aigües 29/1985 tit. V, cap. III, art. 101 i en el Reial Decret 849/86, tit.III, cap.III, art. 272 i 273. A Catalunya, a l'espera de la normativa a l'estat, cal seguir els criteris que es troben reflectits en la monografia "Prevenció i risc sanitari derivat de la reutilització d'aigües residuals depurades com a aigües de reg" de la Direcció General de Salut Pública, Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya de 2006.

3.2.2 QUALITAT DE L'AIGUA DE REG

Paràmetres a determinar en aigües d'origen diferent a la xarxa d'aigua potable: cal determinar tots aquells paràmetres que puguin constituir un perill per a la salut humana i animal i representar una possible via de contaminació i alteració de les condicions del sòl.

El referent per aquestes determinacions serà, fins que no hi hagi una legislació al respecte, el recomanat en la monografia de 1994 "Prevenció del risc sanitari derivat de la reutilització d'aigües residuals depurades com a aigües de reg".

3.2.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament mitjançant xarxa de reg o mitjançant cisternes, dipòsits soterrats, dipòsit a l'aire lliure, etc.

L'estanqueïtat i característiques dels materials de les conduccions, dipòsit i mitjans de transport amb cisterna ha d'ésser tal que les condicions de l'aigua en els punts de consum no hagi sofert alteracions importants respecte al seu origen.

3.2.4 UNITATS D'AMIDAMENT

L'aigua es considerarà inclosa en les partides de plantació, sembra o manteniment pertinents, i per tant no generarà un abonament a banda.

3.3 BLOCS D'ESCULLERA

3.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament per obres de mur simulant la pedra seca

3.3.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Blocs d'escullera de pedra calcaria d'entre 100 a 400 kg de pes.

En la següent taula adjunta es resumeixen les principals característiques geomètriques, físiques, químiques i de durabilitat dels blocs que conformen l'escullera:

TABLA 3.2. CARACTERISTICAS DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA

GRUPO DE REQUISITOS	PROPIEDAD	NORMA	REQUISITO	OBSERVACIONES
	Granulometría	UNE EN 13383-2	Husos $HMB_{300/1000}$ $HMB_{1000/3000}$	–
GEOMÉTRICOS	Forma	UNE EN 13383-2	$(L/E>3) \leq 15\%$	–
	Proporción de superficies trituradas o rotas	UNE EN 13383-1	Bloques redondeados; $RO < 5\%$	Se consideran redondeados los bloq con caras trituradas o rotas ≤ 50%
	Densidad seca	UNE EN 13383-2	$\rho_d \geq 2500$ kg/m^3	–
	Resistencia a compresión simple, q_u	UNE EN 1926	Valor medio de la serie, tras despreciar el mínimo; $q_u \geq 80$ MPa	El proyecto puede justificar otros valc inferiores; ($\Delta q_u \leq 20$ MPa)
	Series de diez (10) probetas		Valor mínimo de la serie, desechando los dos más bajos; $q_u \geq 60$ MPa	
FÍSICOS			Inspección visual	
	Integridad de los bloques	UNE EN 13383-1	Ensayos destructivos	–
			Ensayos no destructivos	
	Resistencia a la fragmentación	UNE EN 1097-2	$LA < 35\%$	Series de seis (6) piezas cuyas masas difieran entre sí, más del veinticinco ciento (25%)

TABLA 3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA *(CONTINUACIÓN)*

GRUPO DE REQUISITOS	PROPIEDAD	NORMA	REQUISITO	OBSERVACIONES
QUÍMICOS Y DE DURABILIDAD	Estabilidad química	–	Composición mineralógica estable	Obtención de lixiviado según UNE EN 1744-3
	Estabilidad frente a la inmersión en agua	UNE 146510	Sin fisuración: $\Delta m/m \leq 0{,}02$	–
	Estabilidad frente a los ciclos humedad-sequedad	UNE 146511	$\Delta m/m \leq 0{,}02$	Deben realizarse al menos, cuando la escollera se encuentre en una zona inundable
	Absorción de agua	UNE EN 13383-2	$w_{cs} \leq 2\%$	Si $w_{cs} \leq 0{,}5\%$ la muestra puede considerarse resistente al hielo-deshielo
	Resistencia a congelación y deshielo	UNE EN 13383-2	$F \leq 6\%$	– Solamente se determina si: • $w_{cs} \geq 0{,}5\%$ • Zona de heladas – El proyecto puede justificar hasta $F \leq 10\%$
	Resistencia a la cristalización de las sales	UNE EN 1367-2	Sulfato de magnesio; $MS \leq 8\%$	– No se determina si: • $w_{cs} \leq 0{,}5\%$ • $0{,}5\% \leq w_{cs} \leq 2\%$, y además verifique, simultáneamente: - Roca sin minerales solubles ni exposición a aguas con sales disueltas - Resistencia adecuada a ciclos hielo-deshielo – Puede ser necesario realizar ensayos adicionales

Altres Característiques:

Bloc de pedra natural calcaria , de forma irregular, per a la construcció d'esculleres. S'han considerat els tipus següents:

- De pedra calcària

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfí cie rugosa.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF.
Per a la escullera simulant el mur de pedra seca és de 5 kg. Es col·locaran els blocs més grans a sota.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, o n: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula). Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%
Característiques fonamentals :
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%

- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 400 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

3.3.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.3.4. CONDICIONS DE CONTROL DE QUALITAT

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Densitat aparent seca.
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdiic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNEEN
1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuï tat dels fronts de treball.

3.3.5 UNITATS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.3.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

3.4 TERRES PER A JARDINERIA.

Aquells materials que sols o barrejats són utilitzats com a medi per a l'ancoratge i desenvolupament del sistema radical i per al a nutrició mineral de les plantes.
No está previst l'us de terres per a jardineria d'origen diferente que la propia obra.
S'utilitzarà l'anomenat terra vegetal en la memoria descriptiva.

3.5 ADOBS O FERTILITZANTS

3.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Materials o minerals que pel seu contingut de nutrients essencials per a les plantes asseguren una nutrició adient en el seu arrelament i desenvolupament.
Es presenten en diverses formes físiques, composició química, solubilitat, reacció i riquesa.
Incrementen o restitueixen el nivell de nutrients minerals essencials al sòl, terres i substrats.

3.5.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

3.5.2.1 ADOBS ORGÀNICS

Productes procedents de la transformació de la matèria orgànica d'altres éssers vius que poden ser aprofitats i assimilats pels components del regne vegetal. Normalment, aquesta transformació és produïda per l'acció d'una sèrie de microorganismes, la majoria aerobis, que tenen com a missió transformar la matèria orgànica inicial, no assimilable pels vegetals, en un producte final que ja pot ser aprofitat per les plantes i que les ajudarà a millorar les seves condicions de vida.

La matèria orgànica del sòl incrementa l'aportació d'humus, permet millorar la textura i l'estructura del sòl i el fa més fèrtil, ja que augmenta la seva flora microbiana.

Es poden establir diferents categories del producte segons l'origen:

- De procedència animal: orina, sang, defecacions, banyes, ossamenta, residus de
- pesca, etc.
- De procedència vegetal: torba, residus de cultius, fulles, etc.
- Mixtos: fems, residus sòlids urbans (RSU), mantells i adobs orgànics comercials.

Els continguts mínims de principis actius (% en pes) del adobs orgànics són:

- N orgànic: 2% o més respecte el seu pes sec
- La suma de N, P_2O5 i K 2 O ha de ser igual o superior a 6%;
- CE < 3dS/m
- Matèria orgànica: > 30 % del pes total
- C/N: entre 3 i 15
- Humitat: < 35 % com a màxim del pes total
- Absent de llavors, d'herbes dolentes, escorça, serradures, etc.

• Valors màxims admesos de metalls pesats Reial Decret 1310/90
• S'indicarà la procedència de la matèria orgànica
• El 85% del producte passarà pel tamís de 10 mm

3.5.2.2 ADOBS ORGANOMINERALS

Productes constituïts per una part important d'un substrat de naturalesa orgànica que es pot enriquir normalment amb N, P, K, microelements, àcids húmics i àcids fúlvics, etc.
Els bons adobs organo-minerals es caracteritzen perquè els elements que els componen, un cop feta la barreja, pateixen una operació de molta, fermentació i homogeneïtzació que dona com a resultat un producte de característiques homogènies.

Els continguts mínims de principis actius (% en pes) del adobs organo-minerals són:
• N orgànic: 1% o més respecte el seu pes sec. S'expressarà el contingut de la forma mineral i orgànica
• La suma de N, P2O5 i K 2 O ha de ser igual o superior a 13%;
• Matèria orgànica: > 15 % del pes total
• Riquesa mínima de cada element nutritiu de 2%
• Valors màxims admesos de metalls pesats Reial Decret 1310/90
• El 85% del producte estarà entre 1 i 5 mm

3.5.2.3 ADOBS MINERALS

Són els productes sense matèria orgànica que s'obtenen com a resultat d'una reacció de síntesi química, o de l'extracció natural de minerals. Els adobs minerals es classifiquen de la manera següent, d'acord amb els tres elements químics principals: nitrogen (N), fòsfor (P) i potassi (K):

• Adobs simples. Contenen un sol element principal en la seva composició; segons l'element que contenen, hi ha adobs nitrogenats, fosfòrics o potàssics.
• Adobs compostos. Estan formats per una barreja d'adobs simples, sense que en la seva composició intervingui cap mena d'interacció química.
• Adobs complexos. En la seva composició hi intervé més d'un element químic per mitjà de la combinació o reacció de diferents elements químics. Segons tinguin dos o tres elements, reben el nom de binaris o ternaris. En els adobs compostos hi ha una simple barreja addicional dels adobs que els originen; en els adobs complexos, per petita que sigui una partícula de l'adob, sempre està formada per les diferents parts, ja que hi estan enllaçades amb unions químiques.
• Adobs de lent alliberament: S'han d'utilitzar per tal d'evitar els problemes de pèrdues per lixiviació de l'ió NO_3 i per volatilització del NH_3 procedent dels fertilitzants amònics o ureics. Són fertilitzants, generalment nitrogenats o complexos de NPK, que alliberen el nutrient al medi a un ritme lent.

Tipus de fertilitzants d'alliberament lent: Productes de baixa solubilitat
Els fertilitzants nitrogenats que presenten baixa solubilitat a l'aigua són generalment de naturalesa orgànica i s'obtenen per condensació entre la urea i un aldehid. Els més utilitzats són:
a) Urea-formaldehid
L'alliberament del nitrogen es produeix per acció de microorganismes. El ritme d'obtenció del NO_3 depèn de les condicions mediambientals per a la nitrificació:
• Humitat: 55-60% de la capacitat de camp

• Temperatura: 20-30ºC,
• pH: 6,1-6,5
b) Isobutilendiurea (IBDU).
S'obté per reacció entre la urea i l'aldehid isobutíric. L'alliberament de l'IBDU al sòl es produeix mitjançant un mecanisme d'hidròlisi química. La velocitat d'alliberament depèn de:
• la mida del gra (en disminuir augmenta la velocitat d'alliberament),
• la humitat (màxim alliberament en medis entollats),
• la temperatura (augmenta el ritme d'alliberament),
• el pH (s'obté més N en medi àcid).
Els productes comercials amb aquesta fórmula aporten N en un període proper a dos o tres mesos.
c) Crotonilidendiurea (CDU).
És un condensat d'urea i aldehid crotònic. La solubilització del nitrogen es produeix a través d'un mecanisme combinat d'hidròlisi química i hidròlisi microbiana. Els productes comercials alliberen el nitrogen en un període proper als tres mesos. La velocitat d'alliberament depèn de:
• la mida del gra,
• la temperatura,
• la humitat (màxim amb 80% d'humitat de la capacitat de camp)
• pH.
Productes recoberts
El gra de fertilitzant soluble es troba recobert d'una capa parcialment insoluble en aigua. Aquesta insolubilitat controla la velocitat d'alliberament.
La velocitat d'alliberament depèn de:
• Tipus i gruix del recobriment.
• Grandària del gra.
• Grandària i nombre de porus i escletxes que es produeixen en la fabricació.
• Temperatura. Augmenta la velocitat de difusió en fer-ho la temperatura.
• pH del substrat si la coberta es veu alterada per la seva composició.
• Forma d'aplicació. La incorporació del fertilitzant barrejat amb el substrat millora el ritme d'alliberament.

Inhibidors de la nitrificació
Els inhibidors de la nitrificació són substàncies orgàniques que s'incorporen conjuntament amb fertilitzants amònics o ureics amb la finalitat d'aturar o reduir considerablement el ritme de nitrificació del ió NH_4^+. D'aquesta manera es redueixen considerablement les pèrdues per lixiviació o desnitrificació. Aquest efecte inhibidor perdura aproximadament durant un mes des de la seva incorporación.

3.5.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Tots aquests adobs han d'estar exempts d'elements estranys i singularment de llavors de males herbes. Normalment, aquests productes –n'hi ha molts que tenen propietats higroscòpiques– vénen ensacats per evitar que la humitat ambiental els degradi.
Els embalatges, etiquetes o documents comercials que acompanyen als productes han de dur la següent informació:
• Pes sec o volum net i brut garantit
• Tipus de presentació física.
• Composició química.
• Riquesa en cada nutrient.
• Equilibri entre nutrients.
• Data d'envasat i temps recomanat d'ús.

• Nom, raó social i marca enregistrada

L'emmagatzematge dels envasats es farà en un lloc cobert i lliure d'humitats i a l'ombra. En aquells casos en què el producte és subministrat a pes, s'ha de tenir una garantia per part del fabricant de la classe del producte. Quan el producte es presenta líquid, ha d'anar en bidons o ampolles suficientment senyalitzades.

3.5.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Unitats segons memòria descriptiva. Els adobs afegits en el clot de plantació es consideren inclosos en el preu de subministrament de les mateixes.

3.5.5 CONTROL DE QUALITAT

Per verificar les característiques de les esmenes aportades es podran realitzar les proves següents:

• Densitat.
• Presència de llavors de adventícies.
• Riquesa en nitrogen.
• Grau de descomposició.
• Color, consistència i humitat.

El director podrà ordenar la realització d'aquells assaigs i proves que jutgi oportuns per a verificar el compliment de les especificacions exigides.

3.5.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Ordre ministerial de 14 de juliol de 1988 (BOE de 10 d'agost), que desenvolupa el Reial Decret 72/1988. En tots aquests productes el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts..

Han de complir els annexos I,II, IV de l'Ordre del 11 de juliol de1994 sobre Composició i Comercialització de Productes Fertilitzants. Ministeri d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. BOE 14 de Juliol de 1994.

Els productes fertilitzants han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura, el Departament d'Agricultura i a qualsevol altra d'un organisme competent que es dicti posteriorment.

3.6 FITOSANITARIS

3.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Característiques exigibles dels productes fitosanitaris aplicats en tots els elements vegetals, els quals formen part de l'obra.

3.6.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els productes fitosanitaris utilitzats han de tenir la categoria baixa en quant toxicologia humana. I han de presentar un mínim risc sobre la fauna. Respecte a la toxicologia de la fauna ha de ser preferiblement A, o com màxim B. En el cas dels herbicides a més de complir amb el citat amb anterioritat , han de ser no residuals. Això és extensible als productes aplicats en la desinfecció de sòls i substrats.

Quan s'hagi seleccionat el producte a utilitzar en un tractament, s'informarà prèviament a la Direcció Facultativa abans de l'aplicació del mateix.

3.6.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les cases que subministrin productes plaguicides han de tenir la corresponent llicència del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP); i les empreses encarregades de realitzar els tractaments han d'estar inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides del DARP.

Quan es realitza la compra d'un producte, es demanarà a l'empresa subministradora la fitxa de dades de seguretat.

Tot producte subministrat ha de tenir la seva etiqueta en perfectes condicions, on s'especificarà entre altres, la matèria activa de què estan compostos, els usos més usuals i les concentracions en què és recomanable d'aplicar-los, la toxicologia, composició, incompatibilitat amb altres matèries actives i possibles fitotoxicitats.

Els productes hauran de subministrar-se en els seus envasos d'origen tancats i precintats. Han de tenir un tap que els aïlli de l'exterior per evitar qualsevol tipus de fuita de producte A cada un dels productes comprats ha de figurar la data de fabricació i de caducitat.

El lloc d'emmagatzematge, ha de ser un lloc amb ventilació, que tingui una humitat relativament baixa, i en el qual les oscil·lacions tèrmiques siguin mínimes i els raigs solars no hi incideixin directament. Els materials de construcció del magatzem no ha de ser combustibles. Els locals han d'estar allunyats de llocs amb possibilitats d'inundar-se i de possibles cursos d'aigua. Han d'estar separats amb paret d'obra d'habitatges o locals habitats. Si s'hi emmagatzemen productes classificats com a tòxics («C») o inflamables, aquests no s'han de dipositar en plantes elevades d'edificis elevats. Si s'hi emmagatzemen productes classificats com a molt tòxics («D»), s'han de situar en àrees obertes i allunyades.

La classificació dels productes plaguicides és la següent:

a) Pel seu grau de toxicitat humana:
- Nocius (Xn)
- Tòxics (T)
- Molt tòxics (T+)

b) Per altres efectes:
- Explosius (E)
- Comburents (O)
- Extremament inflamables (F)
- Corrosius (C)
- Irritants (Ix)
- Perillosos per al medi ambient
- Teratogènics
- Mutagènics

3.6.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Els tractaments fitosanitaris a realitzar en el moment de la plantació i fins a la recepció de l'obra es consideraran inclosos en el preu de plantació i per tant no generaran un abonament específic, ni el treball ni els productes utilitzats.

3.6.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Dret de Catalunya
. DECRET 61/2015, de 28 d'abril,
sobre els productors i operadors de mitjans de defensa fitosanitària de Catalunya i les Agrupacions de defensa vegetal. (DOGC núm. 6862 - 30/04/2015)
Dret de l'Estat
. ORDRE AAA/2809/2012, de 13 de desembre,
per la qual s'aprova el Pla d'acció nacional per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris, que preveu el Reial decret 1311/2012, de 14 de setembre, pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris. (BOE núm. 313 - 29/12/2012)
. REIAL DECRET 1311/2012, de 14 de setembre,
pel que s'estableix el marc d'actuació per a aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris. (BOE núm. 223 - 15/09/2012)
. REIAL DECRET 1702/2011, de 18 de novembre, d'inspeccions periòdiques dels equips d'aplicació de productes fitosanitaris. (BOE núm. 296 - 09/12/2011)
. LLEI 43/2002, de 20 de novembre, de sanitat vegetal. (BOE núm. 279 - 21/11/2002)
. REIAL DECRET 1416/2001 , de 14 de desembre,. Obre en una nova finestra.
sobre envasos de productes fitosanitaris. (BOE núm. 311 - 28/12/2001)
Dret de la Unió Europea
. DIRECTIVA 2009/128/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'estableix el marc de l'actuació comunitària per aconseguir un ús sostenible dels plaguicides (Text pertinent a l'efecte de l'EEE). (DO L 309 - 24/11/2009)

3.7 MATERIAL VEGETAL

3.7.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria i restauració

3.7.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars segons el tipus de planta a què pertanyi. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.
Els lots han de ser homogenis, de la mateixa espècie - varietat i categoria. Les plantes subministrades han de ser absolutament autèntiques, és a dir, han de tenir identitat i puresa adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin i, quan es comercialitzin amb una referència a la cultivar, han de tenir també
identitat i puresa adequada respecte a la cultivar.

Les plantes subministrades s'han de cultivar d'acord amb les necessitats de l'espècie - varietat, edat i localització. Els criteris de qualitat d'una planta han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical.

Els marcs de plantació entre plantes han de ser proporcionals a les necessitats dels individus segons l'espècie i la varietat i segons el sistema de mecanització emprat. En totes les plantes, la relació entre l'alçària i el diàmetre de la tija o tronc ha de ser proporcional, segons l'espècie o varietat.

L'alçària, l'amplària de capçada, la longitud de les branques, les ramificacions i el fullatge han de correspondre a l'edat de l'individu segons l'espècie o varietat en proporcions ben equilibrades. Si escau, això ha de ser també aplicat a la proporció entre portaempelt i empelt pel que fa al tronc i la capçada.
Les arrels han d'estar ben desenvolupades i proporcionades d'acord amb l'espècie o varietat, l'edat, les condicions del sòl i el creixement. La mida del pa de terra ha de ser proporcional a l'espècie o varietat, a la mida de la planta i a les condicions del sòl.
En les condicions particulars segons el tipus de planta a què pertanyi s'expressen les toleràncies admeses en cada cas per les dimensions.

Els pans de terra han d'anar lligats amb ràfia o similar o bé amb xarpellera de material degradable. Addicionalment han d'anar protegits amb malla metàl·lica no galvanitzada, amb cistella metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable.
Com a materials de protecció o de lligam del pa de terra només es permeten materials que es descomponguin abans d'un any i mig després de la plantació i que no afectin el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.

Una planta cultivada en contenidor ha d'haver estat trasplantada a un contenidor i conreada en aquest el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels en mantingui la forma i s'aguanti de manera compacta quan en sigui treta. La grandària del contenidor ha de ser raonablement proporcional a la mida de la planta. S'ha de canviar a un contenidor més gran abans que es produeixi espiralització de les arrels. El contenidor ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra, tot protegint la massa d'arrels durant el transport.

Les plantes han de ser sanes, madures i suficientment endurides per tal que no en perillin la represa i el desenvolupament futur. No poden mostrar defectes causats per malalties, plagues o fisiopaties que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús. Han d'estar substancialment lliures, almenys per observació visual, d'organismes nocius i malalties, o de signes o símptomes d'aquests, que afectin la qualitat de manera significativa i que redueixin el valor. No han de tenir ferides a l'escorça, fora de les normals produïdes durant l'esporga. No es poden admetre en cap cas plantes amb uns talls visibles de les arrels de diàmetre superiors a 1/8 del perímetre del tronc, ni superiors a 3 cm.

Els substrats de les plantes, tant les subministrades en contenidor com en pa de terra, han d'estar lliures de males herbes, especialment de plantes vivaces.

Les plantes subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment referent als organismes nocius i malalties que afectin la qualitat de manera significativa; als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver; i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial.

En el cas que les plantes subministrades siguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per la protecció d'espècies, el subministrador haurà de garantir per escrit a través de document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes d'una extracció a un habitat natural.

3.7.3 SELECCIÓ DEL MATERIAL

Les dimensions i proporcions entre la part aèria i subterrània seran les adequades per a cada tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per a ser plantades al lloc que es

destinin. Com sigui que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria d'aquesta, pot ser expressada a través del tipus i dimensió del recipient a on ha estat cultivada i a on es subministra.

El sistema radicular ha d'estar ben desenvolupat, ocupant la major part del contenidor.

En principi no s'acceptaran plantes en volums de contenidors més petits que els descrits en la memòria o el present plec de condicions per cada espècie i volum de contenidor.

Tota planta que no acompleixi aquests requisits podrà ser retornada, les despeses que provoqui seran a càrrec del Contractista.

Origen de la planta:

Per assegurar una bona instal·lació de la planta, el viver de procedència ha d'estar situat en una localitat de regim climàtic similar. En aquest cas comprendria la vessant Mediterrània des del Sud de Girona fins el Nord de València. En tot cas, la direcció facultativa o la persona delegada per aquesta té la potestat de donar la conformitat a altres procedències en cas que una espècie no es trobi disponible o no tingui la qualitat necessària en els vivers anteriorment anomenats.

Identificació :

Cada lot, o cada unitat d'una varietat o espècie de planta, destinat a la comercialització s'ha d'acompanyar d'un document expedit pel proveïdor en el qual s'indicarà: Espècie, subespècie i varietat si fos el cas, condicions de producció

3.7.4 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les plantes només podran ser subministrades per proveïdors autoritzats i sempre que compleixin les altres condicions.

El Contractista ha de carregar el material vegetal d'acord amb la presentació que s'hagi previst. El transport s'ha de realitzar de comú acord entre el comprador i el venedor, i en tots els casos s'han de determinar:
- les característiques del vehicle
- el tipus de subministrament
- el tipus d'embalatge, proteccions, fixacions i material emprat,
- sistema de càrrega i descàrrega.

Durant el maneig, des de l'arrencada fins a la plantació, les plantes s'han de protegir de possibles danys i de l'exposició al dessecament o a temperatures extremes. Les arrels s'han de mantenir humides i fresques.

Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial, segons està expressat en els apartats anteriors. Totes les plantes d'un lot acceptable han de ser sanes, i han de ser autèntiques. S'han de complir les condicions de subministrament especificades, i anar acompanyades amb la documentació i l'etiquetatge corresponent.

3.7.5 TRANSPORT

Totes les plantes subministrades han d'estar en perfecte estat sanitari i fisiològic en el moment de la sortida del viver.

Durant tot el procés. Des de l'origen en el viver fins a la plantació, les plantes s'hauran de protegir de possibles danys mecànics i de l'exposició al sol, al vent o a temperatures extremes (fred o calor).

Hauran d'estar ben preparades i empaquetades per el viatge.

No s'acceptaran plantes que hagin sofert danys durant el transport.

3.7.6 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT

S'ha de procurar evitar caigudes al terra, estrebades o fimbraments.
Durant el transport s'ha de procurar reduir la transpiració i la dessecació de les plantes.

Les plantes subministrades en contenidor o amb pa de terra s'ha de mantenir el substrat humit durant el trajecte. Evitant un excés que podria provocar la podrimenta de les arrels.
El transport, sempre s'haurà de coordinar entre el contractista i el VENEDOR.
S'hauran de concretar les condicions de mitjà de transport, el tipus d'embalatge i les proteccions i fixacions, el mètode de càrrega al viver i de descàrrega a obra. Com a materials complementaris pels farciments i de suport s'utilitzaran preferentment materials reciclats o reciclables.

Si el transport es fa amb camions de caixa oberta, tancat amb lona, aquesta ha d'estar ben lligada de manera que les plantes no pateixin l'efecte de l'aire. Si es fa amb camió de caixa tancada, s'haurà d'evitar un excés d'humitat a la part aèria. Si el transport es llarg i en èpoques de calor es recomanable la utilització de camions amb caixa frigorífica.

Les plantes s'han de carregar en la posició correcta, segons cada cas (tipus de presentació de la planta, mida i tipus de material vegetal). Si les plantes s'apilen una sobre l'altra, s'ha de fer manera que no es malmetin les plantes que quedin situades a la part de sota. Les plantes més robustes es col·locaran a la part inferior i les més fràgils a la part superior.

Per al transport dels exemplars amb contenidor, se'ls disposarà de manera que els envasos quedin fixes i suficientment separats, per tal que les plantes no es deteriorin i no es produeixin trencaments en llurs parts aèries. El material vegetal ha de quedar immobilitzat tan com sigui possible, utilitzant falques o material de farciment.

El camió s'ha de descarregar immediatament després d'arribar a l'obra. Si arribés al vespre o nit, es pot endarrerir fins l'endemà pel matí.

La descàrrega de plantes exemplars es farà directament al lloc de plantació. Per la resta de material es podrà descarregar directament al lloc de plantació, a la zona destinada al viver d'obra o sobre vehicles de distribució de les plantes fins al lloc de plantació.

En cas d'utilitzar grua per la càrrega o descàrrega, no s'utilitzaran eslingues abrasives, els exemplars amb pa de terra o contenidor s'hauran de subjectar, a la vegada, en dos punts (tronc i pa de terra/contenidor)

3.7.7 DOCUMENTACIÓ

L'enviament del material vegetal ha d'anar acompanyat de la documentació i etiquetatge corresponents:

• Indicació: *"Qualitat CEE"* (en el cas d'espècies o varietats regulades específicament, han d'acomplir la normativa legal vigent)
• Codi de l'estat membre (en el cas d'espècies o varietats regulades específicament, han d'acomplir la normativa legal vigent)
• Nom o codi d'identificació de l'organisme oficial responsable (en el cas d'espècies o varietats regulades específicament, han d'acomplir la normativa legal vigent)
• Identificació del Viver o proveïdor (nom i número de registre o autorització)
• Data d'expedició del document
• Nom botànic
• Denominació del cultivar, de la patent o del portaempelt (si s'escau)
• Número individual de sèrie o de lot
• Quantitat de plantes del lot
• Tipus de Presentació : Contenidor, Pa de terra, Pa de terra de guix o amb malla metàl·lica, arrel nua. Volum del contenidor.
• En exemplars de tronc múltiple, número de troncs
• Mida-Mesura de la planta (Perímetre del tronc, alçada total o alçada de la capçada...)
• Data de sembra en el viver
• Origen de la llavor: Regió de Procedència, lloc i data de recol·lecció
• En el seu cas nº del Passaport Fitosanitari (si s'escau)
• Si el material vegetal ha esta marcat pel representant de la *PROPIETAT*, cada exemplar haurà de portar l'etiqueta identificativa.
• Ressenyar l'últim tractament realitzat (data, matèria activa i sistema de producció)
• Referència del Número de la Norma Tecnològica que el productor compleix (NTJ 07C:1995, NTJ07E:1997.....)

Quan surt del viver, cada lot de cada varietat o espècie s'ha de subministrar amb una etiqueta duradora, amb els caràcters ben visibles i clars, indelebles i en la qual s'especifiqui com a mínim:

• Nom botànic. Denominació de la cultivar, si escau. Denominació del patró, si escau.
• Quantitat.
• Volum del contenidor, si escau.

3.7.8 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN

Almenys un 10% de les plantes de cada lot ha d'estar degudament etiquetat.

L'aplicació de les condicions de qualitat de les plantes subministrades es comprova en primer lloc de forma visual segons la seva concordança amb les característiques definides.

És possible exigir la inspecció i el testatge de fins a un 2% de les plantes dels diferents lots. S'entén la inspecció i el testatge tant de la part aèria com del sistema radical netejat, sense terra.

Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial, segons està expressat en els apartats anteriors .Totes les plantes d'un lot acceptable han de ser sanes, i han de ser autèntiques. S'han de complir les condicions de subministrament especificades, i la documentació i l'etiquetatge referits corresponent.

Es rebutjaran totes aquelles plantes, les quals pateixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac important d'insectes, així com les que presentin ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

3.7.9 REPOSICIÓ

Els materials que no han estat acceptats per la Direcció Facultativa de l'Obra en el moment de la recepció o examen o durant el període de garantia, hauran de ser substituïts per altres, a càrrec del Contractista, que puguin ser acceptats, sotmetent-se al mateix procés de valoracions per part de la Direcció Facultativa de l'Obra, que l'element al que substitueixen.

El contractista haurà de reposar totes les plantes rebutjades i pagar totes les despeses ocasionades, i no s'admetrà cap retard en el termini d'execució de l'obra.

El període de garantia compren des del subministrament fins a la represa de les plantes al seu lloc definitiu, en condicions normals.

3.7.10 EMMAGATZEMATGE

Si les plantes que arriben a l'obra no es poden plantar el mateix dia al seu lloc definitiu, aquestes s'emmagatzemaran a la zona habilitada com a viver d'obra.

El contractista encarregat de les plantacions serà els responsable que les plantes dipositades al viver d'obra es mantinguin amb bones condicions durant el temps que hi estiguin.

3.7.11 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques, si existeix un dubte raonable que la mortalitat pot estar relacionada amb:
Qualitat de la planta, tècnica de plantació, plantació realitzada en condicions climàtiques inadequades, manca del primer reg, malalties provinents de viver o qualsevol altre causa tècnica imputable.

3.7.12 CONTROL DE QUALITAT

3.7.12.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

A la recepció dels exemplars es comprovarà que aquests pertanyin a les espècies, formes o varietats sol·licitades i que s'ajustin, dins dels marges acceptats, a les mides establertes en la comanda. Les característiques que han d'acomplir les plantes les indicarà la Direcció d'obra segons la comanda feta al viverista. En el cas que la planta subministrada no acompleixi les condicions establertes s'avisarà a la Direcció d'obra perquè decideixi si la planta s'admet, si s'ha de descarregar o bé ha de ser retornada a origen.

Es verificarà igualment que el sistema emprat d'embalatge i conservació de les arrels és l'adient a les característiques de cada exemplar, i que aquests no hagin rebut danys sensibles, en la seva extracció o posterior manipulació, que poguessin afectar al seu posterior desenvolupament. Es comprovarà, també, el normal port i desenvolupament d'aquests exemplars. De l'examen de l'aparell radicular, de l'escorça del tronc i branques, dels cors i, en el seu cas de les fulles, no hi haurà d'haver indicis de malalties o infeccions, picades d'insectes, dipòsit d'ous o larves ni atacs de fongs que poguessin comprometre l'exemplar o a la plantació. Es comprovarà també l'absència de símptomes externs característics de les malalties pròpies de cada espècie. La recepció de la comanda es farà sempre dins dels períodes agrícoles de plantació i trasplantament.

El Director podrà rebutjar qualsevol planta o conjunt d'elles que, en el seu entendre, no compleixin alguna condició especificada anteriorment o que portés alguna tara o defecte de malformació.

En el cas de que no s'acceptin plantes subministrades pel propi Contractista, aquest estarà obligat a reposar les plantes rebutjades, al seu càrrec.

3.7.12.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

3.7.12.2.1 Passaport fitosanitari

El juny de 1993 es va crear en l'àmbit de la CEE un nou sistema per evitar la introducció i la difusió de paràsits perillosos als vegetals. Aquest nou sistema està bàsicament regulat a la legislació espanyola mitjançant el Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions, que recull el que disposen les directrius CEE sobre això. Aquesta legislació estableix, per una banda, uns controls en origen dels vegetals i productes potencialment portadors de paràsits perillosos, els quals han d'anar acompanyats d'un Passaport Fitosanitari CEE i, per l'altra, l'obligació d'inscripció en un registre de tots els productors, comerciants i importadors de material vegetal previstos en la normativa comunitària. Al mateix temps es van harmonitzar les mesures fitosanitàries per evitar la introducció de paràsits procedents de països no comunitaris.
Per complir la normativa comunitària es va regular a nivell estatal, mitjançant l'Ordre del MAPA de 17-5-93 el Registre Oficial de Proveïdors de Material Vegetal, que unifica en un sol registre tots els registres de productors de material vegetal vigents fins al moment al DARP i en el qual han d'estar registrats tots els productors de material vegetal destinats a l'obra.

El Passaport Fitosanitari és un document que garanteix el compliment dels requisits fitosanitaris sobre plagues i malalties perilloses de la UE, la qual cosa significa que els vegetals als quals acompanya han estat cultivats o manipulats per una empresa

registrada, sotmesa a un control fitosanitari oficial i, com a conseqüència, es troben lliures d'organismes nocius de quarantena.

En aquest document han de figurar obligatòriament les següents dades:
1. Indicació: «Passaport Fitosanitari CEE».
2. Nom o codi de l'estat membre de la Comunitat Europea.
3. Nom o codi de l'organisme oficial responsable.
4. Número de registre del productor o comerciant.
5. Número individual de sèrie, lot o partida.
6. Nom botànic.
7. Quantitat.
Si escau, també cal que hi figuri:
8. Distintiu «ZP» si el producte va destinat a una zona protegida, fent-ne constar el nom o codi.
9. Distintiu «RP» en el cas que el passaport substitueix un altre, i fent-hi constar el codi del productor o importador registrat en primer lloc.
10. El nom del país d'origen o de procedència quant no sigui membre de la CEE.
Aquestes informacions han de figurar preferentment de forma impresa i amb tinta indeleble i, almenys, en l'idioma oficial del país d'emissió del passaport.

Normalment, aquesta informació s'estructura en una etiqueta que no sigui reutilitzable. i un document d'acompanyament amb models prèviament acceptats per les Seccions Territorials de Protecció dels Vegetals. A l'etiqueta, que serà de material adient i suficientment resistent de l'efecte de la humitat i altres agents que puguin deteriorar-lo, es farà constar necessàriament la informació que s'indica:

En els casos de planters i llavors oficialment certificats, les dades de l'etiqueta del Passaport Fitosanitari CEE poden figurar a l'etiqueta de certificació si així s'autoritza. En el document d'acompanyament, a més de les dades de l'etiqueta, caldrà indicar el nom botànic i la quantitat, i si escau el distintiu ZP, RP o país d'origen.

En aquells casos en què la normativa obligui o aconselli l'etiquetatge individual del material vegetal, es podran incloure a les etiquetes dades relatives al Passaport Fitosanitari si així ho autoritzen les seccions territorials de Protecció dels Vegetals. Quan amb l'aplicació de la normativa no es pugui autoritzar l'emissió de passaports fitosanitaris, els vegetals, productes vegetals o medis de cultiu afectats seran sotmesos a una de les següents mesures:
- Tractament adequat i expedició del Passaport Fitosanitari si es consideren assolides les condicions establertes.
- Autorització de circulació sota control oficial cap a zones on no representi un risc addicional.
- Autorització de circulació sota control oficial cap a determinats indrets per a la seva transformació industrial.
- Destrucció.

Una zona protegida és un espai de la Comunitat Europea reconegut oficialment, on no són endèmics ni es troben establerts determinats organismes nocius dels vegetals. Les espècies vegetals associades a aquests organismes nocius no podran ser introduïdes ni circular per les zones protegides, llevat dels casos que sigui especialment autoritzades i acompanyades del preceptiu Passaport Fitosanitari amb el distintiu ZP, junt amb el codi de la zona de destinació.

El Passaport Fitosanitari CEE no preveu que el material ha d'estar exempt de totes les plagues i malalties que poden afectar els vegetals, sinó tan sols d'aquelles que, tot i

estar presents, en la comunitat es consideren perilloses, aquesta llista està en contínua actualització. A més d'aquestes plagues i malalties, la legislació europea preveu altres agents nocius perillosos per a algunes zones protegides (els que afecten la totalitat o algunes zones del territori espanyol ja han estat indicats) i també es relacionen en les disposicions comunitàries les llistes dels paràsits no presents a la UE que representen un perill. Aquests darrers són objecte de vigilància en els punts d'entrada a la Comunitat.

També cal d'indicar que la normativa de certificació vegetal garanteix, a part de la seva identitat varietal, que el material està lliure de determinades plagues i malalties, moltes d'elles no previstes en la normativa del Passaport

3.7.12.2.2 Control fitosanitari a la recepció

En les plantes no s'observaran, en les diferents parts de la mateixa els següents símptomes:

Arrels: nòduls, tumors, podriments, necrosis, esclerosis.

Tiges: xancres, podriments, malformacions, tumors, necrosis, galeries, forats, alteracions de pigmentació.

Fulles: taques, decoloracions, malformacions, agalles, Marciment, galeries, picadures d'insectes.

Davant qualsevol símptoma que faci sospitar l'existència de patologia o presència d'organismes nocius, el Director d'Obra adoptarà les mesures oportunes per la seva diagnosis.
Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que a continuació es detallen:

L'anàlisi consistirà en l'observació microscòpica de mostres de teixits dels òrgans més sensibles a les malalties pròpies de cada espècie. Es realitzarà també la incubació de les mostres, en les condicions de temperatura i humitat òptimes per al desenvolupament dels agents causants.

3.7.13 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07:2007, Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07F: Arbusts
NTJ 07I: Enfiladisses.
NTJ 07J: Plantes entapissants.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra

A les espècies forestals a utilitzar en la repoblació se'ls aplicarà el Real Decret 289/2003, de 7 de març, sobre comercialització dels materials forestals de reproducció.

3.8 FUSTES TRACTADES

3.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del fusta tractada per a construcció de camins i mobiliari urbà.

3.8.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.

S'han considerat els tipus següents:
- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.
A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.
Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.

Llargària: <= 250 cm
Contingut d' humitat: <= 6%
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Dimensions de la secció: ± 5%
- Torsió del perfil: ± 3 mm

3.8.3 TRACTAMENT DE LES FUSTES

La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.

Queden prohibides les fustes que tinguin tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02, de 25 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del RD 14/06, del 1989.

3.9 MA D'OBRA

1.- Mà d'obra directa : Oficial 1ª Oficis, Oficial 2ª Oficis, Peó Especialitzat, Peó, xofer.
2.- Mà d'obra indirecta : Encarregat d'Obra.
3.- Tècnic : Enginyer Agrònom, Enginyer Tècnic Agrícola, Biòleg, Ambientòleg

La *Promotora* té l'obligació de comprovar el compliment de les obligacions legals per part de l'empresa contractada, especialment en matèria de cotització a la Seguretat Social, contractació de treballadors i protecció en el treball. D'aquesta responsabilitat es deriva el dret d'exigir de l'empresa contractada aquella documentació que permeti comprovar el compliment d'aquestes obligacions.

3.9.1 SEGURETAT SOCIAL

1. Inscripció de l'empresa a la Seguretat Social. Document d'Inscripció.
2. Alta a la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents oficials d'alta o Documents Tc1 i Tc2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellat per l'entitat pagadora.
3. Abonament de les quotes de la Seguretat Social dels treballadors contractats. Documents Tc1 i Tc2 mensuals dels treballadors contractats degudament segellat per l'entitat pagadora.

3.9.2 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ EN EL TREBALL

• Cobertura de les contingències professionals dels treballadors contractats. Document d'adhesió a la mútua corresponent.
• Estructura de prevenció de riscos que legalment correspongui. Document de nomenament dels treballadors designats o de constitució dels Serveis de Prevenció si s'escau.
• Planificació de la protecció i la prevenció. Avaluació de riscos, de l'obra concreta, en funció del que s'estableix legalment segons les característiques de l'obra.
• Elements i equips de protecció individuals i col·lectius segons normativa. Fitxes i homologacions del equips utilitzats.

3.9.3 CONTRACTACIÓ DE TREBALLADORS I CONDICIONS LABORALS

• Contractació de treballadors segons normativa vigent, permisos de treball dels treballadors estrangers no comunitaris.
• Condicions laborals. Conveni aplicable als treballadors, documentació i informació dels serveis i empreses subcontractades.

4 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA DE RESTAURACIÓ

4.1 PROTECCIÓ DELS ELEMENTS EXISTENTS

4.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és en els treballs de planificació, construcció i manteniment, Té la finalitat de garantir la protecció de la vegetació: d'arbres, arbusts, herbàcies i en general comunitats vegetals d'interès ecològic i el sòl: Primers horitzons del sòl, sòl sorrenc i sòl amb característiques redoximorfes.

Criteris per a la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació:
(a) Arbres i àrees de vegetació que s'han de protegir totalment.
Arbres singulars i catalogats, i espècies protegides
Arbres i àrees de vegetació amb valor històric
Exemplars rars o inusitats
Arbres i àrees de vegetació d'importància visual.
(b) Arbres i àrees de vegetació la protecció dels quals és desitjable.
Arbres joves, vigorosos i que vegeten bé a la zona.
Arbres i àrees de vegetació que haurien d'estar inclosos en l'apartat anterior però que, per alguna raó qualitativa, la seva protecció no es considera prioritària.

L'aplicació d'aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant tot el temps que durin els treballs de construcció. En tots els casos descrits amb anterioritat, els arbres estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura, mesurada en dècades.

Els elements vegetals d'interès afectat pels treballs de construcció i que, per raons imponderables, no es pugui protegir, s'ha de trasplantar (si existeixen possibilitats raonables d'èxit) i preservar-lo de l'eliminació.

La Direcció d'obra indicarà els exemplars que s'han de preservar i proposarà les mesures que s'han de prendre per tal d'assegurar la viabilitat d'aquesta vegetació a preservar.
El contractista te la obligació d'informar a la propietat de l'existència de nous exemplars que per la seva localització a l'obra poden veure afectada la seva existència.

4.1.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

En els treballs de construcció, hi ha el perill de perjudicar les condicions en què viuen les plantes i, fins i tot, de danyar-les.

Els danys poden ser causats especialment per:
• contaminació química,
• foc,
• compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de la construcció.
• moviments de terres (buidats o terraplens),
• obertura de rases i altres excavacions,
• impermeabilització del sòl ocasionada, per exemple, per recobriments estancs.

La necessitat, el grau i el moment de cada mesura de protecció dependrà fonamentalment de l'espècie que cal protegir així com del tipus i de la duració dels treballs de construcció.

Per evitar danys caldrà encerclar les àrees de vegetació o substrat sensible (sorres) amb una tanca fixa d'1,20 a 1,80 m d'alçada.

El sòl vegetal o superficial, afectat per estar destinat a edificacions, modificació de la cota del terreny, camins o altres superfícies dures s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en pilons no superiors a 1,25 m d'alçada. S'ha d'assegurar un bon airejament.

4.1.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

4.1.3.1 PROTECCIÓ CONTRA CONTAMINACIONS QUÍMIQUES
No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats. Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.

4.1.3.2 PROTECCIÓ D'ÀREES DE VEGETACIÓ CONTRA EL FOC

No és permès de fer foc dins l'àrea d'actuació.

4.1.3.3. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL DE SOBRECÀRREGUES TEMPORALS

Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments ha de procurar-se reduir la zona de sòl utilitzada. Es circularà sempre per els camins marcats. Acabada l'obra s'arranjarà la zona malmesa per el transit de vehicles, mitjançant descompactació, si fos necessari, aplicació de mulch, i revegetació.

4.1.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica. En cas de que no s'especifiqui cap mesura de protecció especial en el pressupost es

consideraran totes les descrites anteriorment i que siguin d'aplicació incloses com a costos indirectes de l'obra.

4.1.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

4.2 TRASPLANTAMENT D'ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS

4.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El trasplantament d'arbres i arbusts exemplars. Té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantament dels arbres i dels arbusts exemplars; garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on estan, hagin de ser trasplantats i preservats de la seva eliminació. També, assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals el trasplantament té un alt risc i cal desestimar l'operació.

S'entén com a arbre o arbust exemplar aquell vegetal llenyós que ha assolit la maduresa representativa de la seva espècie i, en altre cas, individu singular amb uns valors considerables de grandària, de vigor, d'edat, d'un valor econòmic molt elevat sobre l'estàndard bàsic de l'espècie o diversos factors a la vegada.

4.2.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Cal avaluar la viabilitat del trasplantament d'un exemplar, tenint en compte el Quadre següent:
Els factors per valorar la capacitat de trasplantament d'un exemplar són:
• Forma de creixement i dimensions de les arrels i de la part aèria
• Tipus i varietat de l'arbre o arbust
• Època de trasplantament
• Estat de salut, vitalitat i expectativa de vida futura
• Danys soferts a la part aèria i a les arrels
• Condicions agro-climàtiques i medi ambientals de la zona d'extracció i tolerància a les condicions de l'emplaçament nou
• Condicions edafològiques de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del emplaçament nou
• Termini d'execució de les operacions del trasplantament

4.2.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Sempre una programació correcta del trasplantament repercuteix molt favorablement, sobretot en aquells exemplars que són difícils de trasplantar. Les trasplantacions que s'hagin de realitzar a l'estiu s'han d'endarrerir almenys fins després del creixement fort de brots i fulles, que té lloc al començament d'aquesta estació de l'any.

OPERACIONS DE TRASPLANTAMENT

Conceptes bàsics d'un trasplantament executat correctament:
* Extracció a partir del pa de terra
* Realització de talls correctes
* Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça

Sistemes de trasplantament
* Convencional en diverses fases
* Convencional en una fase

* Amb maquinària de trasplantament en diverses fases
* Amb maquinària de trasplantament en una fase

Les operacions de trasplantament s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E TRASPLANTAMENT DE GRANS EXEMPLARS d'acord amb el sistema emprat.

1.- Pre-Trasplantament
• Treballs previs de planificació
• Protecció de l'exemplar en treballs de construcció
• Tractaments fitosanitaris i sanejament
• Equilibri hídric
2.- Extracció i Transport
• Dimensionament del pa de terra
• Repicaments previs
• Formació del pa de terra definitiu
• Extracció
• Transport
• Dipòsit temporal
3.- Plantació
• Obertura del clot de plantació
• Drenatge i airejament
• Plantació
• Aspratges i ancoratges
• Encoixinament
• Protecció de l'exemplar trasplantat
4.- Post – Trasplantament
• Manteniment de les condicions del sòl
• Reg
• Aportació d'adobs
• Sanejament
• Control i seguiment

4.2.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat trasplantada segons tots els apartats especificats anteriorment i que reacciona positivament a la operació.

El preu d'aquesta Unitat inclou, formació de pa de terra, tractaments fitosanitaris, arrancada transport dins la mateixa obra i plantació, així com quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

4.2.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E, 1993. Tècniques de trasplantació dels arbres, trasplantació dels arbres i dels arbusts exemplars

4.3 MOVIMENT DE TERRES

4.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzin siguin les del propi indret o siguin portades de un altre lloc, han de complir uns mínims de requisits per ser acceptades com a base per les plantacions. Les terres han de tenir unes característiques físiques i químiques

mínimes que garanteixin la instal·lació i desenvolupament correcta de les plantes, d'acord amb l'apartat corresponent.

S'entén com a sòl base a aquell que se li modifica la topografia original per assolir el perfil de projecte de manera que quedin 25-30cm. per a la cota de definitiva a fi de després fer les aportacions de terres preparades, si es que s'indiquen en la partida de Jardineria.

Donat el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres caldrà respectar al màxim la configuració dels perfils modificats ja que la primera capa d'uns 20-30cm és la de sòl fèrtil.

Per tant, quan s'aportin terres, caldrà saber l'origen de les mateixes. Tanmateix el sòl base no haurà de tenir agents contaminants. Sense elements estranys i amb el mínim possible de restes d'obra.

Es considera Moviments de Terres en la partida de Jardineria, aquells treballs realitzats en els últims 25-30cm: descompactació, modelatge del terreny i aportació de la ultima capa de terra o substrat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

• Passada de "rozadora" per trencar la capa de pedres, si és necessari.
• Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades.
• Aportació de les terres vegetals
• Reperfilat del terreny, manual o mecànic deixant la superfície llesta per a la sembra o plantació.

Excavacions:

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres sota el vistiplau del topògraf contractat a tal efecte, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà el perfilat dels talussos segons plànols i indicacions de la direcció facultativa, que estarà inclòs al preu d'excavació. Quan les excavacions arribin a la cota establerta del terreny es conservarà la cota, sense motes ni acumulacions de materials.

Les cotes que figuren en els plànols són cotes de projecte, que caldrà validar-se en el terreny tal i com s'explica en la memòria del projecte. És responsabilitat del contractista la validació d'aquestes.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa vigent, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

No es realitzarà compactació del sòl en cap de les excavacions previstes en aquest projecte. De tota manera, la direcció facultativa determinarà la necessitat de compactació de certs talussos, sense canvis en el preu.

4.3.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Es farà un control exhaustiu del replanteig de fites, aquestes estaran col·locades entre elles a una distància suficient tal que l'error de perfilat no superi els 2-5cm.

4.3.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per realitzar aquestes tasques s'haurà de tenir marcat un itinerari d'entrada i sortida i zona d´aplecs tal i com s'indica en els planos.

S'entén per "decapat" i "aplec de materials edàfics" el conjunt d'operacions d'excavació i aplec diferenciat, selectiu i acurat de materials edàfics, realitzades amb el fi de conservar els sòls existents en la zona d'actuació per tal de restituir-los en el curs de l'execució de l'obra, en les zones determinades en la memòria.

Previ al "decapat" es procedirà a les tales, retirada de soques i segues operacions que hauran de ser executades per ordre explícita del Director d'Obra. A la vista del terreny i vegetació el Director d'Obra estimarà l'oportunitat d'incorporar al material edàfic d'aplec la vegetació herbàcia i/o arbustiva.

Les operacions d'excavació, transport i aplec, (així com quantes operacions ordeni la Direcció d'Obra per la millor conservació de sòls aplegats o arreplegat) es realitzarà en condicions de saó, entenent-se aquesta com l'interval d'humitat comprés entre el Límit de Retracció i el Límit Plàstic definits conforme amb la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

L'aplec de sòls haurà de realitzar-se amb els mitjans adequats per tal d'evitar la seva compactació. En cap moment, la Densitat Aparent del sòl superarà el 90 % del Pròctor Normal.

L'excavació s'executarà de forma diferenciada realitzant-se els "decapats" dels diferents horitzons de diagnòstic de forma seqüencial evitant la mescla dels mateixos. Les cotes d'excavació i la seva freqüència seran els definits en els Documents del Projecte, o en el seu defecte els definirà la Direcció d'Obra, previ estudi edafològic de la zona d'actuació.

Els materials s' aplegaran diferencialment per horitzons en base a la seva classificació genètica (*Soil Taxonomy System*). La Direcció d'Obra podrà exigir aplegaments diferents d'un mateix horitzó en base a característiques edafològiques clarament diferenciades.

L'aplec es realitzarà per descàrrega successiva de camions sense que s'admeti que el descarregament de camions es realitzi amb l'accés sobre el material d'aplec. No es realitzarà cap operació (re-enrasat de cota d'aplec, sembres, capgirell) llevat de l'ordre expressa de la Direcció d'Obra, ni es traslladaran els aplecs, per la qual cosa s'haurà de preveure que el terreny destinat a aquesta finalitat no es vegi afectat per treballs en el curs de l'Obra.

4.3.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) deduïts per diferència entre els perfils obtinguts en obra, abans i després de realitzar el terraplenat. Ambdós perfils hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el seu transport al lloc de treball, càrrega i descàrrega, estesa, anivellament, refinament i tantes operacions com siguin necessàries per la correcte execució d'aquesta Unitat d'Obra.

L'abonament de la Unitat d'Obra per aportació exclou qualsevol dret d'abonament per esmena del material.

4.3.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

4.4 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

4.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entendrà com els treballs d'aportació i estesa de terra vegetal, cas que calgui aportar-ne, fertilitzants i esmenes, i la preparació del terreny per l'estesa en els talussos i les zones determinades en projecte o segons direcció facultativa d'obra.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra el següent ordre d'operacions, en funció de les diferents plantacions que requereixi el projecte:

- Subministrament i estesa de terres vegetal
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç

4.4.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Terra vegetal fertilitzada
Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics. En tots els casos, dels diferents tipus de plantació, el terreny haurà d'estar perfectament condicionat, tan físicament com químicament.

Condicions generals
Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

4.4.3 CONDICIONS GENERALS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:
- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), conjuntament amb la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.

• Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
• Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
• Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
• No es decaparà la terra vegetal a les àrees no afectades pel projecte, aquestes, es delimitaran i s'evitarà possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Preparació de les superfícies

Es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

Estesa i conformació

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

L'acabat i refinat de la superfície ha de quedar adaptat a la futura plantació

4.4.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

4.4.6 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre la unitat d'obra executada, amb un volum de mostreig definit per la Direcció d'Obra.

4.4.7 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

4.5 PLANTACIONS

4.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals ,aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:
- Obertura i airejament del clot de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal.
- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

.

4.5.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

S'ha de realitzar un escossell que consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, de les dimensions prescrites segons espècie.

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de treball neta, de pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

4.5.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.
No s'ha de plantar en temps amb vents forts, amb pluges importants o amb temperatures extremes (molt elevades o gelades).

4.5.4 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

Els forats de plantació seran tan grans i fondos com per acomodar tot el sistema radicular o el pa de terra de la planta , amb espai suficient pel creixement posterior de les arrels.
La obertura serà manual.
S'extraurà manualment les pedres o altres artefactes de mida gran.
Un cop excavat, caldrà remoure el substrat per tal de descompactar el sòl.
S'afegirà i es barrejarà amb el substrat el fertilitzant d'alliberació lenta, quan estigui prescrit.
Un cop s'hi hagin ubicat les plantes, s'ha d'omplir el clot o la rasa amb terra garbellada i adobada amb adob d'alliberament lent, compactant-les amb mitjans manuals i assegurat el contacte amb les arrels i la terra. S'han d'evitar les bosses d'aire provocades per una mala compactació.
S'ha d'evitar un excessiu o insuficient colgament de les plantes.

4.5.5 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

Les plantes s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc. No és permès arrossegar l'exemplar, ni fer-lo girar una vegada assentat.

Subministrament en contenidor:

- S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació.
- S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs.

4.5.6 OPERACIONS POST PLANTACIÓ

Immediatament després de plantar, s'ha de regar abundantment i a poc a poc amb cabal suficient per mullar les arrels dins el pa de terra.

4.5.7 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.
El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

4.5.8 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

4.6 FERMS

4.6.1 TOT-U NATURAL

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:
- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport i dosificació del material.
- L'extensió, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra

4.6.2 Extensió de tongada

La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

4.6.3 Densitat

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la Norma NLT 108/76.
A vorals s'exigirà també el noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

4.6.4 CÀRREGA AMB PLACA

El valor del Mòdul E2 determinat segons la norma NLT 357/86, no serà inferior a 80 MPa.

4.6.5 TOLERÀNCIES GEOMÈTRIQUES DE LA SUPERFICIE ACABADA

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt,etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.
La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix del camí.

4.6.6 CONTROL DE QUALITAT

El material serà tot-ú natural
Es buscarà la coloració similar al sòl en cada cas

Condicions mínimes d'acceptació
La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1.

Quadre 1 - Tot-ú natural i granulats reciclats

TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

Pel que fa a la plasticitat del material serà "no plàstic", segons UNE 103104.
Els materials estaran lliures d e terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material

procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la direcció d'obra, una còpia de documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

4.7 ELEMENTS MOBILIARI URBÀ

4.7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancada de fusta en el mirador
Veure plànols i memoria per els detalls.

4.8 MANTENIMENT FINS LLIURAMENT DEFINITIU

4.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Durant el període de garantia es realitzaran totes les operacions de manteniment que es requereix per a que la zona enjardinada es mantingui en perfecte estat.
El conjunt de tasques a realitzar durant el període de manteniment, per conservar les zones verdes en perfecte estat de manteniment, seran, entre altres:

- Regs
- Retall i poda amb tisores d'arbustiva
- Recebats amb tot-ú o material addient de paviments tous
- Neteja
- Tractaments fitosanitaris

4.8.2 CONDICIONS DE LA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA

El contractista confeccionarà un pla de manteniment, indicant les operacions a realitzar, la freqüència, el calendari previst, així com el personal i els mitjans mecànics que destinarà per tal de portar a terme un correcte manteniment de les plantacions i zones verdes executades.

La Direcció Facultativa haurà d'aprovar aquest pla de manteniment abans de iniciar-lo.

4.8.3 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Les despeses generades en concepte de manteniment al llarg del període de garantia estan incloses en les partides de manteniment.

4.8.4 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Plec de Prescripcions Tècniques de Manteniment dels Espais Verds, publicat per a la Diputació de Barcelona

4.9 REPOSICIÓ DE MARRES

4.9.1 DEFINICIÓ

Senten per Unitat d'obra "Reposició de marres" el conjunt d'operacions que tenen per objecte reposar el material vegetal mort o en un deficient estat de desenvolupament.

4.9.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

El material vegetal a reposar serà sempre el mateix que el que s'ha retirat per causes de mort o malaltia.

En el cas d'arbustos, els paràmetres que s'han de controlar en la plantació són: Gènere, espècie i varietat, altura màxima o mínima i el diàmetre a 10 cm d'alçada, que serà el que tinguin, en el moment de l'arrencament, els altres arbres del mateix tipus.

Les condicions del material vegetal per arbustos i arbres vindran definides en els articles corresponents del plec de condicions tècniques de subministrament de material vegetal.

En últim cas qualsevol modificació estarà sota verificació de la Direcció d'Obra.

4.9.3 EXECUCIÓ I POSADA EN OBRA

Les plantacions seran les mateixes que les originals, descrites en els articles corresponents del present plec. En qualsevol actuació, sempre es respectarà el material vegetal proper.

4.9.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

No serà objecte d'abonament la reposició de marres en las quals s'hagi detectat en el programa de control de Qualitat una deficiència del manteniment d'acord amb el present document, ni que es trobin en període de garantia.

En cas d'existir, es mesurarà i abonarà pels preus de reposició adjudicats a les unitats de diferents dimensionats de planta i superfície.

4.10 TRACTAMENTS FITOSANITARIS

4.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Condicions que s'han de complir per a una correcte realització de tractaments fitosanitaris

4.10.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Les aplicacions s'han de fer amb una complerta distribució de la barreja del producte, en tota la massa vegetal tractada.

4.10.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Aplicació d'herbicides: Tot el personal aplicador de productes fitosanitaris i responsables, han d'estar en possessió del carnet d'aplicador i manipulador de productes fitosanitaris.

En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui per aquest tipus de feina (caretes, guants, botes, impermeable, etc.).

Per l'elecció de la maquinària s'ha de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. Es a dir, en el cas de què s'hagin d'aplicar de forma sòlida, s'utilitzaran empolsadores. I si s'ha de tractar en estat líquid, s'aplicarà amb polvoritzadors.
El tipus d'empolsadores i de polvoritzadors a utilitzar variarà depenen de l'espècie vegetal a tracta, de la superfície afectada, de les característiques de la zona, del temps d'aplicació, de la freqüència d'aplicació, i sobretot de les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà.

El manteniment de la maquinària de fumigació es primordial per a una correcte aplicació, sobretot els broquets en el cas de polvoritzadors, degut a què podrien fer varia la forma i la uniformitat de les gotes.

Per a poder aplicar les dosis apropiades la maquinària ha estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a aplicacions de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En el cas de la utilització d'herbicides, s'aplicaran amb una maquinària destinada només per aquesta classe de producte.

El tipus de broquet a utilitzar variarà depenent del producte que s'hagi d'aplicar

Els herbicides segons la seva forma d'acció es recomana:
• Herbicides de contacte: polvorització que proporcioni bona coberta. Pressió 3-5 bars.
• Sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
• Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. pressió 2 bars

Quan s'ha d'aplicar herbicides en zones properes on hi hagi vegetació, s'instal·larà una campana protectora, i s'utilitzarà una pressió baixa.

El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació.

Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris, s'han d'eliminar tal i com dicta la legislació, per aquest tipus de residus.

4.10.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Segons contemplat en el pressupost

4.10.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Dret de Catalunya
DECRET 61/2015, de 28 d'abril, sobre els productors i operadors de mitjans de defensa fitosanitària de Catalunya i les Agrupacions de defensa vegetal. (DOGC núm. 6862 - 30/04/2015)

Dret de l'Estat
ORDRE AAA/2809/2012, de 13 de desembre, per la qual s'aprova el Pla d'acció nacional per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris, que preveu el Reial decret 1311/2012, de 14 de setembre, pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris. (BOE núm. 313 - 29/12/2012)

REIAL DECRET 1311/2012, de 14 de setembre, pel que s'estableix el marc d'actuació per a aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris. (BOE núm. 223 - 15/09/2012)

REIAL DECRET 1702/2011, de 18 de novembre, de 18 de novembre, d'inspeccions periòdiques dels equips d'aplicació de productes fitosanitaris. (BOE núm. 296 - 09/12/2011)

LLEI 43/2002, de 20 de novembre, de sanitat vegetal. (BOE núm. 279 - 21/11/2002)

REIAL DECRET 1416/2001 , de 14 de desembre,. Obre en una nova finestra. sobre envasos de productes fitosanitaris. (BOE núm. 311 - 28/12/2001)

Dret de la Unió Europea
DIRECTIVA 2009/128/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'estableix el marc de l'actuació comunitària per aconseguir un ús sostenible dels plaguicides (Text pertinent a l'efecte de l'EEE). (DO L 309 - 24/11/2009)

5 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA CIVIL

5.1 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
>
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
>
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
>
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
>
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

> *1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
>
> *a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

5.2 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

5.2.1 SISTEMA SUSTENTACIÓ

5.2.1.1 Subsistema enderrocs

Condicions generals

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions

confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència

i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una

alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és

independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs. *Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

5.2.1.2 Subsistema moviments de terres

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. **D**. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal, Subproductes forestals ..

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

Explanacions, buidats i buixardats

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3 .
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament

m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

Reblerts i terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament

m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

Excavació de rases i pous

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats,

indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

Transport de terres

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

5.2.2 SISTEMA ESTRUCTURA

5.2.2.1 Subsistema sota-rasant fonaments

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

Fonamentació directa

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

Tipus d'elements

Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

5.2.2.2 Subsistema sobre-rasant estructura

Estructures de formigó

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

Tipus d'elements

Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre

estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m^3 de formigó armat per a pilars.

Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre

elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures

de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la

D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han

de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Fases d'execució
Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.
Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de

desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Estructures de fusta

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.

Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).

En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes

de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

5.2.3 SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

5.2.3.1 Subsistema subministres

Aigua

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió

de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula

d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

5.2.3.2 Subsistema evacuació

Líquids

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó

ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del

recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb

soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del

bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric.
Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

5.2.3.3 Subsistema connexions

Electricitat

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris

alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per

l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre

el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació. Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

Telecomunicacions

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de

l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

5.2.4 EDIFICACIÓ MODULAR

Formada per l'adequació tèrmica i estètica de dos isocontainers que arribaran a l'emplaçament totalment acabats. Un cop implantats, s'executarà a obra la unió entre ells i la connexió del conjunt amb els diferents serveis de subministrament.

Amidament i abonament

Unitat de Modul

Especificacions Tècniques

Les especificacion definides a la memòria i els amidaments del projecte de la oferta, serviran per completar i precisar les determinacions tècniques contingudes als plànols, completant les contingudes en el present Plec de Condicions tècniques particulars.

Característiques generals

Estructura

Isocontainer de tipologia High Cube de 40 peus de longitud. Dimensions exteriors: 12,19m x 2,44m x 2,90m i alçada lliure interior de 2,69m.

Tancaments

Terra

La solució constructiva es composa dels següents elements d'interior a exterior:

- Paviment interior, de rajola de gres extruït antilliscant sense esmaltar
- Morter de nivelació
- Aïllament en planxes de poliestiré extruït XPS de 40mm sobre cara inferior del isocontainer.

La galeria exterior es pavimentarà amb llistons de fusta de pi tractats amb autoclau de 3cm de gruix.

Façanes

Façana ventilada de taulons de fusta de pi tractats amb autoclau ancorats a una perfileria metàl·lica mitjançant ferratges d'acer galvanitzat. Els llistons, d'amplada variable es col·locaran deixant grans juntes verticals obertes de diferents amplades i sobrepassaran 20cm l'alçada de l'isocontainer.

Obertures

Les fusteries exteriors d'alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire de (4+4/8/4+4)

Protecció solar amb cortines tipus screen amb filtre solar, enrotllables i d'activació manual.

Elements de protecció

Porta enrotllable d'alumini extrusionat motoritzada, fabricada per lames rectes en aliatge d'alumini d'alta resistència.

Barana formada per passamà de tub d'acer galvanitzat fixat mecanicament als tancaments laterals de l'isocontainer, col·locada a una alçada de 90cm respecte el paviment.

Coberta

La solució constructiva es composarà dels següents elements d'interior a exterior:

- Fals sostre continu de plaques de guix laminat
- Cara superior de l'isocontainer
- Xapa grecada per formació de pendents sobre perfileria en omega
- Planxa de poliestiré extruït XPS d'alta resistència
- Làmina impermeabilitzant de PVC

El sostre de la galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractas amb autoclau donant continuïtat al paviment.

Divisions interiors

Envans d'entramat autoportant amb aïllament de llana mineral al seu interior. Aplacat de HPL a estances exposades a l'exterior i plaques de guix laminat a les estances interiors

La galeria exterior es trasdossarà amb taulons de fusta de pi tractats amb autoclau donant continuïtat al paviment i al fals sostre.

Mampares de vidre laminat 5+5 amb perfileria d'hacer al despatx.

Portes

Doble panell de HPL amb pany de seguretat de tres punts i cinc claus i ferratges d'acer inoxidable. La porta interior disposarà de pany senzill amb clau.

Condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lació d'aigua

Es preveu que l'escomesa d'aigua sigui directa de la xarxa de distribució publica, i que aquesta proporcioni el cabal suficient per cobrir les necessitats previstes. Aquesta anirà enterranda fins a l'armari d'escomesa previst a la tanca del recinte. La derivació general anirà enterrada fins a arribar a l'edifici a on entrarà per una trampilla practicada al terra del magatzem.

Una xarxa de canonades principal farà la distribucio cap els llocs on s'hagi previst subministrament d'aigua, i en aquest punts les ramificacions secundaries serviran a tots els aparells de consum. Es col·locarà una clau de pas a l'entrada de cadascun dels banys pel seccionament i compartimentació de la xarxa interior en cas d'avaria. S'instal·larà també una presa d'aigua exterior destinada al reg.

La distribució de les canalitzacions interiors serà realitzada amb canonada multicapa UNIPIPE o equivalent, amb una resistència mínima per suportar una pressió de treball de 15 Kg/cm^2, en previsio de les sobrepressions produïdes pel cop d'ariet al tancament de les aixetes. El dimensionat s'ha calculat per una velocitat de circulació inferior a 2 m/seg., per reduir les pèrdues de carrega i sorolls en la xarxa.

Les canonades d'aigua freda vistes, bàsicament els muntants i aquelles que vagin per l'interior dels cels rasos, disposaran d'un aïllament per evitar condensacions, mitjançant un recobriment d'escuma elastomèrica amb un gruix mínim de 13 mm. Les canonades d'aigua calenta i aquelles que vagin per l'interior dels fals sostres també estaran proveïdes d'un aïllament per evitar les pèrdues d'energia, a traves d'un recobriment d'escuma elastomerica amb un gruix mínim de 25 mm.

Els punts de consum de l'edifici seran els lavabos i els inodors instal·lats als banys.

El subministrament d'aigua calenta es farà mitjançant un termo elèctric que disposarà de clau de pas per permetre el seccionament en cas d'avaria.

Sanejament

La recollida d'aigües negres i pluvials de l'edifici es realitzaran a traves d'una xarxa separativa, mitjançant baixants verticals i tubs horitzontals de PVC.

La planta coberta disposa de pendents del 2% amb canals horitzontals per a la recollida d'aigües pluvials que connectaran directament als baixants de PVC de 110mm de diàmetre que discorreran per les càmeres de la façana.

Els baixants verticals es recolliran en el nivell del terra de planta baixa i aniran a buscar el traçat soterrat que discorrerà amb un pendent mínim dels tubs del 1,5%, fins a la xarxa general de clavegueram.

El diàmetre dels baixants dels inodors serà de 110mm. El dels lavabos serà de 32mm.

Instal·lació elèctrica i enllumenat

El grau d'electrificació de l'edificació serà bàsic ≥5.750w

La instal· lació de l'edifici s'iniciarà en l'escomesa elèctrica, la qual complirà amb totes les determinacions sobre xarxes de distribució d'energia del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, sent el tipus i naturalesa dels conductors d'escomesa els indicats per la companyia subministradora

L'escomesa accedirà a la caixa de protecció i mesura (CPM) situada a l'armari d'escomesa integrat a la tanca d'accés (façana principal). La caixa de protecció i mesura, estarà constituïda per un fusible de seguretat de 100 A i la unitat funcional de mesura (comptador), complint les característiques segons Companyia Subministradora i Normativa.

Des d'aquesta caixa de protecció i mesura partirà la derivació individual que anirà dins un conducte enterrat fins a arribar al quadre de control i protecció de l'edifici situat al quartet d'instal·lacions a l'entrada de l'edifici. Aquest quadre allotjarà l'Interruptor de Control de Potencia (I.C.P.), l'interruptor general automàtic, la protecció contra les sobretensions permanents, així com els diferents interruptors diferencials i tants interruptors automàtics PIA com circuits que s'hagi subdividit la instal·lació interior, per a partir d'ells, alimentar els receptors previstos.

La derivació individual es farà d'acord a la ITC-BT-15, sobre instal·lacions d'enllaç i derivacions individuals.

Els equips i materials emprats seran conformes al REBT i compliran amb les especificacions de seguretat establertes. El cablejat utilitzat serà d'acord a la tipologia de la instal·lació i de la classificació d'aquesta.

La distribució interior disposarà com a mínim dels següents circuits:

- C1 Il·luminació
- C2 Preses de corrent general
- C3 Acumulador
- C4 Preses de corrent de cambres humides

Mecanismes elèctrics , endolls i interruptors aniran empotrats. El cablejat serà tipus afumex de línies elèctriques i conductes de tub corrugat per a pas de línies.

La il·luminació serà tipus downlight LED18W encastat a fals sostres.

Ventilació

Els banys disposaran de ventilació mecànica amb extractorClimatització

A la sala polivalent i al despatx es col·locaran dos climatitzadors monoblock de paret sense unitat exterior.

Equipaments

Mobiliari

A la recepció es col·locarà un mostrador format per un sobre de HPL de 12mm de gruix i amplada variable entre els 40 i els 80cm i a una alçada del paviment de 85cm. El conjunt anirà recolzat sobre un envà autoportant d'entramat metàl·lic amb panells de HPL per ambdues cares que donarà continuïtat al tancament del magatzem.

Aparells sanitaris

Els banys aniran equipats amb els següents elements:

- Inodors tipus DAMA de ROCA o similar amb motxilla /cisterna de doble descàrrega
- Barres d'ajuda en acer inoxidable per al bany adaptat, una fixe i una altra abatible
- Rentamans murals sense peu tipus SENSO SQUARE de ROCA o similar
- Miralls antivandàlics
- Portarotllos
- Penjadors
- Dispensador de sabó
- Dispensador de tovalloletes eixugamans
- Papereres

Tots els elements metàl·lics seran d'acer inoxidable.

Replanteig

L'empresa adjudicatària serà la responsable del replanteig de les obres. S'admetran modificacions per tal d'obtenir una millor adaptació al terreny, amb l'aprovació prèvia de la direcció facultativa.

Qualitat dels materials, de l'execució i proves de control

Els materials s'ajustaran a les qualitats previstes al projecte i a les seves modificacions, així com als criteris de bona execució i control marcats per les NTE, el REBT, Instruccions tècniques complementàries i altres normatives d'aplicació. Els materials emprats seran presentats en forma de mostra i aprovats per la propietat i/o la direcció facultativa.

Durant l'execució i fins a la finalització de les feines d'instal·lació es realitzaran les proves de control dels següents elements:

- Fonaments
- Instal·lació elèctrica
- Instal·lació de comunicacions
- Instal·lació de climatització
- Instal·lació de sanejament
- Instal·lació de subministre d'aigua

Obres i instal·lacions accessòries

El contractista realitzarà per compte pròpia les instal·lacions accessòries necessàries pel desenvolupament de les obres, així com les connexions entre mòduls i amb els diferents serveis de subministrament amb la finalitat de deixar l'edifici totalment acabat i apte pel seu servei.

_____, ____ de _____ del 20___

Arquitecte collegiat:

Signatura