



ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

codi d'expedient:
G5040-000089/2024

desembre 2024

LEKU STUDIO

Marta Sola Páramo
Jokin Santiago Elorriaga

**ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE
ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A
SANT PERE DE RIUDEBITLLES**

codi d'expedient:
G5040-000089/2024

desembre 2024

DIRECCIÓ TÈCNICA

CONCELL COMARCAL DE L'ALT Penedès

Marta Salamé
Enginyera

Cristina Montserrat
Arquitecta

CONSORCI DE PROMOCIÓ TURÍSTICA DEL Penedès

Núria Sala
Directora

EQUIP REDACTOR

LEKU STUDIO

Marta Sola Páramo
Arquitecta

Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte

Naiara Gálvez Calvo
Arquitecta

| INDEX GENERAL

| DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 01. Fotografies de l'estat actual
- Annex 02. Estructures i murs
- Annex 03. Renaturalització
- Annex 04. Ferms i paviments
- Annex 05. Programa de senyalització
- Annex 06. Pla de treballs
- Annex 07. Justificació de preus
- Annex 08. Programa de Control de Qualitat
- Annex 09. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 10. Gestió de residus
- Annex 11. Pressupost per al coneixement de l'Administració

| DOCUMENT 2. PLÀNOLS

- 01. Precedents
- 02. Situació general
- 03. Encaix de la proposta
- 04. Senyalització
- 05. Punts de parada i naturalització

| DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- 01. Plec de prescripcions tècniques general
- 02. Plec de prescripcions tècniques particular

| DOCUMENT 4. PRESSUPOST

- 01. Amidaments
- 02. Estadística de partides
- 03. Quadre de preus núm. 1
- 04. Quadre de preus núm. 2
- 05. Pressupost
- 06. Resum de pressupost
- 07. Últim full

ÍNDEX MEMÒRIA

- 01. Objecte del projecte
- 02. Dades generals
- 03. Antecedents i àmbit d'actuació
- 04. Criteris Generals
- 05. Descripció de l'actuació
 - 5.1. Punts de parada
 - 5.2. Actuacions
 - 5.3. Senyalització
 - 5.4. Repavimentació
- 06. Control de qualitat
- 07. Seguretat i Salut
- 08. Estudi de Gestió de residus de construcció i demolició
- 09. Pla d'obra i termini d'execució
- 10. Termini de garantia
- 11. Justificació de preus
- 12. Revisió de preus
- 13. Classificació del contractista
- 14. Pressupost
- 15. Declaració d'obra completa
- 16. Documents de què consta aquest projecte
- 17. Sigatura

1.1. MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del contracte és la redacció del projecte executiu de l'itinerari ciclable entre el tram nord de l'Eix Diagonal ciclable (paral·lel a la C15) i el camí de la Noguera i la valorització de patrimoni natural i arquitectònic del riu Bitlles, al terme de Sant Pere de Riudebitlles.

2. DADES GENERALS

2.1. Agents

El projecte ha estat redactat sota la supervisió de l'equip de Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Penedès i del Consorci de Promoció Turística del Penedès.

Els principals intervinents han estat els següents:

- Marta Salamé, Enginyera Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Penedès
- Cristina Montserrat Bages, Arquitecta Serveis Tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Penedès
- Núria Sala Rius, Directora del Consorci de Promoció Turística del Penedès

L'equip encarregat de la redacció del present projecte està format pels següents perfils:

- Leku Studio SLP**
- Jokin Santiago Elorriaga, Arquitecte
 - Marta Sola Páramo, Arquitecta
 - Naiara Galvez Calvo, Arquitecta

L'autoria del projecte "Adequació paisatgística de l'itinerari ciclable entre el Camí de la Noguera i el riu Bitlles" és de:

- Leku Studio SLP**
- Jokin Santiago Elorriaga, Arquitecte
 - Marta Sola Páramo, Arquitecta

2.2. Cartografia i Topografia

Atès que el present treball es concep com a complement al projecte de "Millora dels camins existents a l'entorn de la C-15, entre el PK 10+900 i el 28+200. Olèrdola - Sant Pere de Riudebitlles", redactat per Ayesa i promogut per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, aquest document es basa en la informació topogràfica recollida en aquest projecte.

Sobre la informació topogràfica rebuda en el marc del projecte de la Generalitat, s'han realitzat verificacions mitjançant visites insitu i treball de camp amb la finalitat d'ampliar el detall de la informació.

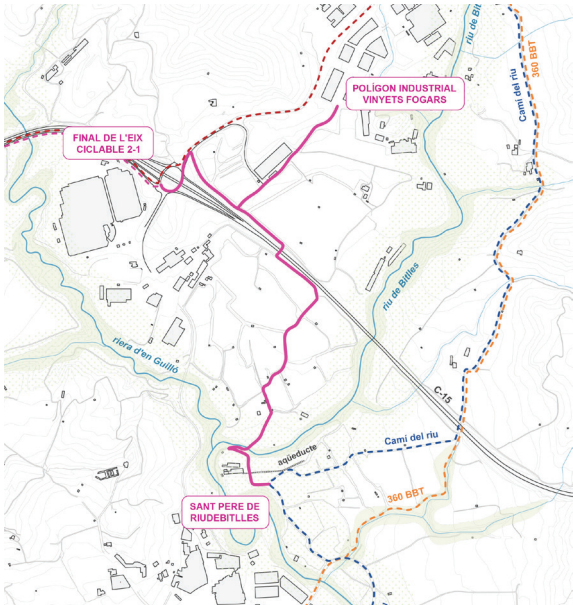
2.3. Planejament vigent

El traçat projectat discorre al terme municipal de Sant Pere de Riudebitlles. Les actuacions previstes es realitzen en terrenys públics i amb la següent qualificació urbanística:

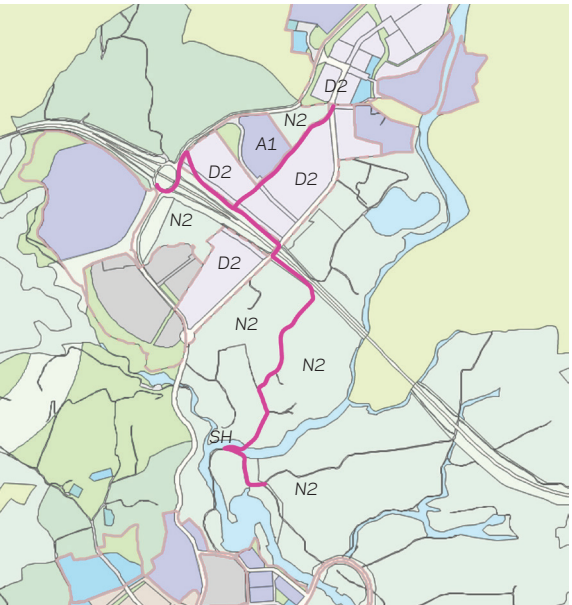
SX3 - Sistema viari

Els terrenys adjacents a l'itinerari tenen les següent qualificacions urbanístiques:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| D2 - Sòl urbanitzable | A1 - Sòl urbà |
| Desenvolupament activitat econòmica | Industrial |
| N2 - Sòl no urbanitzable | SH - Sistema hidràulic |
| Protecció local | |



Àmbit d'actuació



Planejament urbanístic

3. ANTECEDENTS I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

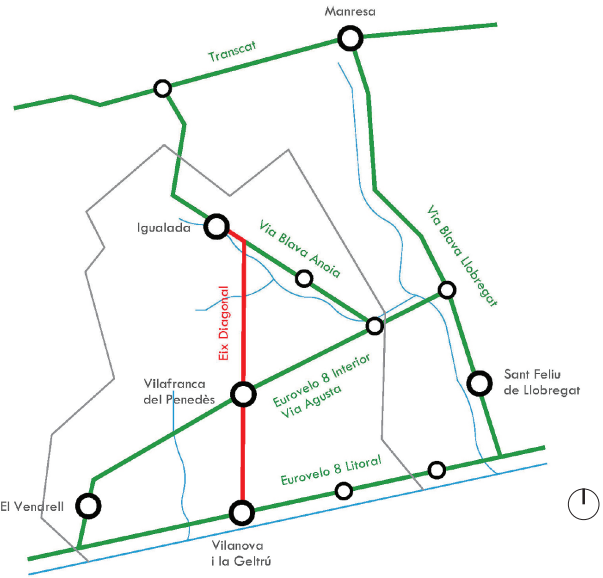
3.1. Antecedents

L'any 2021 en el marc dels treballs per la elaboració del Pla Director de la Bicicleta del l'Alt Penedès es defineixen els principals eixos ciclables de la comarca així com les solucions tipus de disseny que poden permetre millorar les condicions per a circular en bicicleta per motius quotidians i de lleure.

És en aquest context que es detecta el potencial de crear un nou eix ciclista a escala intercomarcal que uneixi tres capitals de comarca: Igualada, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú. Aquest eix de més de 60km, també pot connectar el patrimoni i l'atractiu natural de l'interior i la vinya, amb el lleure de mar i platja.

Aquest eix pot permetre, a més a més, cosir la xarxa d'itineraris cicloturístics existents i planificats a Catalunya, fent d'enllaç entre la via blava de l'Anoia, la Via Augusta Penedès i l'Eurovelo 8.

El procés de transformació de la C-15 (Eix Diagonal), amb els nous traçats i desdoblaments, ha anat reconvertint alguns trams de l'antiga carretera en vies de servei. Aquestes vies de servei ja són utilitzades actualment per vianants i bicicletes, si bé sovint no tenen condicions de seguretat, atractivitat i confort.



El Consell Comarcal de l'Alt Penedès i el consorci Penedès Turisme encarreguen un estudi per a configurar les alternatives de traçat i les solucions per a la bicicleta en tot aquest Eix Diagonal, aprofitant aquests trams de vies de servei.

L'estudi conclou que la millor solució per integrar la bicicleta en aquestes vies de servei és la configuració de via pacificada 2-1 que consisteix essencialment en senyalitzar un voral ample per a bicicletes (i vianants) en cada sentit de la via. Donat que es tracta de calçades estretes, la senyalització dels vorals genera que l'espai central es percebi com un sol carril per a cotxes, insuficient per a que dos cotxes s'hi puguin creuar. D'aquí sorgeix el nom de 2 sentits amb 1 sol carril. Com a resultats els vehicles poden circular per tota la calçada incloent els vorals, però han de ser especialment curosos quan els envaeixin i cedir sempre prioritat.

En data 6 de juny de 2024 el Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya aprovà el projecte constructiu d'“Ampliació de xarxa de camins agrícoles i millora dels camins existents a l'entorn de la C-15, entre el pk 10+900 i el 28+200. Olèrdola - Sant Pere de Riudebitlles, que estableix les solucions tècniques (estructures, tipologies constructives, drenatges, fermes, etc.) que han de servir per a definir i executar la millora del vial servei (carretera c-15z) per a la seva circulació de bicicletes i vehicles agrícoles.

En data 20 de juny de 2024 el Departament de Territori encarregà a Infraestructures.cat l'actuació “Ampliació de xarxa de camins agrícoles i millora dels camins existents a l'entorn de la C-15, entre el PK 17+220 de la C-15z i el 28+200 de la C-15. Vilafranca del Penedès – Sant Pere de Riudebitlles”, de clau AB-16002-C2.

En data 28 de juny de 2024, Infraestructures.cat, publica al perfil del contractant, l'execució de les obres de l'actuació “Ampliació de xarxa de camins agrícoles i millora dels camins existents a l'entorn de la C-15, entre el PK 17+220 de la C-15z i el 28+200 de la C-15. Vilafranca del Penedès – Sant Pere de Riudebitlles” amb un valor d'execució del contracte de 7.073.664,50 € IVA inclòs i dividit en 4 lots:

- Lot 1: Vilafranca del Penedès – La Granada
- Lot 2: La Granada – Puigdàlber
- Lot 3: Puigdàlber – Sabanell
- Lot 4: Sabanell – St. Pere de Riudebitlles

Paral·lelament a la redacció del projecte de la Generalitat, el Servei de Territori i Sostenibilitat del Consell Comarcal de l'Alt Penedès, encarrega la proposta d'adequació constructiva de la via, en aquells trams on l'anterior projecte no presenta proposta, així com la definició dels possibles serveis per al cicloturista en tot el traçat del via, al seu pas per la Comarcal de l'Alt Penedès: "Memòria valorada Penedès ciclable. Una oportunitat transformadora per a una destinació rural vitivinícola de maig de 2022". Aquest projecte inclou la identificació dels trams de la futura via ciclable idonis per la seva naturalització i defineix els criteris i actuacions necessaris per portar a termini aquest transformació verda, plantejant un canvi de paradigma on la vegetació no sigui un element accessori: el projecte de renaturalització ha de ser un element intrínsec del projecte d'itinerari amb la implantació d'espècies adaptades al lloc i de baix manteniment inicial i autosuficients a llarg termini.

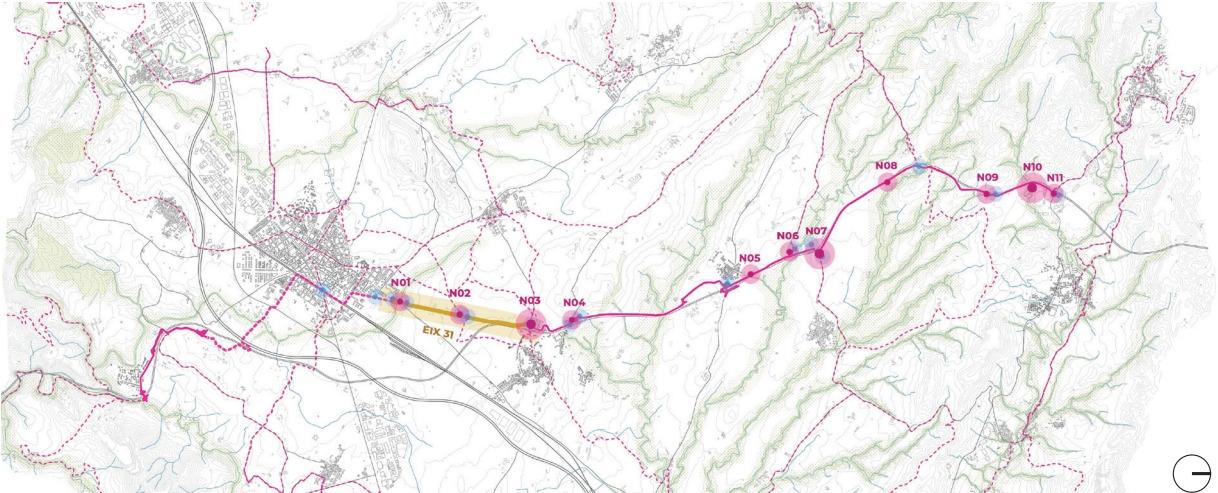
La renaturalització dels camins amb nous criteris aportarà una millora tant del confort climàtic dels usuaris com dels valors ecosistèmics de l'entorn, un punt clau per fer front a la crisi ambiental i el canvi climàtic que patim.

En aquest context, i amb la voluntat d'estendre i millorar la connexió pedalable amb el municipi de Sant Pere de Riudebitlles, s'encarrega la redacció del projecte "Adequació i millora de l'espai fluvial Bitlles-Anoia".

El riu Bitlles-Anoia és un actiu del territori de vital importància tant per la seva riquesa ecològica i biodiversitat, com pel seu paisatge i vinculació amb el territori, així com amb la cultura i història dels assentaments vinculats. A més, suposa un itinerari turístic en tota la seva longitud: “El camí del riu” (versió ciclable) (www.camidelriu.cat), que amplia, diversifica i s'uneix a la nova oferta pedalable que ofereix l'eix diagonal ciclable, mencionat anteriorment.

El recorregut del camí del riu (versió pedalable i versió a peu) és un element integrador i de relació entre riu i persones, i acosta l'entorn fluvial a la ciutadania creant consciència de protecció i respecte per l'ecosistema.

Amb aquesta actuació es pretén treballar, d'una banda, la millora de l'espai fluvial i de restauració del bosc de ribera i d'altra banda, posar en valor el patrimoni arquitectònic i cultura associada al riu i als pobles que l'acompanyen. I finalment, donar continuïtat a la proposta turística de l'eix ciclable, para-lel a la C15 amb l'eix ciclable del camí del riu.



Actuació de l'Eix Diagonal



Itinerari ciclable entre el Camí de la Noguera i el Riu Bitlles

3.2. Àmbit d'actuació

L'àmbit de projecte es desenvolupa al llarg dels camins rurals que uneixen el Camí de la Noguera i el Riu Bitlles.

L'itinerari ciclable, té una longitud prevista aproximada de 2km, amb un traçat de 1,610 Km fins a Sant Pere de Riudebitlles i un ramal de 437m fins a Sant Quintí de Mediona, tot i que l'actuació pertany al 100% al municipi de Sant Pere de Riudebitlles.

Al llarg del recorregut el projecte desenvolupa dues estratègies d'intervenció: la Senyalització i la intervenció puntual en Nodes. La descripció de l'estratègia es desenvolupa en el següent apartat.



4. CRITERIS GENERALS

4.1. Objecte de l'actuació

El projecte persegueix millorar les vies rurals i adaptar-les a les necessitats i requeriments actuals. La via rural en la qual s'intervé és del segle XX. Aquesta afavoreix la mobilitat saludable i interconnecta el territori rural de manera sensible i respectuosa amb el paisatge. La proposta busca afavorir el caràcter propi de la via, sent perfectament identificable, segura i integrada en l'entorn. També ha de realçar els valors naturals, paisatgístics i culturals del seu recorregut i d'els serveis addicionals necessaris per al ciclista o cicloturista.

El objectiu del projecte és aconseguir una via que permeti el trànsit de bicicletes i vianants tot garantint:

- Continuïtat ciclable i estabilitat de tot el recorregut.
- Millora ambiental, paisatgística i ecosistèmica
- Confort i servei per al ciclista i vianant
- Seguretat dels usuaris.
- Facilitat i baix cost de manteniment.

4.2. Estratègia general

El present projecte té com a objectiu millorar l'experiència del vianant i del ciclista en tot l'àmbit d'actuació.

Les actuacions del present projecte es realitzen entorn d'una xarxa de camins existents. Aquests camins es troben entre camps de cultiu, majorment destinats a la vinya. Tenen un ample variable, que oscil·la entre els 3 i 6m. No estan asfaltats, són camins rurals terrosos.

Donades les característiques de l'àmbit, els objectius del projecte i la disponibilitat pressupostària, la proposta dissenya una estratègia d'intervenció a 3 nivells:

1. Punts de parada i naturalització

Els Punts de parada es presenten com a oasis de verd i confort al llarg de tot el recorregut. Són actuacions puntuals en llocs estratègics que preveuen la naturalització i l'acomodament d'equipaments, creant llocs de parada, descans i protecció climàtica. Se situen en punts estratègics coincidint amb l'inici i final de l'eix. Aquesta posició estratègica persegueix potenciar l'Eix com a element articulador d'una xarxa de línies transversals que, conjuntament, entreteixeixen el territori.

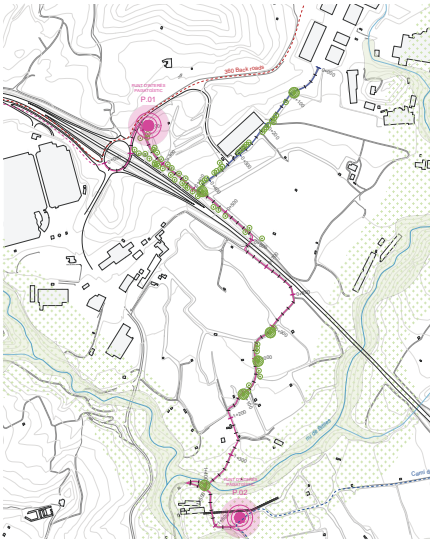
En el present projecte s'ha organitzat sobre la base de les següents actuacions:

Punt de parada P1	/ EIX 1 - pk.0+200
Punt de parada P2	/ EIX 1 - pk.1+640
Treballs d'adequació del camí	/ EIX 1 - tram entre pk.0-200 i pk.1+640

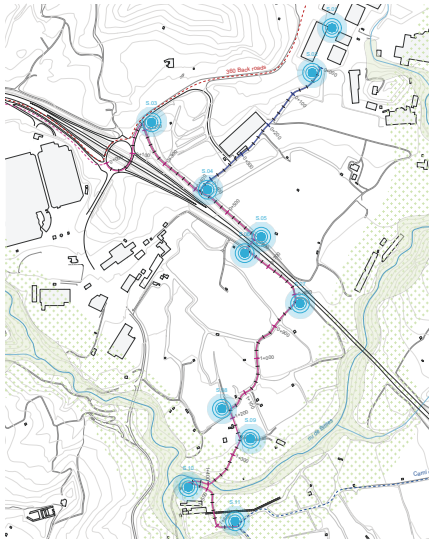
2. Señalització

La senyalització representa el segon nivell d'intervenció. Hi haurà dues tipologies:

- La senyalització ciclista al llarg de tot l'eix: garanteix la continuïtat, la correcta lectura i integració de l'Eix en relació a la lectura conjunta del territori i la resta de vies, rutes i connexions amb nuclis urbans.
- La senyalització divulgativa o informativa: situat en els nodes, aportarà contingut de caràcter divulgatiu i informatiu sobre aspectes d'interès i valors del territori. El contingut no és objecte d'aquest projecte, que es limitarà a disposar el suport (panell).



Actuació 1 - Punts de parada



Actuació 2 - Señalització

3. Repavimentació

Els camins tenen un ample variable, que oscil·la entre els 3 i 6m. No estan asfaltats, són camins rurals terrosos i el present projecte mantindrà aquesta condició.

En l'actualitat els camins es troben en bon estat. Tot i així, es preveurà una partida de repavimentació en el pressupost per a reparar possibles afectacions després de les obres del present projecte. Aquestes possibles afectacions podran donar-se per el pas de vehicles motoritzats, desgastant i irregularitzant les bases de terra existents.

Aquestes afectacions seran puntuals, per la qual cosa la correcció de les bases no es realitzarà al llarg de tot el traçat, només en els punts necessaris. S'estendrà una nova capa de terra i s'anivellarà el camí, eliminant qualsevol desnivell o imperfecció.

5. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Durant el procés de redacció s'ha dut a terme un treball de camp per a posar en valor les preexistències ambientals i paisatgístiques existents en el itinerari. També s'ha posat èmfasi al reconeixement de zones amb possibilitat de plantació de nou arbrat.

L'objectiu de l'estudi és posar en valor les preexistències naturals i prendre-les com a referència per a millorar les condicions bioclimàtiques del futur eix. Els àmbits d'oportunitat seran integrats en el projecte i reconeguts com a zones de contemplació i d'interès paisatgístic.

S'han considerat com a àmbits d'oportunitat aquelles zones que compleixen amb alguna de les següents característiques:

- Zones amb arbrat existent que ofereixin ombra i recer.
- Zones amb una topografia plana que permetin estendre l'actuació i plantar arbrat.

Per a la identificació d'aquests àmbits, l'equip redactor ha realitzat visites al lloc i ha recorregut l'àmbit a peu. Aquesta aproximació ha permès valorar amb sensibilitat aspectes com les vistes, la relació amb el cultiu, zones d'ombra, depressions en el terreny, desnivells...

Aquest treball de camp ha permès reconèixer els àmbits d'oportunitat. Posteriorment, s'ha estudiat la viabilitat d'actuar sobre ells mitjançant la informació tècnica de la topografia actual. Això permet tenir una relació directa entre el lloc i la topografia del terreny.

5.1. PUNTS DE PARADA

5.1.1. Punt de parada P1

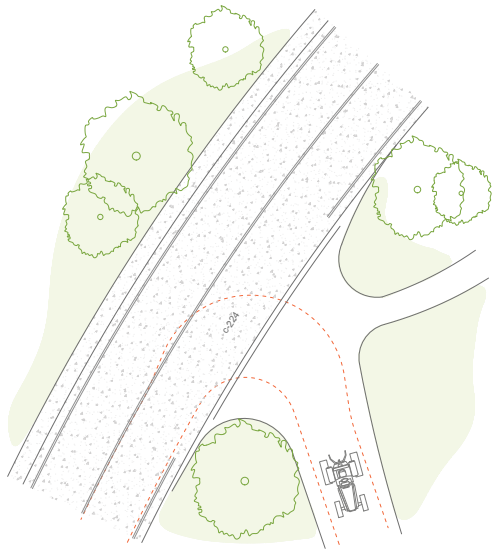
El Punt de parada P1 es troba en el pk.0+200 de l'Eix 1 i es considerarà el punt inicial de l'itinerari ciclable que arriba al Camí de la Noguera.

El present projecte preveu la continuació d'un carril bici segregat que connecta el final de l'Eix Diagonal ciclable amb el Punt de parada P01. D'aquesta manera, totes dues actuacions generaran un únic itinerari i aquest no s'entendrà de forma segregada.

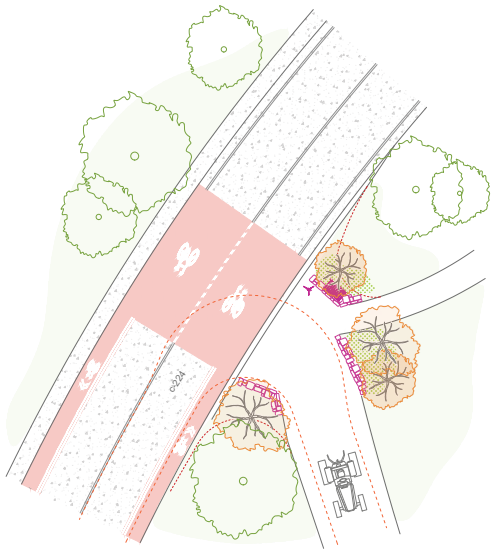
El Punt de parada P1 es troba en l'encreuament entre la via C-224 i una via rural. Mitjançant la disposició dels elements i la senyalització, aquesta actuació és convidarà a l'usuari a abandonar la C-224 i prendre la via rural que connecta amb la xarxa de camins ciclables.

Aquests elements no envairan la totalitat de l'espai disponible, ja que ha de garantir-se el pas de vehicles motoritzats que accedeixen als camps de cultiu.

El pressupost PEM destinat al punt P01 és de 9.051,26€.



Punt P1 - Estat actual



Punt P1 - Proposta

L'actuació comptarà amb els següents elements:

- Murs de pedra seca
- Senyalització vertical
- Panell informatiu
- Nou arbrat per a la creació d'ombra
- Noves arbustives de caràcter rústic

5.1.2. Punt de parada P2

El Punt de parada P2 es troba en el pk.1+640 de l'Eix 1 i es considerarà el punt final de l'itinerari ciclable que arriba al Camí de la Noguera.

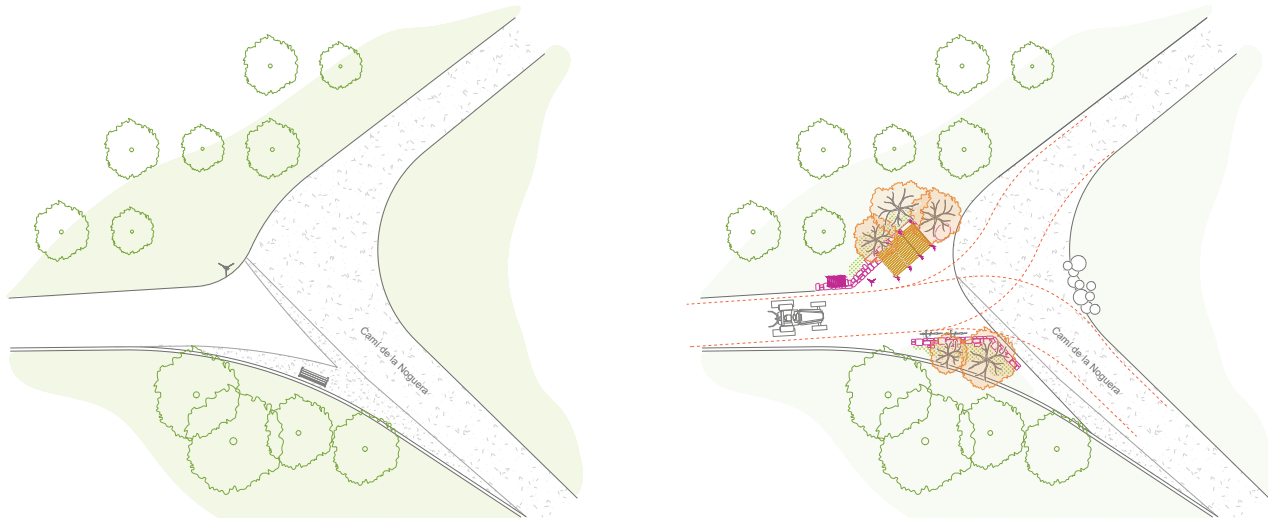
Aquest punt també ha de garantir el pas de vehicles motoritzats que accedeixen als camps de cultiu.

A diferència del punt P01, en el punt P02 s'afegeix una pèrgola i un mur de terra compactada. La combinació d'aquests dos elements ofereix un espai d'ombra i seient per al descans i la contemplació.

El pressupost PEM destinat al punt P02 és de 24.525,19€.

L'actuació comptarà amb els següents elements:

- Pèrgola metàl·lica
- Mur de terra compactada
- Murs de pedra seca
- Senyalització vertical
- Panell informatiu
- Nou arbrat per a la creació d'ombra
- Noves arbustives de caràcter rústic
- Pedra d'escullera



Punt P2 - Estat actual

Punt P2 - Proposta

5.1.3. Treballs d'adequació del camí

En el tram de camí comprès entre els punts PO1 i P02 no hi haurà més punts de parada equipats. No obstant això, es realitzaran petites intervencions al llarg del camí.

Aquestes actuacions es basaran en gestos mínims però identificatius. Es construïran murs de pedra seca, es plantaran exemplars d'arbrat i se senyalitzarà l'itinerari amb senyalització vertical.

La ubicació exacta dels nous murs i de l'arbrat es decidirà durant la fase d'obra.

El pressupost PEM destinat als treballs d'adequació del camí és de 12.476,35€.

5.2. ACTUACIONS

5.2.1. Estructures i murs

Acompanyant a l'eix i actuant en punts d'interès paisatgístic, la proposta contempla dues solucions constructives per a la creació d'una sèrie d'estructures que permetin modelar i crear les condicions de lloc per a la re-naturalització i l'acomodament de zones d'estada agradables. Per a això es defineixen dues tectòniques de mur que es combinen entre sí:

- Mur de pedra seca

El mur de pedra seca és habitual en el territori del Penedès i s'integrarà fàcilment en les preexistències del paisatge. El sistema constructiu és senzill i no requereix de grans recursos per a la seva execució.

No s'usen morters i les juntes són obertes. Amb aquestes característiques el mur no és estanc i ofereix grans avantatges mediambientals perquè és compatible amb els cicles naturals que ho envolten. Permet la filtració de l'aigua, així com el creixement de la flora i la fauna en el seu interior.

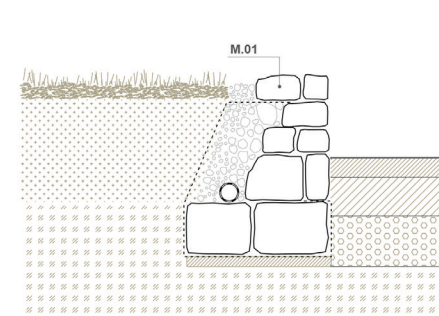
Aquests murs de pedra seca s'utilitzaran per a la contenció de terres, però la seva irregularitat no els fa confortables per a crear bancs ni zones d'estar.

- Mur de blocs de terra compactada

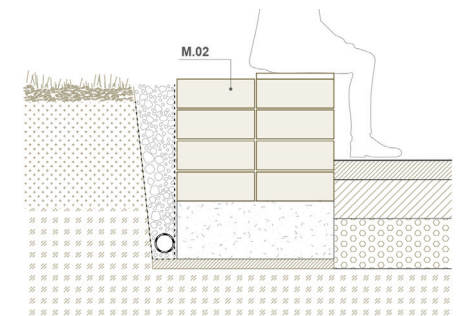
El mur amb blocs de pedra compactada s'utilitzarà tant per a la contenció de terres com per a la creació de bancs. Es realitza amb peces prefabricades de terra compactada i de dimensions 100x40x15cm.

Com a resultat s'aconsegueix un prisma regular que ofereix un major confort que el mur de pedra seca. Per a augmentar la comoditat, en el coronament es col·locaran llistons de fusta com a seient.

Encara que la geometria sigui regular, l'acabat de les peces prefabricades és irregular. La granulometria del material ofereix l'aparença natural i rústica desitjada.



Detall mur de pedra seca



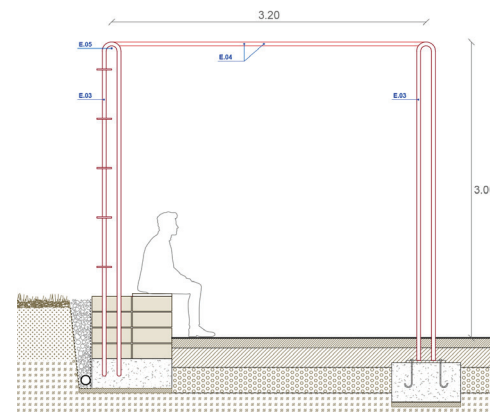
Detall mur de terra compactada

5.2.2. Elements de mobiliari

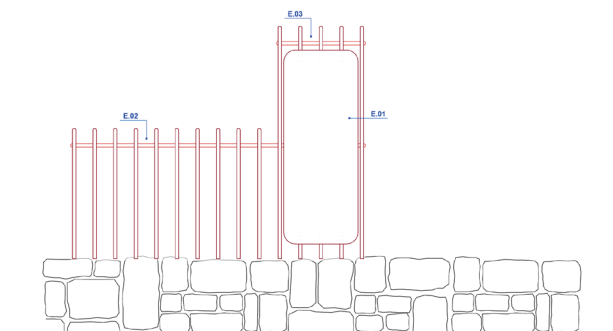
En el llocs d'estada indicats en plànol, dels murs presentats anteriorment. Els trams de mur de bloc de terra compactada incorporen llistons de fusta que garanteixin punts confortables per al seient.

Aquests podran complementar-se amb algun banc o cadira de catàleg si es requereix per la DF (això podrà compensar-se amb una menor longitud de mur).

En el cas dels Nodes Simples, a més d'aquests seients, s'incorporaran estructures pergolades i panells informatius. Tots dos elements es construïran amb barres metàl·liques i tindran un acabat pintat.



Pèrgola metàl·lica



Panell informatiu

5.2.3. Moviments de terres

El present projecte actua sobre les condicions topogràfiques existents, i no es contemplen grans moviments de terra. Hi ha previstos treballs previs de desbrossament i petits ajustos del terreny per a poder acomodar els murs i estructures base dels nodes.

5.2.4. Renaturalització

- Infraestructura verda

Aquest document proposa, en primer lloc, un criteri sistemàtic d'avaluació del potencial de renaturalització amb el que s'obtingui un rànquing dels trams ordenats per prioritat d'actuació basat en la GUIA DE CRITERIS PER RENATURALITZACIÓ D'ITINERARIS DE VIANANTS I CICLISTES (Diputació de Barcelona i MataAlta Estudi, 2022).

Es proposen unes actuacions atenent els valors socials i beneficis ecosistèmics esmentats. Aquesta part, recollida a l'annex de renaturalització, pretén dotar al projecte un seguit de criteris de renaturalització per que es pugui traslladar de manera directa el potencial identificat durant la fase anterior d'avaluació i priorització.

Per tant, el propòsit de l'annex de renaturalització és acabar amb un catàleg de solucions que s'implementin a cada node o tram de l'itinerari a partir de les casuístiques trobades. Unes solucions adaptables a cada cas en funció de les seves potencialitats, complementàries entre sí i que conformen un instrument que facilita l'aplicació de les solucions de renaturalització en el itineraris segons un ordre de prioritat establert sistemàticament.

5.2.5. Enllumenat públic

El present projecte no contempla cap instal·lació d'enllumenat.

5.3. SENYALITZACIÓ

La senyalització contemplada al present projecte es divideix en tres categories:

- **Senyalització d'informació:** Elements de senyalització que aporten valor i informació territorial. Contenen elements com ara les rutes cicloturístiques del territori, elements patrimonials i d'altres nodes d'interès. Aquesta senyalització té format de panell i està pensada per ser llegida a peu parat, tant per vianants com per ciclistes.
- **Senyalització d'orientació:** Element de senyalització que conté informació de les possibles destinacions a arribar als encreuaments de la ruta. Se senyalitzen tant traçats alternatius de la mateixa ruta com localitats connectades a través d'altres rutes perpendiculars al traçat.
- **Senyalització de seguiment:** Element de senyalització que conté una marca identificativa de la ruta que s'està seguint i que permet seguir-ne el traçat als encreuaments, sense aportar informació addicional dels destins.

La senyalització d'orientació i de seguiment de les rutes es durà a terme seguint els criteris i recomanacions del "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes" publicat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

El criteri per fer la senyalització d'orientació seguint la guia d'estil proposada per la Generalitat de Catalunya és adoptar un model que pugui ser estès al conjunt del territori, de manera que quan s'estengui l'itinerari ciclista fins a les comarques del Garraf i l'Anoia es pugui donar continuïtat a la senyalització.

També es tracta d'un model de senyalització que es pot fer extensiva a la resta de vies ciclistes de la comarca, ja que permet senyalitzar destinacions i rutes en un sol plafó.

Les característiques distintives d'aquest model de senyalització són:

- Mides de plafó i de lletra que permeten ésser llegides des de la bicicleta sense necessitat d'aturar-se.
- Ubicació dels senyals preferentment amb antelació als encreuaments, per ésser llegida pels ciclistes en ruta.
- Espai per als logotips de les rutes que es senyalitzen i per les destinacions en espais separats del plafó. D'aquesta manera es crea una part invariable de la senyalització, la que fa referència a destinacions, i una part que pot ser modificada incorporant nous logotips de rutes senyalitzades.

Així doncs, els elements que s'han fet servir al present projecte són els següents:

- Senyalització de seguiment:

S'utilitzen plaques de 390x130 mm o de 500x130 que es poden ubicar verticalment al suport de la senyalització vertical o com a banderola direccional. Per a cada senyal, s'especifica el model de banderola utilitzat i la icona de ruta a senyalitzar. En cas de no estar definida en el moment de redacció del projecte la icona de la ruta, es deixarà l'espai en blanc per tal que s'hi pugui ubicar la icona posteriorment

- Senyalització de direcció:

Plafó que es situa en una cruïlla on el ciclista pot prendre més d'una direcció. El senyal conté un espai (superior) on s'inclouen les icones de les rutes que està seguint el ciclista i un espai (inferior) amb les principals destinacions i la seva distància amb bicicleta i/o a peu. En trams compartits amb vianants, la icona de bicicleta es pot canviar per una icona de vianant/bicicleta.

A l'Annex 05. PROGRAMA DE SENYALITZACIÓ s'especifica la ubicació i contingut de tots els elements de senyalització direccional i de seguiment del projecte, així com el disseny de plafó seleccionat per cada senyal segons els models proposats al "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes".

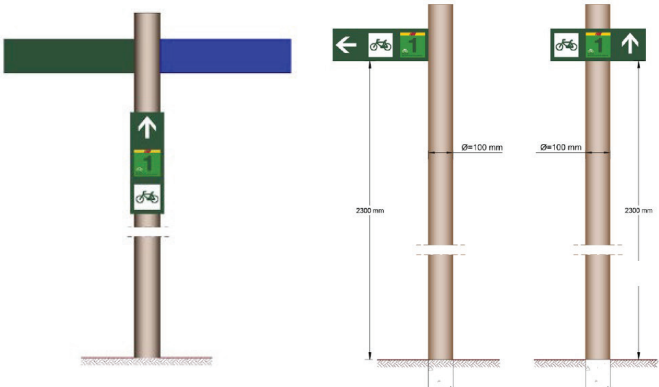


Figura 1: Senyal de seguiment vertical, banderola direccional i banderola frontal



Figura 2: Exemple de panell direccional.

5.4. REPAVIMENTACIÓ

Els camins tenen un ample variable, que oscil·la entre els 3 i 6m. No estan asfaltats, són camins rurals terrosos i el present projecte mantindrà aquesta condició.

En l'actualitat els camins es troben en bon estat. Tot i així, es preveurà una partida de repavimentació en el pressupost per a reparar possibles afectacions després de les obres del present projecte. Aquestes possibles afectacions podran donar-se per el pas de vehicles motoritzats, desgastant i irregularitzant les bases de terra existents.

Aquestes afectacions seran puntuals, per la qual cosa la correcció de les bases no es realitzarà al llarg de tot el traçat, només en els punts necessaris. S'estendrà una nova capa de terra i s'anivellarà el camí, eliminant qualsevol desnivell o imperfecció.

6. CONTROL DE QUALITAT

Per tal d'aconseguir els nivells de qualitat recollits en el projecte, s'han definit una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assajos) que seran realitzats pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució d'Obra. El control de qualitat anirà a càrrec del Contractista fins a un màxim de l'1% del Pressupost d'Execució Material del present projecte.

Els assajos a realitzar es determinaran en el moment d'iniciar-se els treballs, havent-se d'aprovar el corresponent Pla de Control de Qualitat per part de la Direcció de les obres.

Una vegada iniciades les obres, l'empresa responsable del Control de Qualitat, lliurará a la DF, d'igual manera que al Contractista, tots aquells informes de quantes proves i assajos s'hagin realitzat.

7. SEGURETAT I SALUT

En el compliment del Reial decret 1627/97 del 24 d'octubre de 1997 i l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del RD Legislatiu 3/2011 de novembre pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'Annex corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte, recollint les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

L'objectiu de l'Estudi de Seguretat i Salut és el d'identificar els riscos en matèria de seguretat laboral i establir les mesures que s'hagin d'implementar per a evitar-los, així com la gestió en el cas que ocorreguessin. L'Estudi de Seguretat i Salut recull les previsions en relació a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectats per aquesta, així com també s'inclouen les instal·lacions d'higiene i de benestar dels treballadors. Els detalls respecte a aquest apartat queden recollits en l'Annex 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT del present projecte.

Per a possibilitar la signatura de l'acta de Replanteig de les Obres, l'Òrgan Contractant haurà d'haver aprovat el corresponent Pla de Seguretat i Salut, elaborat per l'empresa adjudicatària de les obres i amb l'informe de vistiplau del Coordinador de Seguretat i Salut

El Pressupost total estimat en el Estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte ascendeix a 1.800€.

8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'Annex 10. GESTIÓ DE RESIDUS presenta una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el projecte per tal de donar compliment al Reial Decret 105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

El Pressupost total d'execució material estimat en el Estudi de Gestió de Residus ascendeix a 2.510,65€.

9. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Al present Projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

En el present projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres 8 setmanes.

Durant el termini d'execució i en cas necessari, el contractista s'haurà de coordinar amb les corresponents companyies de serveis afectats per a dur a terme les corresponents afectacions de serveis.

En l'Annex 06. PLA DE TREBALLS, s'adjunta el planning previst per a la realització de les obres.

10. TERMINI DE GARANTIA

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de BEDEC 2024-06, Obres d'urbanització PEM 0,402M.

S'ha realitzat seguint la metodologia establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública i en els articles 27 i 28 del ROAS. L'elaboració del pressupost s'ha realitzat amb el programa informàtic TCQ.

S'adjunta a l'Annex 07. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

12. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 pel que s’aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i del Real Decret 55/2017, de 3 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l’economia espanyola, al tractar-se d’un contracte d’obra en què el termini d’execució no excedeix a vint-i-quatre (24) mesos, no té previst revisió de preus.

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en allò establert al Capítol II –Capacidad y solvencia del Empresario-, del Título 2 –Partes en el contrato-, del Llibre Primer –Configuración general de la contratación del sector público y elementos estructurales de los contratos-. En particular cal atendre al contingut dels articles 74 a 96.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s’aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre).
- Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, aprovats pel Reial decret 1098/2001.

D’acord amb aquesta normativa és indispensable que l’empresari estigui degudament classificat donat que el valor estimat d’execució del contracte d’aquesta obra és superior a 500.000 euros abans d’IVA.

Es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l’execució de les obres :

- Grup: G VIALS I PISTES
- Subgrup: 6 OBRES VIALS SENSE QUALIFICACIÓ ESPECÍFICA
- Categoria: 1 quantia inferior o igual a 150.000 euros.

14. PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL - P.E.M.	95.760,26 €
13% DESPESES GENERALS (SOBRE 95.760,26 €)	12.448,83 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL (SOBRE 95.760,26 €)	5.745,62 €
SUBTOTAL	113.954,71 €
21% I.V.A. (SOBRE 113.954,71 €)	23.930,49 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE - P.E.C.	137.885,20 €

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració és de **CENT-TRENTA-SET MIL VUIT-CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS.**

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s’aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l’apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigít en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

16. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE

A continuació s'anomenen els documents que integraran el present projecte executiu.

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- 1.1. Memòria
- 1.2. Annexos a la memòria
 - Annex 01. Fotografies de l'estat actual
 - Annex 02. Estructures i murs
 - Annex 03. Renaturalització
 - Annex 04. Ferms i paviments
 - Annex 05. Programa de senyalització
 - Annex 06. Pla de treballs
 - Annex 07. Justificació de preus
 - Annex 08. Programa de Control de Qualitat
 - Annex 09. Estudi de Seguretat i Salut
 - Annex 10. Gestió de residus
 - Annex 11. Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

- 01. Precedents
- 02. Situació general
- 03. Encaix de la proposta
- 04. Senyalització
- 05. Punts de parada i naturalització

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- 01. Plec de prescripcions tècniques general
- 02. Plec de prescripcions tècniques particular

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

- 01. Amidaments
- 02. Quadre de preus núm. 1
- 03. Quadre de preus núm. 2
- 04. Pressupost
- 05. Resum de pressupost
- 06. Últim full

17. SIGNATURA

L'autoria del projecte correspon a LEKU STUDIO, representat pels arquitectes Jokin Santiago Elorriaga, col·legiat en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb numero de col·legiació 68238-1 i Marta Sola Páramo, col·legiada en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb el número de col·legiació 74732.

Barcelona, desembre de 2024

Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte

Marta Sola Páramo
Arquitecta

ÍNDEX D'ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 01. Fotografies de l'estat actual
- Annex 02. Estructures i murs
- Annex 03. Renaturalització
- Annex 04. Ferss i paviments
- Annex 05. Programa de senyalització
- Annex 06. Pla de treballs
- Annex 07. Justificació de preus
- Annex 08. Programa de Control de Qualitat
- Annex 09. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 10. Gestió de residus
- Annex 11. Pressupost per al coneixement de l'Administració

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull la informació fotogràfica referent als àmbit d’actuació. L’objectiu del reportatge és ajudar a determinar l’estat actual i entendre així les actuacions que s’hauran de realitzar.





1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 02. ESTRUCTURES I MURS

1. INTRODUCCIÓ

Els Punts d'Interès Paisatgístic tindran, com a principal component, bancades per al descans i la contemplació del paisatge.

Aquestes zones de descans seran espais recollits situats al llarg de l'extens territori. Les petites construccions de murs ajudaran a delimitar i conformar els espais. S'empraran tant per a la contenció de terres com per a la creació de banques.

Tots els murs es faran insitu i es construiran amb peces. S'han fixat dues tipologies:

- Mur de pedra seca

El mur de pedra seca és habitual en el territori del Penedès i s'integrarà fàcilment en les preexistències del paisatge. El sistema constructiu és senzill i no requereix de grans recursos per a la seva execució.

No s'usen morters i les juntes són obertes. Amb aquestes característiques el mur no és estanc i ofereix grans avantatges mediambientals perquè és compatible amb els cicles naturals que ho envolten. Permet la filtració de l'aigua, així com el creixement de la flora i la fauna en el seu interior.

Aquests murs de pedra seca s'utilitzaran per a la contenció de terres, però la seva irregularitat no els fa confortables per a crear bancs ni zones d'estar.

Quan el mur actuï com a contenció de terres, serà a 1 cara vista. Per contra, quan el mur no hagi de contenir terres, serà a 2 cares vistes.

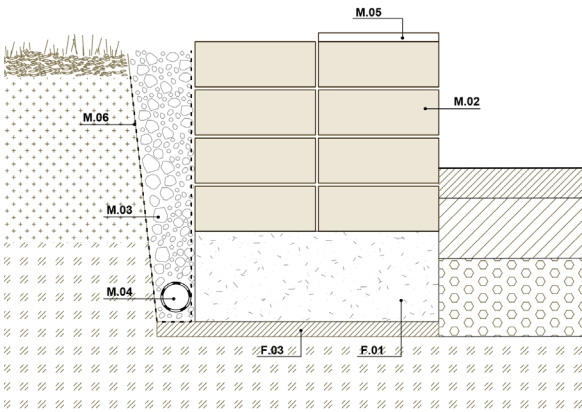
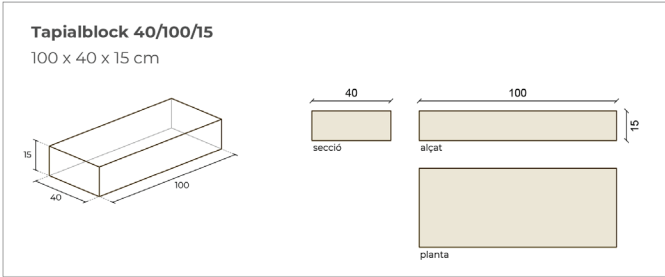
- Mur de blocs de terra compactada

El mur amb blocs de pedra compactada s'utilitzarà tant per a la contenció de terres com per a la creació de bancs. Es realitza amb peces prefabricades de terra compactada i de dimensions 100x40x15cm.

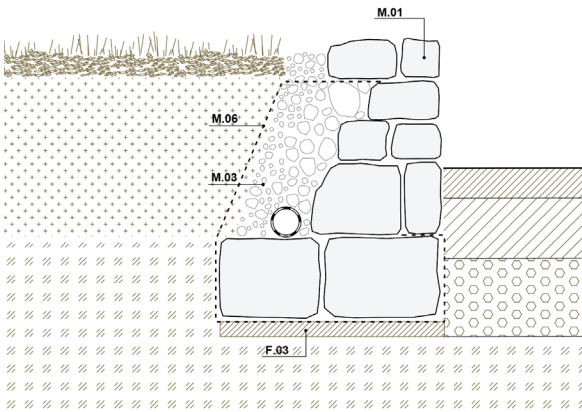
Com a resultat s'aconsegueix un prisma regular que ofereix un major confort que el mur de pedra seca. Per a augmentar la comoditat, en el coronament es col·locaran llistons de fusta com a seient.

Encara que la geometria sigui regular, l'acabat de les peces prefabricades és irregular. La granulometria del material ofereix l'aparença natural i rústica desitjada.

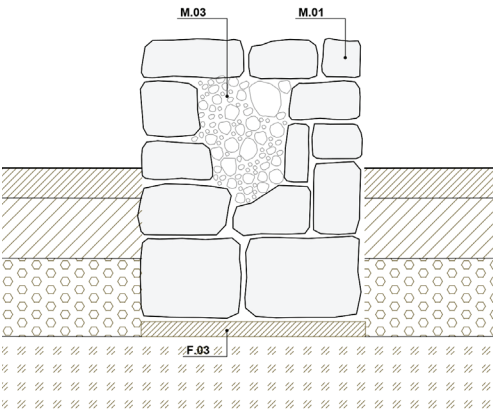
En l'apèndix d'aquest annex es presenten les pautes per a la seva correcta execució. (Apèndix 1. Guia per a l'execució de murs de terra amb blocs prefabricats Tapiablock)



Detall mur de terra compactada



Detall mur de pedra seca / 1 cara vista



Detall mur de pedra seca / 2 cares vistes

FERMS I PAVIMENTS	
P.01	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02	Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03	Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS	
M.01	Pedra seca
M.02	Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03	Material granular filtrant
M.04	Tub dren lineal i porós
M.05	Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06	Làmina geotèxtil

TERRENY	
T.01	Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02	Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03	Terreny natural

FONAMENTACIONS	
F.01	Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02	Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03	Base anivelladora de formigó pobre
F.04	Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FETDETERRA
PROYECTOS Y PRODUCTOS
INNOVADORES DE TIERRA



GUÍA PARA LA EJECUCIÓN DE MUROS DE TIERRA CON BLOQUES PREFABRICADOS TAPIALBLOCK® DE FETDETERRA
GUIDE FOR THE EXECUTION OF EARTH WALLS WITH TAPIALBLOCK® PREFABRICATED BLOCKS FROM FETDETERRA

WEBSITE
www.fetdeterra.com

CONTACTO
GET IN TOUCH
Info@fetdeterra.com

El objetivo de este documento es proporcionar información de utilidad técnica para conseguir resultados óptimos en la ejecución de los muros realizados con el Sistema Tapialblock®. Vamos actualizándolo y recopilando las últimas novedades y proyectos que han utilizado nuestros productos de tierra.

The goal of this document is to provide useful technical information to achieve optimal results in the execution Tapialblock® System wall. We are updating it and compiling the latest news and projects that have used our earthen products.

@2021 Fetdeterra. Reservados todos los derechos. Todo el material de esta guía no puede ser reproducido, transmitido o distribuido de ninguna forma sin la autorización por escrito de Fetdeterra.

@2021 Fetdeterra. All rights reserved. All material in this guide may not be reproduced, transmitted, or distributed in any form without the written permission of Fetdeterra

RECOMENDACIONES PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE MUROS CON BLOQUE PREFABRICADO DE TIERRA TAPIALBLOCK® DE FETDETERRA

TIPOLOGIAS DE BLOQUES TAPIALBLOCK®
COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES

Recepción del material
Replanteo
Humectación
Colocación de los bloques y relleno de juntas

MORTERO
ACCESORIOS RECOMENDABLES
Manipulación de bloques de gran formato Tapialblock® 15/100/15, 20/100/15 y 40/100/15

AJUSTES
Ajustes horizontales
Ajustes verticales

PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN
MUROS ESTRUCTURALES
UNIÓN MURO DE CARGA FORJADO

Apoyo del forjado en el muro de carga para el sistema Tapialblock®
Recubrimiento del frente del forjado

FORMACIÓN DE HUECOS
JUNTAS
Juntas de unión
Juntas de movimiento
Acabado de juntas

DESPIEZE TAPIALBLOCK® DE PEQUEÑAS DIMENSIONES
CELOSÍAS
INSTALACIONES Y PERFORACIONES
Distancias mínimas al borde
Fijaciones por rango de carga
Guía de aplicaciones más habituales

PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO
Barreras antihumedad en la base del muro
Protección en la parte superior del muro
Tratamiento superficial consolidante
Tratamiento hidrófugo
Reparación

Pinturas y revestimientos
UTILIZACIÓN DE OTROS MATERIALES
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

REFERENCIA DE LAS OBRAS QUE APARECEN EN LAS IMÁGENES

RECOMMENDATIONS FOR THE CORRECT EXECUTION OF WALLS WITH TAPIALBLOCK® PREFABRICATED EARTH BLOCK FROM FETDETERRA

TAPIALBLOCK® TYPES
BLOCK LAYING

Material Reception
Layout
Wetting
Block laying and joint filling

MORTAR
RECOMMENDED ACCESSORIES
Handling of large Tapialblock® blocks 15/100/15, 20/100/15 and 40/100/15

ADJUSTMENTS
Horizontal adjustments
Vertical adjustments

PROTECTION DURING EXECUTION
STRUCTURAL WALLS
LOAD-BEARING SLAB WALL CONNECTION
Slab reinforcement in load-bearing walls for the Tapialblock® system

Slab face coating
GAP FORMATION
JOINTS
Union joints
Movement joints
Joint finish

SMALL-SIZED TAPIALBLOCK®
LATTICE
INSTALLATIONS AND PERFORATIONS
Minimum distances to the edge Fixings by load range
Guide to most common applications

PROTECTION AND MAINTENANCE
Damp-proofing seal on the wall foundation Protection on the top of the wall Consolidating surface treatment
Waterproofing treatment
Repair
Paints and coatings

USE OF OTHER MATERIALS
PRODUCT CERTIFICATION
PROJECTS FEATURED IN THE IMAGES

BLOQUES PREFABRICADOS DE TIERRA TAPIALBLOCK®
PREFABRICATED EARTH BLOCKS TAPIALBLOCK®

FORMATO PEQUEÑO *SMALL FORMAT*

	PRODUCTO	Tapialblock® 10/20/10	PRODUCT	Tapialblock® 10/20/10
	DIMENSIONES	9.5 x 20 x 9.5 cm	DIMENSIONS	9.5 x 20 x 9.5 cm
	PESO	4.5 kg	WEIGHT	4.5 kg
	ESPESOR DE MURO	9.5 cm	THICKNESS OF WALL	9.5 cm

GRAN FORMATO *LARGE FORMAT*

	PRODUCTO	Tapialblock® 8/100/15	PRODUCT	Tapialblock® 8/100/15
	DIMENSIONES	8 x 100 x 15 cm	DIMENSIONS	8 x 100 x 15 cm
	PESO	25 kg	WEIGHT	25 kg
	ESPESOR DE MURO	8 cm	THICKNESS OF WALL	8 cm
	PRODUCTO	Tapialblock® 15/100/15	PRODUCT	Tapialblock® 15/100/15
	DIMENSIONES	15 x 100 x 15 cm	DIMENSIONS	15 x 100 x 15 cm
	PESO	45 kg	WEIGHT	45 kg
	ESPESOR DE MURO	15cm	THICKNESS OF WALL	15 cm
	PRODUCTO	Tapialblock® 20/100/15	PRODUCT	Tapialblock® 20/100/15
	DIMENSIONES	20 x 100 x 15 cm	DIMENSIONS	20 x 100 x 15 cm
	PESO	60 kg	WEIGHT	60 kg
	ESPESOR DE MURO	20cm	THICKNESS OF WALL	20 cm
	PRODUCTO	Tapialblock® 20/100/15	PRODUCT	Tapialblock® 40/100/15
	DIMENSIONES	40 x 190 x15 cm	DIMENSIONS	100 x 40 x15 cm
	PESO	125 kg	WEIGHT	125 kg
	ESPESOR DE MURO	40 cm	THICKNESS OF WALL	40 cm



COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES

Recepción del material

Los bloques de tierra se caracterizan a nivel estético por una textura irregular con áridos que afloran en superficie, poros y oquedades que le aportan una apariencia natural, rústica y original.

Abra y revise cada embalaje antes de la colocación, tenga en cuenta que se trata de un producto con distintas texturas y sutiles variaciones de tonalidad, por lo que es necesario mezclar aleatoriamente los bloques de diferentes palés antes de la colocación para crear una destonificación uniforme en toda la superficie del muro.

Replanteo

Se trazará la planta de los muros a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias. Para el alzado de los muros se colocará en cada esquina de la planta una mira perfectamente recta, escantillada con marcas en las alturas de las hiladas, y tender cordeles entre las miras, apoyados sobre sus marcas, que se van elevando con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Humectación

Los bloques se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica. La humectación puede realizarse por aspersión, regando abundantemente los bloques hasta el momento de su empleo. En el caso de los bloques de pequeño formato, puede realizarse también por inmersión, introduciendo los bloques en una balsa durante unos minutos y apilándolos después de sacarlos hasta que no goteen. La cantidad de agua embebida en los bloques debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con el bloque, sin succionar el agua de amasado ni incorporarla.

Colocación de los bloques y relleno de juntas

Los bloques se colocarán siempre sobre una capa de mortero de base-unión de Fetdeterra. Se extenderá sobre el asiento, o la última hilada, dicho mortero en cantidad suficiente para que las juntas queden colmatadas. Se apretará verticalmente el bloque con la maza de goma, hasta que el mortero rebose por la junta horizontal y vertical, quitando con una esponja húmeda y limpia los excesos de mortero, antes que seque.

La dimensión de junta recomendada es como mínimo de 8 a 10 mm o más. El mortero debe llenar las juntas horizontales y verticales, totalmente. Si después de limpiar la junta con la esponja no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero necesario y se apretará con la paleta, para volver a realizar el limpiado de las juntas.

En el caso de los muros de tierra vistos, se realizará el rejuntado de acuerdo con las especificaciones del proyecto, pudiendo quedar la junta rehundida o a plomo con el bloque

BLOCK LAYING

Material Reception

The earth blocks are characterized on an aesthetic level by an irregular texture with aggregates that emerge on the surface, pores and cavities that give it a natural, rustic and original appearance.

Open and check each package before laying, keep in mind that this is a product with different textures and subtle tonal variations, so it is necessary to randomly mix the blocks from different pallets before laying to create a uniform shade variation in the entire surface of the wall.

Layout

The layout for the walls to build must be marked carefully enough to keep their dimensions within the tolerances. To raise the walls, place a perfectly straight sight at each corner of the plan, scantled with marks at the heights of the courses, and hang strings between the sights, supported on their marks, and raise them progressively with the height of one or several courses to keep them horizontal.

Wetting

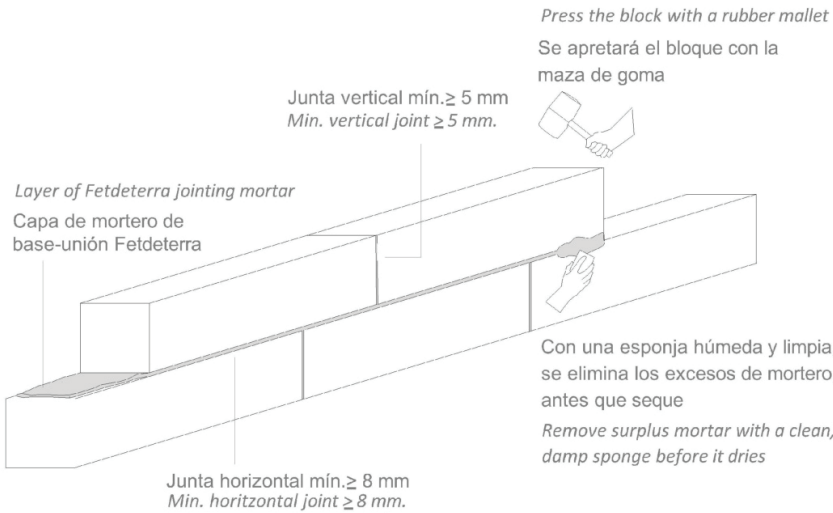
The blocks must be wetted before being used to execute the work. The wetting may be performed by spraying, watering the blocks abundantly until the time of their use. Small blocks may also be wetted using immersion, submerging the blocks in a pool for a few minutes and stacking them after drying them until they no longer drip. The quantity of absorbed water in the blocks must be enough to prevent the mortar's consistency from varying when it comes into contact with the block, neither suctioning the mixing water nor incorporating it.

Block laying and joint filling

The blocks must always be laid on a layer of Fetdeterra jointing mortar. A sufficient quantity of this mortar must be spread over the seat, or the last row, to fill the joints. Press the block vertically with the rubber mallet until the mortar squeezes out through the horizontal and vertical joint, removing and cleaning surplus mortar with a damp sponge before it dries.

The recommended joint size should be at least 8 to 10 mm or more. The mortar should completely fill the horizontal and vertical joints. If, after being cleaned with the sponge, a joint is left incompletely filled, add the mortar necessary, press with a palette knife and continue cleaning the joints.

In the case of visible earth walls, the pointing must be done according to the project specifications, leaving the joint raked or flush with the block.



Ref.01
Bloques de gran formato colocados a rompe-juntas con junta vertical mínima y junta horizontal biselada

MORTERO

Para la unión de los bloques, es necesario el uso del mortero base unión de Fetdeterra, de categoría M-5, formulado con las mismas características del bloque y la misma coloración, para conseguir la homogeneidad en el muro, y evitar posibles patologías entre materiales incompatibles.

ACCESORIOS RECOMENDABLES

Maza de goma, para golpear los bloques hasta el nivel deseado y conseguir un reparto uniforme del mortero de unión.
Sierra de disco de 40 cm de diámetro, para realizar los cortes de los bloques, cuando sea preciso.
Grúa y pinzas para la manipulación de los bloques de gran formato, para facilitar la colocación y aumentar el rendimiento.
Opción de alquiler en Fetdeterra y sujetos a fianza reembolsable a su devolución.
Para el transporte de los palés de bloques Tapialblock®, el material tiene que ir asegurado y protegido con eslingas sobre esquineras, y no se puede remontar los palés.

Manipulación de bloques de gran formato Tapialblock® 15/100/15, 20/100/15 y 40/100/15

Se recomienda colocar los bloques en obra directamente des del palé de suministro, minimizando la manipulación de los bloques para evitar posibles roturas, teniendo especial cuidado en las aristas y en la parte central del bloque. Durante el transporte el material tiene que ir asegurado y protegido con eslingas sobre esquineras.

El apilado en obra no superará en ningún caso los dos palés de altura para los Tapialblock® 10/20/10 y 40/100/15, mientras que los bloques Tapialblock® 8/100/15, 15/100/15 y 20/100/15 NO podrán apilarse.

Es necesario utilizar un medio auxiliar para la manipulación de los bloques de gran formato a partir de los 15 cm de grueso. Desde Fetdeterra tenemos la opción de alquiler de grúa para la manipulación y el montaje de los bloques prefabricados de tierra de gran formato, Tapialblock® 40, 20 y 15.

Es un dispositivo innovador, de fácil manejo, para albañilería mecánica. Ensamblando con solo pulsar un botón.

Puede trabajar en interiores y exteriores.

Gracias a sus dimensiones compactas y su peso reducido puede trabajar sobre forjado y bajo techo.

Equipado con pinzas que permiten el montaje de elementos bajo techo

Duplica la eficiencia del trabajo y reduce las horas de mano de obra

MORTAR

For block jointing, use Fetdeterra jointing mortar, category M-5, mixed with the same characteristics and colouring as the blocks to achieve the homogeneity of the wall and prevent possible pathologies between incompatible materials.

RECOMMENDED ACCESSORIES

Rubber mallet, to tap the blocks to the desired level and achieve a uniform spread of the bonding mortar.
40 cm diameter disc saw to cut the blocks when necessary.
Crane and clamps for the handling of large blocks to facilitate laying and improve performance. Option to rent in Fetdeterra and subject to reimbursable deposit upon return.
For the transport of pallets of Tapialblock® blocks, the material must travel secured and protected with slings on corner posts, and the pallets cannot be stacked.

Handling of large Tapialblock® blocks 15/100/15, 20/100/15 and 40/100/15

The blocks ought to be laid on site directly from the supply pallet, handling the blocks as little as possible to prevent possible breakages, taking special care along the edges and in the middle of the block. During transport, the material must be secured and protected with slings on corner posts.

On-site stacking must never exceed a height of two pallets for Tapialblock® 10/20/10 and 40/100/15, while Tapialblock® 8/100/15, 15/100/15 and 20/100/15 cannot be stacked.

An auxiliary mechanism must be used to handle large blocks 15-cm thick and up.

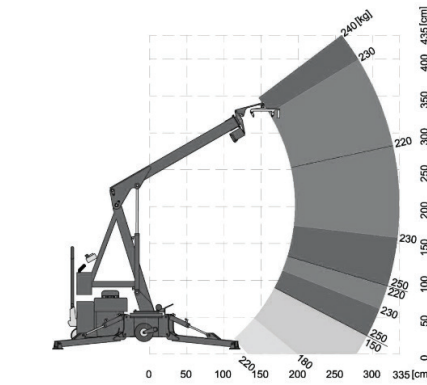
At Fetdeterra, we have the option of renting a crane to handle and mount large prefabricated Tapialblock® earth blocks 40, 20 and 15.

It is an innovative device, easy to use, for mechanical construction. Assembled at the press of a button, it can work in interiors and exteriors.

Thanks to its compact dimensions and light weight, it can work on slabs and indoors.

It is fitted with clamps to allow the assembly of indoor elements.

It doubles the efficiency of work and reduces labour time.



	MC03		MC03
The maximum reach	3,35m	Power consumption	2,4 kW
Rotation angle	345°	Working voltage	230V - 16A
Transport dimensions (X length X width X Height)	185cm/ 80cm/196cm	Rotation radius when turning	1,5m
Spacing of supporting feet	240cmx250cm	Maximum wheel pressure	5 kN
Capacity	250kg	Maximum support pressure	10 kN
The hight of raising	4,25m	Drive motor power	700 W
Device weight	950kg	Driving speed	3 - 4,5 km/h
Lifting speed	0 – 0,25m/s	Ceiling grapple lifting capacity CHP18	120kg
Lowering speed	0 – 0,20m/s	Ceiling grapple lifting capacity CHP24	150kg
Power of the hydraulic aggregate	2,2 kW		



AJUSTES

Ajustes horizontales

Colocar miras aplomadas a distancias no mayores de 4 m y siempre en cada esquina, hueco, quiebro y mocheta. Utilizar bloques enteros para ejecutar el sistema Tapialblock® o bloques cortados con medios mecánicos adecuados, intentando que el número de estos últimos sea el menor posible en cada hilada. Cuando se empleen bloques cortados en las esquinas o aberturas de los muros, se tienen que tener en cuenta, que el acabado del corte es diferente al resto de acabado de la pieza, así que, en caso de dejar visto el bloque cortado, se recomienda esconder el corte en la junta vertical, para conseguir un acabo homogéneo del muro.

Ajuste vertical

Marcar la modulación vertical, indicando los niveles del forjado, así como los de antepechos y dinteles de los huecos. Ajustar la modulación variando los espesores de las juntas de mortero (entre 5 y 15 mm), utilizando los bloques Tapialblock® de 15 cm de altura para los de gran formato y 9,5 cm para los de formato pequeño. En general, se puede utilizar material diferente al bloque de tierra para ajustar las alturas, nivelar o ejecutar la base o zócalo del muro, siempre y cuando sea de capacidad portante igual o superior al sistema Tapialblock®.

PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN

Proteger la obra de la lluvia mediante plásticos, para evitar la humedad constante del agua sobre el muro de tierra. Proteger la obra de las heladas para asegurar que el mortero y/ los bloques no queden afectados. Se paralizará la obra si hiela al comenzar la jornada o durante ésta. No se puede utilizar anticongelante para el mortero. En épocas de mucho calor, mantener la obra húmeda para evitar una rápida evaporación del agua del mortero. Cuando sea necesario interrumpir la fábrica, se dejará el muro escalonado. Arristrar los muros durante su ejecución para evitar vuelcos debidos a acciones horizontales imprevistas. No exceder una planta ni 3 metros de altura, sin tomar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad del muro.

ADJUSTMENTS

Horizontal adjustments

Place sight levels at distances no greater than 4 m and always at every corner, gap, break and groove. Use whole blocks to execute the Tapialblock® system or blocks cut with suitable mechanical means, using as few cut blocks as possible in each course. When cut blocks are used on wall corners or openings, it must be taken into account that the finish of the cut is different from the rest of the piece’s finish; therefore, if the cut block is left visible, the cut in the vertical joint should be hidden to achieve a homogeneous finishing of the wall.

Vertical adjustment

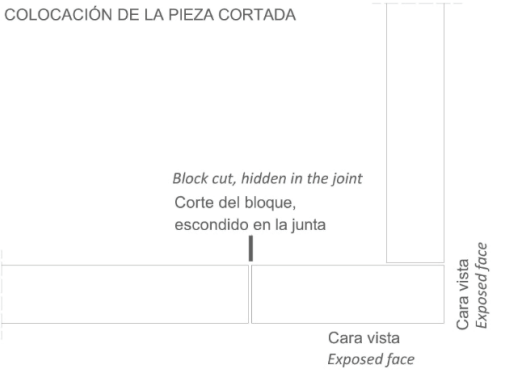
Mark the vertical modulation, indicating the levels of the slab, as well as those of the sills and lintels of the gaps. Adjust the modulation varying the mortar joint thickeners (between 8 and 15 mm), using 15-cm-high Tapialblock® blocks for those of large size and 9.5 cm for those of small size. In general, a material other than earth block may be used to adjust heights, level or execute the foundation or baseboard of the wall, provided that the bearing capacity of this material is equal to or greater than the Tapialblock® system.

PROTECTION DURING EXECUTION

Protect the site from rain using plastic to prevent the constant humidity of the water on the earth wall. Protect the site from frost to prevent damage to the mortar and/or blocks. Construction must be paused if it frosts at the beginning of or during the work shift. Antifreeze may not be used for the mortar. In times of extreme heat, keep the wall moist to prevent rapid evaporation of water from the mortar. If manufacture must be interrupted, leave the wall staggered. Brace the walls during their execution to prevent buckling from unexpected horizontal movements. Do not exceed one story, or 3 metres in height, without taking all measures necessary to ensure the wall’s stability.

LAYING OF THE CUT BLOCK

COLOCACIÓN DE LA PIEZA CORTADA



ACABADO DE LOS BLOQUES DE TIERRA CORTADOS
FINISHING OF CUT EARTH BLOCKS

MUROS ESTRUCTURALES

Se consideran bloques estructurales de gran formato:
Tapialblock® 40x100x15
Tapialblock® 20x100x15
Tapialblock® 15x100x15
Para poder realizar un muro estructural con los bloques de formato pequeño Tapialblock® 10x20x10, será necesario la colocación según el “Aparejo flamenco” para conseguir un ancho de 20 cm de muro

STRUCTURAL WALLS

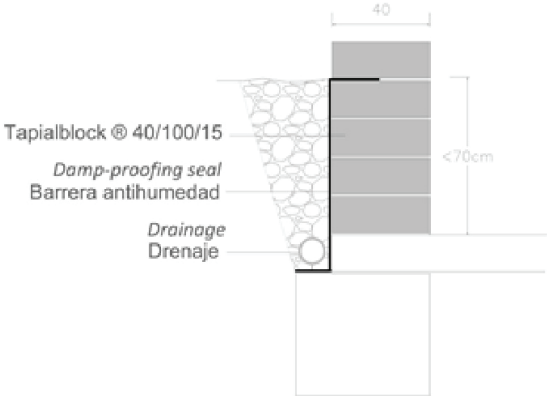
The products classified as large structural blocks include:
Tapialblock® 40x100x15
Tapialblock® 20x100x15
Tapialblock® 15x100x15
To build a structural wall with small 10x20x10 Tapialblock® blocks, they must be laid using the Flemish bond method to achieve a wall width of 20 cm.

TABLAS DE CÁLCULO

block type	Tipo de pieza	Maciza
Mortar type	Tipo de mortero	NHL-5
Compresión resistance mortar	Resistencia a compresión del mortero	5 N/mm ²
Compresión resistance block	Resistencia a compresión del bloque	5 N/mm ²
Compresión resistance construction system	Resistencia a compresión de la fábrica	2.5 N/mm ²
Shear strength construction system	Resistencia a cortante de la fábrica	0.2 N/mm ²
Flexural strength construction system	Resistencia a flexión de la fábrica	0.1 N/mm ²
Elasticity modulus (E)	Módulo de elasticitat (E)	1000 MPa
Shear modulus (G)	Módulo de cortante (G)	400 MPa
Specific weight	Peso específico	20 KN/m ³

Es posible reforzar los bloques del muro de Tapialblock® que soporten cargas concentradas y acciones laterales, empleando armaduras de tendel de acero inoxidable o disponiendo de zunchos que repartan la carga.
En el caso de paños de fábrica de gran altura, colocar armadura en el tendel, en la cuantía recomendada por el fabricante de las mismas, o utilizar pilares para resistir los posibles esfuerzos de flexión.
Los muros de Tapialblock® de 40/100/15 se podrán emplear como muros de contención, siempre que la altura sea menor de 70 cm, y se evite el contacto directo de los bloques con la tierra, colocando una lámina impermeable y un drenaje en la base del muro

It is possible to reinforce Tapialblock® wall blocks subject to concentrated loads and lateral actions, employing stainless steel wire armour or straps to distribute the load.
For very high masonry walls, place reinforcement in the joint in the quantity recommended by the manufacturer, or use pillars to withstand possible bending stresses.
40/100/15 Tapialblock® walls may be used as containment walls, as long as they are less than 70 cm tall and the blocks are kept from coming into direct contact with the ground, laying an impermeable sheet and drain at the wall's foundation.

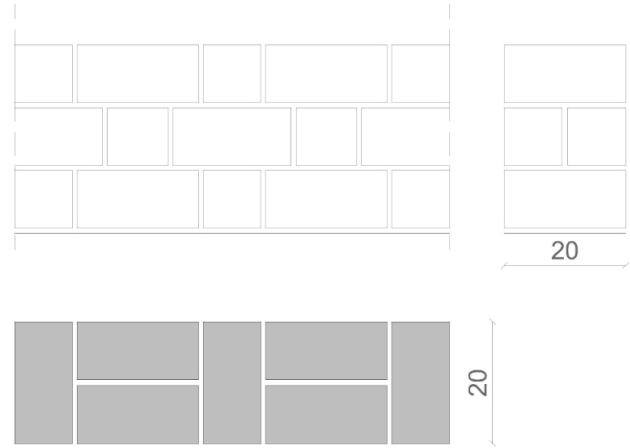


STRUCTURAL WALL

Tapialblock ® 10/20/10 10 Flemish bond

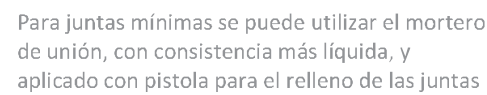
MURO ESTRUCTURAL

Tapialblock ® 10/20/10 Aparejo flamenco



Ref.02 Combinación de muro simple y doble muro colocado como Aparejo flamenco
Combination of simple and double wall laid using Flemish bond

Para la ejecución de las juntas de mortero se puede utilizar un deslizador de mortero, para facilitar el control y dosificación del mortero. El mortero se vierte por la parte superior y una vez está listo se desliza dejando los tendeles uniformes, sin grumos ni desperdicios.



For minimal joints, jointing mortar with a more liquid consistency may be used, applied with a pistol to fill the joints.

En caso de muros estructurales se recomienda colocar los bloques de tierra a rompe-juntas para garantizar la traba entre bloques. En el caso que se coloque con junta vertical coincidente, se deberá armar el muro cada 3 juntas con una armadura tendel de acero inoxidable

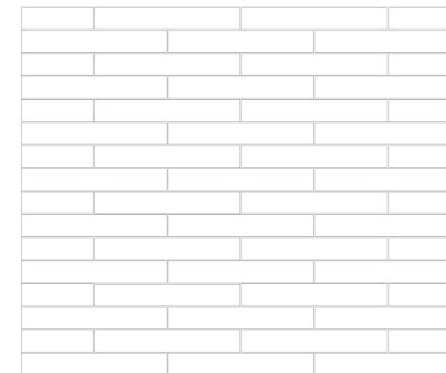
For structural walls, lay the earth blocks in a break joint pattern to guarantee latching between blocks.

In the event it is laid with coinciding head joint, the wall should be reinforced every 3 joints with stainless steel joint reinforcement.

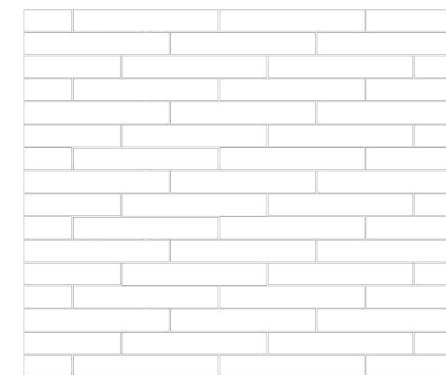
For the execution of the mortar joints, a mortar slider may be used to facilitate the control and dosage of the mortar. The mortar spills out from the top and, when it is ready, the mortar slider is slid to form uniform joints with no clumps or tailings.



Junta vertical coincidente
Coinciding vertical joint



Rompe-juntas a mitad del bloque
Break-joint at mid-block

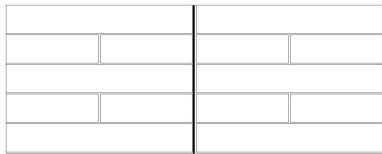


Rompe-juntas a un tercio del bloque
Break-joint at 1/3 block

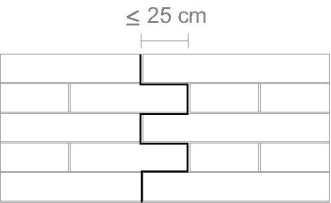


Juntas de dilatación y movimiento

Utilizar juntas de dilatación y movimiento en el Sistema Tapialblock® para evitar la aparición de grietas y fisuras causadas por la dilatación y contracción de los materiales. Utilizar una masilla elástico como relleno de la junta. El ancho de la junta será de 10 mm. Colocar llaves embebidas en el tendel cada dos o tres hiladas de bloques Tapialblock®, para impedir que el muro pierda estabilidad en la junta de movimiento. Estas llaves de movimiento tendrán una funda de plástico, que se colocará separada aproximadamente un cm de la llave. En condiciones normales se recomienda una distancia de 8 metros entre juntas de movimiento en muros de cerramiento no cargados. En muros de carga y muros interiores de Tapialblock®, la separación entre juntas de movimiento estará definida por el proyectista según sus cálculos. En caso de cambios de sección, de materiales o de singularidades estructurales será necesario ejecutar una junta de movimiento.



Junta contracción-dilatación vertical continua
Contraction-dilation joint continuous vertical



Junta contracción-dilatación dentada
Contraction-dilation joint toothed

Expansion and movement joints

Use expansion and movement joints in the Tapialblock® system to prevent the appearance of cracks and fissures caused by the dilation and contraction of the materials. Fill the joint with an elastic mastic. The width of the joint will be 10 mm. Embed shear keys in the joint every two or three courses of Tapialblock® to prevent the wall from losing stability in the movement joint. These shear keys will have a plastic sleeve, placed separately about one cm from the key. In normal conditions, a distance of 8 metres is recommended between movement joints in non-load-bearing enclosure walls, justifying larger separations. In load-bearing wall and interior walls made of Tapialblock®, the separation between movement joints will be defined by the planner according to their calculations. In case of changes in section, materials or structural singularities, it will be necessary to execute a movement joint.

Acabado de juntas

Las juntas se pueden dejar biseladas, rehundidas o enrasadas al bloque, según se quiera marcar una direccionalidad en la colocación del bloque, pudiendo combinar las distintas opciones, con la junta horizontal rehundida o biselada y la vertical enrasada o viceversa. Tener en cuenta que el exceso de mortero de las juntas se eliminará con una paleta o cepillado, y se deberá limpiar con una esponja limpia, antes de que seque, para evitar que el bloque quede manchado y dejarlo como cara vista.

Joint finish

The joints may be left bevelled, raked or flush with the block, depending on how the directionality of the block laying is to be marked. Different options can be combined, with the horizontal joint raked or bevelled and the vertical joint flush or vice versa. Remove surplus mortar from the joints with a palette knife or brush and wipe with a clean sponge before it dries to prevent the block from being stained and to leave it as the exposed face.



Junta enrasada
Flushed joint



Junta rehundida
Raked joint



Junta biselada
Weathered joint

Uniones en esquina

Es necesario garantizar la traba en las esquinas, esta traba se puede conseguir con la macla del propio bloque, la traba puede hacerse cada hilada o cada dos hiladas. En el caso de junta vertical continua, es necesario colocar un anclaje cada tres hiladas, embebido en el interior de la junta

Arriostramiento

Al igual que en la construcción con otros materiales, los muros portantes de tierra requieren elementos constructivos rígidos (paredes transversales y techos/losas) para poder absorber y transferir cargas horizontales (viento, terremotos). Los muros de arriostramiento transversales deberán construirse al mismo tiempo que los muros de carga exteriores. Si los muros de arriostramiento transversal deben construirse utilizando una técnica diferente o posteriormente deberá garantizarse una conexión estructural adecuada entre éstos muros y los muros exteriores de carga.
En mampostería Tapialblock®, se puede utilizar una técnica de unión en diente de sierra para conectar paredes que se utilicen los mismos bloques de tierra Tapialblock

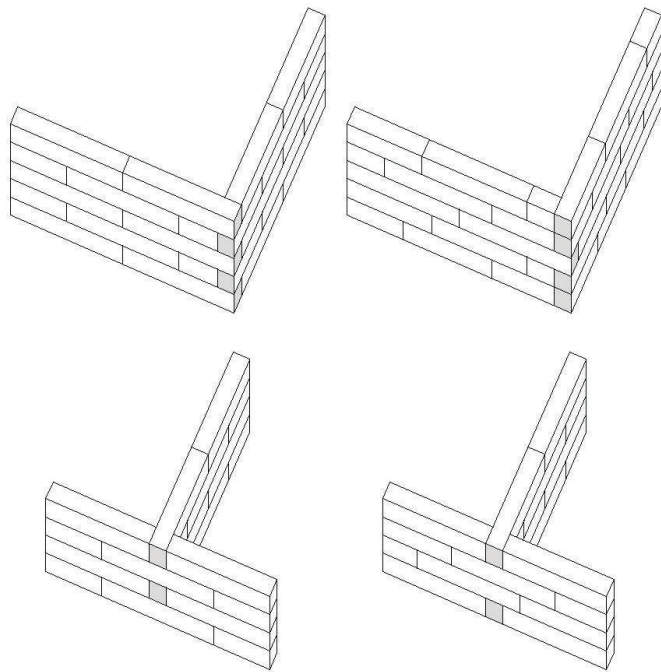
Corner joints

Blocking is necessary at the corners, this blocking can be achieved with the block itself, the locking can be done every row or every second row. If the vertical joint is continuous, it is necessary to place an anchor every three rows of blocks, embedded in the interior of the joint.

Bracing

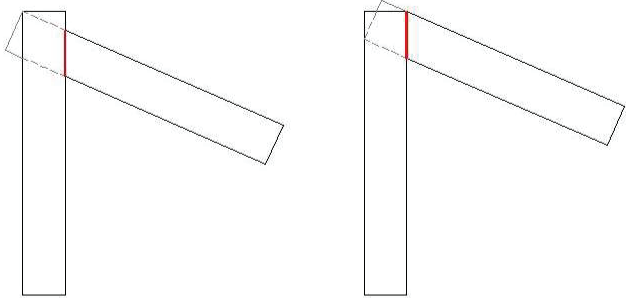
*As in construction with other materials, load-bearing earth walls require rigid construction elements (transverse walls and roofs/slabs) in order to absorb and transfer horizontal loads (wind, earthquakes). The transverse bracing walls must be built at the same time as the external load-bearing walls. If the transverse bracing walls are to be built using a different technique or later, an adequate structural connection between these walls and the external load-bearing walls must be ensured.
In Tapialblock® masonry, a saw-tooth bonding technique can be used to connect walls using the same Tapialblock® earth blocks.*

Esquina en ángulo a 90º
90º corner angle

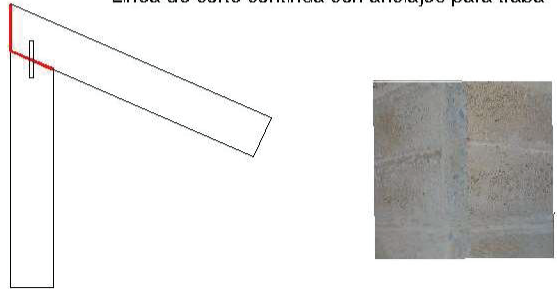


Esquina formando un ángulo distinto a 90º
Angle different from 90º

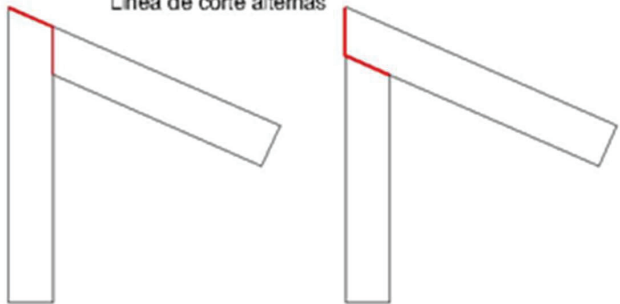
Juego de maclas visto en esquina



Línea de corte continua con anclajes para traba



Línea de corte alternas



Corte en inglete con anclaje para traba



INSTALACIONES Y PERFORACIONES

Para los muros ejecutados con bloques prefabricados de tierra Tapialblock® y colocados para quedar vistos sin revestir, se recomienda no hacer regatas para las instalaciones. Las instalaciones pueden ser vistas, pasar por la cámara o por la parte posterior del muro, que no quede vista, y únicamente agujerear los bloques para empotrar los cajetines de los interruptores y enchufes. Para empotramientos de elementos estructurales o de refuerzo, se puede ejecutar los cortes con radial y acabar de abrir el hueco con un escarpe y martillo.

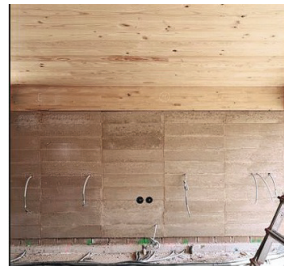
INSTALLATIONS AND PERFORATIONS

For walls executed with Tapialblock® prefabricated earth blocks and intended to be left uncoated and exposed, it is not advisable to make ditches for installations. Installations can be visible. Go through the chamber or the area behind the wall, which is left unseen, and only make holes in the blocks to embed switch boxes and sockets. To embed elements of structure or support, execute the cuts with a radial saw and finish opening the hole with a hammer and chisel.

En caso de perforaciones del muro, se adjuntan las conclusiones del estudio realizado por la empresa Celo Fixings, para las perforaciones y cargas recomendadas en el uso de fijaciones para los bloques prefabricados de tierra Tapialblock®. Se recomienda el uso del taladro en modo sin percutor para no dañar el material base en la generación de agujeros cercanos al borde, entre 1,50 y 5,00 cm. Se debe conservar siempre una distancia mínima al borde en función del diámetro de broca a utilizar, Al utilizar el Tapialblock® como material base, el modo de fallo en cargas a tracción es el arranque por cono. Se debe controlar especialmente tanto la distancia al borde, como la distancia entre anclajes de expansión, para evitar la interacción entre los conos de arranque. En caso de tener que montar una fachada ventilada sobre Tapialblock®, se recomienda un test de extracción in situ para poder determinar las cargas resistentes del sistema. Si la Dirección Facultativa de la obra, requiere test, homologaciones o certificaciones, estos deberán ser realizados por personal homologado



Ref.03
Instalaciones por la cara exterior del muro antes de colocar el corcho de aislamiento
Installations on the exterior face of the wall before placing the insulation cork



Ref.03
Instalaciones por la cara interior del muro visto
Installations on the interior face

For wall perforations, refer to the attached conclusions from the study conducted by the company Celo Fixings for the recommended loads and perforations in the use of fixings for Tapialblock® prefabricated earth blocks. Drills should be operated without hammer action to avoid harming the base material in the generation of holes near the edge, between 1.50 and 5.00 cm. Always keep a minimum distance from the edge depending on the diameter of the bit being used. When using Tapialblock® as the base material, the failure mode in tensile loads is cone ignition. In particular, make sure to control the both the distance to the edge and the distance between expansion anchors to prevent interaction between the ignition cones. If mounting a ventilated façade over Tapialblock®, an in situ extraction test is recommended to determine the system's resistant loads. If the site manager requires tests, authorisations or certificates, these processes should be conducted by authorised personnel.



Ref. 01
Detalle de los interruptores
Switches detail



Distancias mínimas al borde

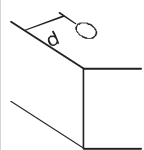
Se define a continuación la distancia mínima a borde para poder ejecutar agujeros sin que el material se deteriore o rompa.

Minimum distances to the edge

The minimum distance to the edge to be able to execute holes without the material deteriorating or breaking is defined below.

NOTA: Taladro en modo percusión solo puede utilizarse cuando la distancia es > 5,00 cm

NOTE: A hammer drill may only be used when the distance is >5.00 cm

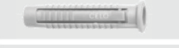
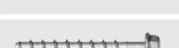
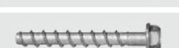
	Broca - Ø6mm	Broca - Ø8mm	Broca - Ø10mm
1,50cm	NO OK	NO OK	NO OK
2,00cm	OK	NO OK	NO OK
5,00cm	OK	OK	OK

Fijaciones por rango de carga

Se define a continuación la tipología de producto a utilizar en función de su rango de carga recomendada. Todas las fijaciones han estado diseñadas y probadas por CELO Fixings para uso en productos Tapialblock® de Fetdeterra

Fixings by load range

The type of product to be used depending on its recommended load range is defined below. All fixings have been designed and tested by CELO Fixings for use in Tapialblock® products from Fetdeterra.

	Producto	Código	N _{Rec} (kg)	V _{Rec} (kg)
	FX	98FX	10	1100
	BTS-6	9ZG640BTSB	25	1100
	FX	910FX	45	1100
	GB	912GB	45	1100
	MFR10x60	91060MFRFB	60	1100
	EYSF-M8	300EYSF 8975	135	1100
	MFR10x80	91080MFRFB	190	1100
	BTS-8	9ZG890BTSB	195	1100
	BTS-10	9ZG1090BTSB	215	1100

Guía de aplicaciones más habituales

Guide to most common applications

Rango de cargas	Modelo fijación	Carga máx.	Material Anclaje	Aplicaciones más habituales
≤10 kg	98FX	≤10 kg	Plástico	Instalaciones: Fijación de abrazaderas y grapas para tubos eléctricos (rígidos o flexibles). Fijación de abrazaderas y grapas para tubos sanitarios. Otros: Estanterías, espejos, cuadros, apliques de pared, luminarias, cortinas.
	9ZG640BTSB	≤25 kg	Acero	Instalaciones: Soportes para bandejas de cableado eléctrico, soportes para conductos sanitarios y ventilación.
10 kg -50kg	910FX	≤45 kg	Plástico	Otros: Estanterías pesadas, lavabos, sanitarios, elementos decorativos, dispositivos meteorológicos, herramientas, maquinaria ligera.
	912GB	≤45 kg	Plástico	
50 kg – 150 kg	91060MFRFB	≤60 kg	Plástico	Instalaciones: Unidades exteriores de aire acondicionado, soportes para tuberías sanitarias pesadas.
	300EYSF 8975	≤135 kg	Químico	Otros: Rejas, ventanas, placas, soportes, accesorios sanitarios, pasamanos, barandillas, mobiliario de cocina y cuarto de baño.
150 kg – 200 kg	91080MFRFB	≤190 kg	Plástico	Instalaciones: Instalaciones sanitarias y ventilación de altas cargas. Unidades exteriores de aire acondiciono pesadas.
	9ZG890BTSB	≤195 kg	Acero	
	9ZG1090BTSB	≤215 kg	Acero	Otros: Toldos, marquesinas, pérgolas u otros elementos que puedan estar expuestas al viento.



Ref. 01. Ejemplo anclaje pre-marco de las carpinterías
Example pre-frame anchoring of the carpentry

PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO

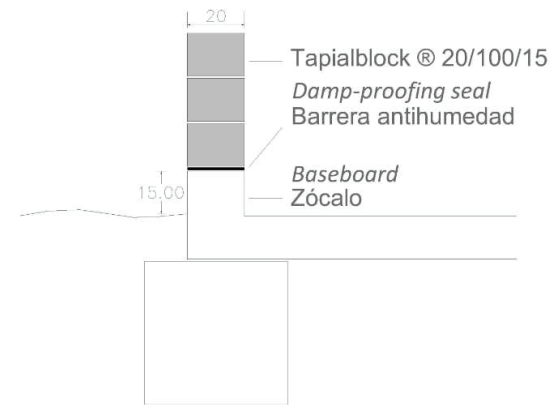
Barreras antihumedad en la base del muro

En el arranque del muro sobre la cimentación, disponer una barrera antihumedad, para evitar la ascensión del agua por capilaridad, tanto en muros perimetrales como interiores. Colocar láminas impermeabilizantes debidamente protegidas sobre el muro de sótano y drenajes perimetrales en la base de la cimentación. Se recomienda dejar un zócalo de protección de 15 cm entre la cota del terreno y el arranque de los muros de tierra.

PROTECTION AND MAINTENANCE

Damp-proofing seals at wall foundation

When erecting the wall on its foundations, use a damp-proofing barrier to prevent water from rising through capillary action in both perimeter and interior walls. Lay duly protected waterproofing sheets on the basement wall and perimeter drains at the base of the foundation. It is advisable to leave a 15-cm protective baseboard between the ground level and start of the earth wall.



Ref. 09



Ref. 10



Ref. 11



Ref. 12

Protección en la parte superior del muro

Se recomienda colocar una protección o cubre-muros en la parte superior del muro, para evitar la acumulación de agua en el plano horizontal.

Protecting the top of the wall

A protective layer or wall covering should be laid on the wall to prevent water from accumulating on the horizontal plane.



Ref. 04



Ref. 13



Ref. 07



Ref. 12

Tratamiento superficial consolidante

Para aumentar la resistencia superficiales se recomienda la utilización de silicato potásico Fetdeterra, diluido en proporciones 1:1 con agua destilada, pulverizado de forma uniforme sobre superficie limpia y seca, entre 1 y 3 aplicaciones en función del nivel de consolidación deseado.

Tratamiento hidrofugante

Los bloques son resistentes a los ciclos de humectación y secado. El proyecto deberá especificar y resolver constructivamente los elementos constructivos necesarios para evitar la absorción de agua. Para limitar la absorción de agua superficial se puede aplicar un hidrofugante para aplicaciones superficiales Fetdeterra Para limitar la absorción por capilaridad, es necesario hidrofugar los bloques en masa, para ello, será necesario especificar dicho requerimiento en el pedido del material.

Reparación

Gracias al acabado texturizado propio de los bloques, pequeñas agresiones sobre el muro quedan disimuladas e integradas, sin necesidad de ser reparadas. Para agresiones inferiores a 1 cm2 se puede optar por reparar con el mortero de unión Fetdeterra suministrado con los bloques, o en el caso de agresiones severas, substituir la totalidad del bloque, extrayendo la unidad dañada de forma manual con que maza y cincel.

Pinturas y revestimientos

Los muros Tapialblock® de Fetdeterra, se pueden revestir y/o pintar. Para ello es recomendable la utilización de materiales compatibles con el soporte, como es el caso del mortero de revestimiento con base cal de Fetdeterra y la pintura de tierra Fetdeterra.

Consolidating surface treatment

To increase surface resistance, use Fetdeterra potassium silicate, diluted in 1:1 proportions with distilled water, sprayed uniformly on a clean, dry surface, between 1 and 3 applications depending on the level of consolidation desired.

Waterproofing treatment

The blocks are resistant to wetting and drying cycles. The project must specify and resolve all constructive elements needed to prevent water absorption. To limit the absorption of surface water, a Fetdeterra waterproofing treatment for surface applications may be applied. To limit absorption by capillarity, the blocks must be waterproofed in the mixing stage; to do so, said requirement must be specified when ordering the material.

Repair

Thanks to the textured finish of the blocks themselves, small aggressions on the wall are hidden and integrated with no need to be repaired. Aggressions smaller than 1 cm2 may be repaired with the Fetdeterra jointing mortar provided with the blocks, or in the case of severe aggressions, the entire block may need to be replaced, extracting the damaged unit by hand with a mace and chisel.

Paints and coatings

Tapialblock® walls from Fetdeterra may be coated and/or painted. To do so it is advisable to use materials compatible with the support, such as Fetdeterra lime-based coating mortar and Fetdeterra earth paint.

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

Clasificación de producto y declaración de prestaciones

La norma UNE 41410:2008 Bloques de tierra comprimida para muros y tabiques. Es la norma que establece las disposiciones para las definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Si bien los bloques Tapialblock® presentan algunas peculiaridades de composición que motivan que la norma no se aplique en su totalidad. Por ello no existe un “Marcado CE” para este tipo de productos, a cambio se establece una metodología de ensayos homologados según las normas UNE cuyos resultados están incluidos en las fichas técnicas o declaración de prestaciones del producto.

PRODUCT CERTIFICATION

Product classification and declaration of performance

The UNE 41410:2008 standard Compressed earth blocks for walls and partitions. This UNE establishes the definitions, specifications and test methods. Even though Tapialblock® present some peculiarities of composition that mean that the standard is not applied in its entirety. For this reason, there is no "CE Marking" for this type of product, instead an approved test methodology is established according to the UNE standards, the results of which are included in the technical data sheets or declaration of performance of the product.

Ficha técnica / data sheet

Densidad	Density	2.000 Kg/m3
Resistencia a compresión	Compression resistance	5,0 N/mm²
Resistencia a ciclos humedecer / secado	Cycle resistance moistening / drying	Apto/Suitable
Resistencia a la erosión	Resistance to erosion	Apto/Suitable
Ensayo de absorción de agua por capilaridad	Water absorption test by capillarity	4,5 %
Contenido de materia orgánica oxidable	Oxidable organic material content	0,06 %
Resistencia al impacto	Impact resistance	> 24,6 Joules
Coefficiente de conductividad térmica	Coefficient of thermal conductivity	0,778 W/m·K
Calor específico	Specific heat	2,05 MJ/m3K
Reacción al fuego	Fire reaction	A1
Resistencia al fuego 15cm / 20cm / 40cm	Fire resistance 15cm / 20cm / 40cm	REI 120 / REI 240 / REI 240
Índice global de reducción acústica. R _a 8/15/20/40 cm	Reduction index. R _a 8/15/20/40 cm	42 / 53 / 56 / 66 dBA

UTILIZACIÓN DE OTROS MATERIALES

Se pueden combinar con el sistema Tapialblock® diferentes soluciones o materiales, siempre que las uniones entre los mismos se resuelvan adecuadamente mediante juntas de movimiento.

USE OF OTHER MATERIALS

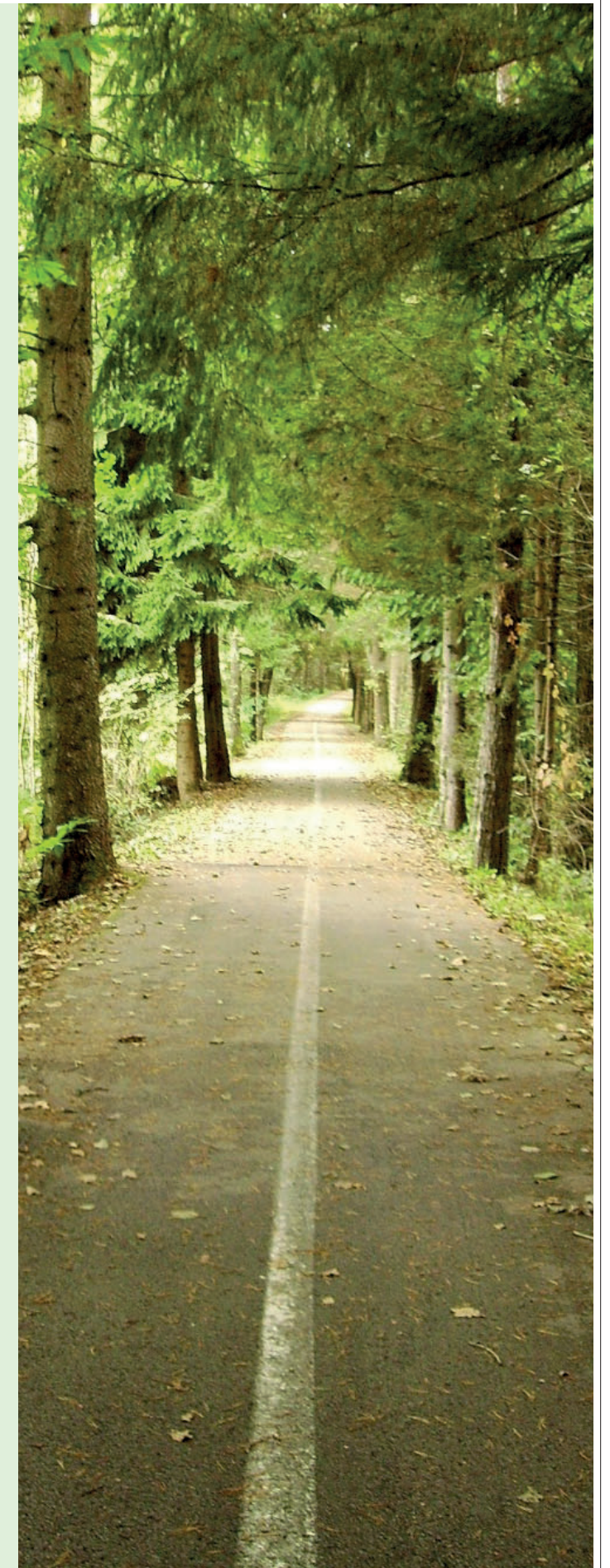
Many different solutions or materials may be combined with the Tapialblock® system as long as the connections between them are adequately resolved using movement joints.

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 03. RENATURALITZACIÓ

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

A
L
MATA
A



Índex

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 6

1.1 Objectius 7

1.2 Metodologia 7

2 PRIORITZACIÓ D’ACTUACIONS 9

2.1 Tramificació de l’itinerari 10

2.2 Criteris d’avaluació 11

2.2.1 Usuari..... 11

2.2.1.1 Confort climàtic 11

2.2.1.2 Interès d’ús 12

2.2.1.3 Interès paisatgístic..... 12

2.2.2 Millora ecosistèmica i serveis ambientals..... 12

2.2.3 Potencial d’actuació..... 13

2.3 Avaluació dels trams..... 14

2.3.1 Confort climàtic: Vent..... 14

2.3.2 Confort climàtic: Assolellament..... 16

2.3.3 Interès d’ús..... 19

2.3.4 Interès paisatgístic..... 20

2.3.5 Millora ecosistèmica..... 21

2.3.6 Potencial d’actuació..... 23

2.4 Conclusions..... 25

3 CRITERIS D’ACTUACIÓ..... 29

3.1 Criteris generals de disseny regeneratiu 30

3.1.1 Treballar amb la comunitat local 30

3.1.1.1 Beneficis d’involucrar la comunitat local..... 30

3.1.1.2 Com involucrar la comunitat local..... 30

3.1.2 Caracterització del sòl existent..... 32

3.1.3 Condicionament del sòl..... 34

3.1.4 Estratificació i diversitat d’espècies vegetals 37

3.1.5 Característiques del verd..... 39

3.1.6 Zones climàtiques..... 41

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.
Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

3.2 Criteris d’actuació específics 42

3.2.1 Esmorteïment del vent..... 42

3.2.2 Aportació d’ombra 44

3.2.3 Confort bioclimàtic 46

3.2.4 Control de l’erosió..... 46

3.2.5 Millora paisatgística 49

4 DISSENY DE PLANTACIÓ 52

4.1 Disseny de Plantació en Parterres Vegetats..... 53

4.1.1 Paleta de plantes i patró de plantació..... 54

4.1.2 Condicionament del sòl i disseny d’elements 55

4.2 Disseny de Plantació en Talussos i Transicions 57

4.2.1 Paleta de plantes i patró de plantació..... 58

4.2.2 Condicionament del sòl..... 59

4.3 Disseny de Plantació en Cunetes Vegetades 61

4.3.1 Paleta de plantes i patró de plantació..... 62

4.3.2 Condicionament del sòl..... 63

4.4 Disseny de Plantació d’Arbrat..... 66

4.4.1 Paleta d’espècies i patró de plantació..... 67

4.4.2 Condicionament del sòl..... 70

4.5 Disseny de Plantació d’Enfiladisses..... 72

4.5.1 Paleta d’espècies i patró de plantació..... 73

5 MANTENIMENT 75

5.1 Manteniment dels primers 2 anys 76



1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

El Consell Comarcal Alt Penedès encarrega aquest equip el contracte de la redacció del projecte executiu de les obres d'adequació, i restauració paisatgística i d'àrees de serveis per als ciclistes en tot el traçat de la via ciclable paral·lela a la C-15 entre Sant Pere de Riudebitlles i Olèrdola.

La Direcció general d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya ha elaborat el projecte de desdoblament de la carretera entre sant Miquel d'Olèrdola i Sant Pere de Riudebitlles, on es preveu l'adequació dels trams de la via de servei (carretera c-15z) per incloure-hi la circulació amb bicicleta i millorar la mobilitat dels vehicles agrícoles de la zona.

Aquest annex identifica els trams de la futura via ciclable idonis per la seva naturalització i defineix els criteris i actuacions necessaris per portar a termini aquest transformació verda, plantejant un canvi de paradigma on la vegetació no sigui un element accessori: el projecte de renaturalització ha de ser un element intrínsec del projecte d'itinerari amb la implantació d'espècies adaptades al lloc i de baix manteniment inicial i autosuficients a llarg termini.

La renaturalització dels camins amb nous criteris aportarà una millora tant del confort climàtic dels usuaris com dels valors ecosistèmics de l'entorn, un punt clau per fer front a la crisi ambiental i el canvi climàtic que patim.

1.1 Objectius

L’objectiu d’aquest annex es analitzar l’itinerari de via ciclable del projecte de la Generalitat i establir en quins trams actuar de forma prioritària i com fer-ho.

Aquest document proposa, en primer lloc, un criteri sistemàtic d’avaluació del potencial de renaturalització amb el que s’obtingui un rànquing dels trams ordenats per prioritat d’actuació basat en la *GUIA DE CRITERIS PER RENATURALITZACIÓ D'ITINERARIS DE VIANANTS I CICLISTES (Diputació de Barcelona i MataAlta Estudi, 2022)*.

En segon lloc, es proposen unes actuacions atenent els valors i beneficis ecosistèmics esmentats. Aquesta part de l’annex pretén dotar al projecte un seguit de criteris de renaturalització per que es pugui traslladar de manera directa el potencial identificat durant la fase anterior d’avaluació i prioritització.

Per tant, el propòsit de l’annex és acabar amb un catàleg de solucions que s’implementin a cada node o tram de l’itinerari a partir de les casuístiques trobades. Unes solucions adaptables a cada cas en funció de les seves potencialitats, complementàries entre sí i que conformen un instrument que facilita l’aplicació de les solucions de renaturalització en el itineraris segons un ordre de prioritat establert sistemàticament.

1.2 Metodologia

El treball que recull aquest annex s’estructura en dos capítols principals, que determinen on actuar i com actuar complementant al projecte de via ciclable de la Generalitat.



2 PRIORITZACIÓ D'ACTUACIONS

L'annex estableix una metodologia per jerarquitzar els itineraris amb l'objectiu d'establir prioritats respecte a l'actuació de renaturalització dels trams de l'itinerari.

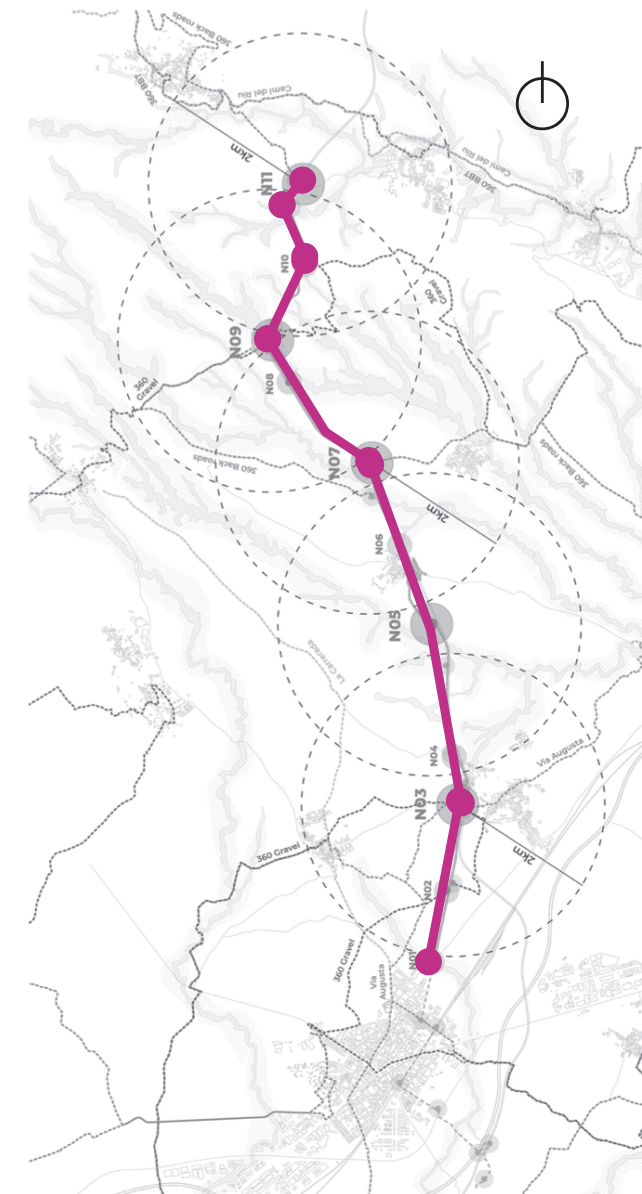
En aquest apartat s'apliquen de forma particularitzada els criteris desenvolupats en la *GUIA DE CRITERIS PER RENATURALITZACIÓ D'ITINERARIS DE VIANANTS I CICLISTES* (Diputació de Barcelona i MataAlta Estudi, 2022) analitzant les potencialitats, establint un criteri de valoració i identificant els trams més adients per actuar donat les possibilitats pressupostaries i l'abast d'aquest projecte.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

2.1 Tramificació de l'itinerari

El primer pas abans de avaluar l'itinerari és establir un seguit de trams amb característiques de continuïtat. En el nostre itinerari es troben condicions molt diferenciades que no fan viable avaluar-lo sencer amb els mateixos criteris de puntuació.



Tramificació de l'itinerari avaluat

A continuació, es mostren els 6 trams principals d'avaluació de l'itinerari considerat:

2.2 Criteris d'avaluació

El pas següent a tramificar és avaluar cada tram segons un seguit de criteris tenint en compte els potencials de millora de la qualitat de l'itinerari a partir de 3 punts de vista: el de l'usuari, el dels serveis mediambientals que ofereix i la infraestructura en sí mateixa.

Cada paràmetre o potencialitat serà puntuada segons criteris específics de la guia de referència. A continuació s'enumeren els criteris d'avaluació de la guia de referència:

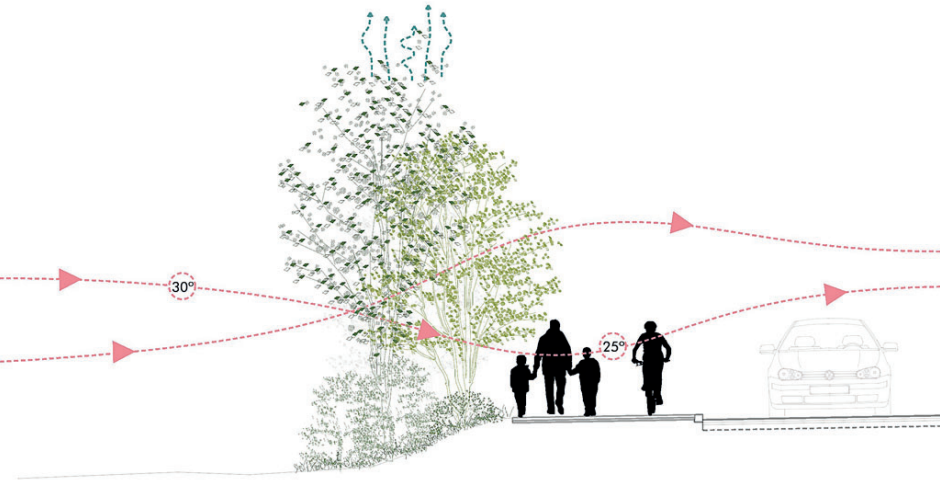
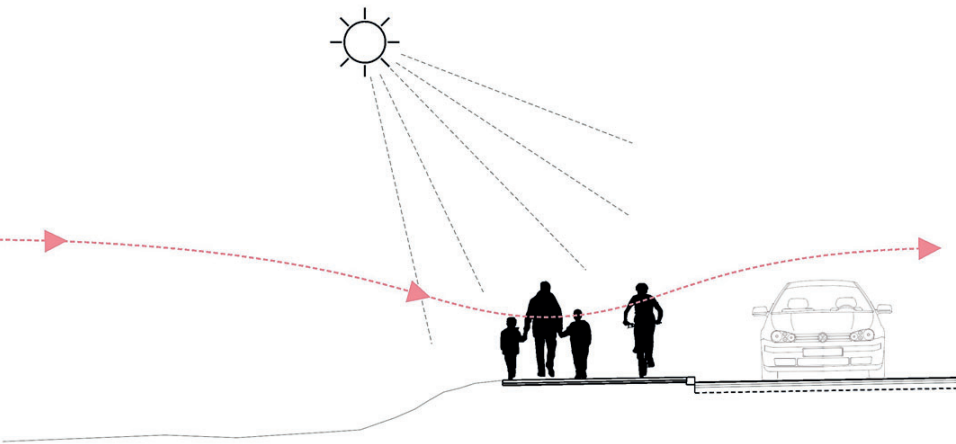
2.2.1 Usuari

El primer aspecte que es té en compte alhora de puntuar els trams és el punt de vista de l'usuari. En aquest apartat s'ha tingut en compte quins elements dels itineraris, des de la percepció de l'usuari, converteixen el trajecte en un itinerari més atractiu per als vianants i els ciclistes. Els paràmetres escollits des del punt de vista de l'usuari són el confort climàtic, l'interès d'ús i el paisatge.

2.2.1.1 Confort climàtic

Una correcta renaturalització pot aprofitar la plantació estratègica de vegetació per esmorteir els vents a l'hivern, per refrescar l'aire, per generar ombra a l'itinerari i rebaixar la temperatura ambient a l'estiu.

Els camins que obtenen una puntuació més alta en aquest apartat són els que per la seva orientació i direccions predominant del vent permeten una millora considerable del confort de l'usuari a partir de la incorporació de nous estrats vegetals.



2.2.1.2 Interès d'ús

En aquest apartat s'analitza l'entorn pròxim del camí per determinar la seva importància en quant a connexió entre dos fites, ja siguin nuclis de població, equipaments o elements patrimonials rellevants en l'imaginari col·lectiu de la població.

2.2.1.3 Interès paisatgístic

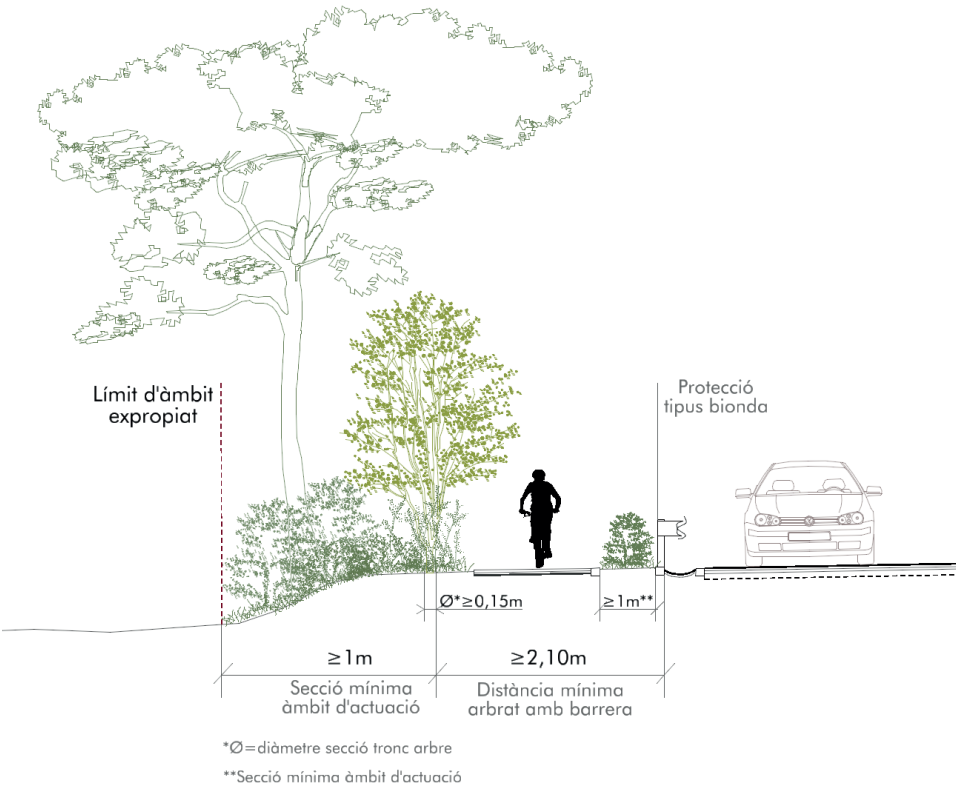
Les actuacions de renaturalització dels itineraris poden millorar l'experiència de paisatges presents, apropant aquests paisatges als vianants i als ciclistes.

2.2.2 Millora ecosistèmica i serveis ambientals

En aquest apartat s'avalua la capacitat de les futures actuacions de renaturalització dels itineraris de generar veritables beneficis ambientals. Els itineraris amb unes característiques on la renaturalització permeti generar una millora de les funcions ecosistèmiques rebran una puntuació més elevada, mentre que els itineraris on la renaturalització no suposi una millora significativa d'aquestes funcions rebran una puntuació més baixa. La guia de referència proposa criteris d'avaluació basats en elements com els serveis ecosistèmics, connectivitat ecològica o l'índex de biodiversitat.

2.2.3 Potencial d'actuació

En aquest apartat s'avalua el propi itinerari a partir de la possibilitat d'intervenció en els diferents trams. Es tracta de analitzar si les condicions físiques del tram i els límits d'actuació assoleixen unes condicions mínimes per poder intervenir amb plantacions de manera eficaç i segura.

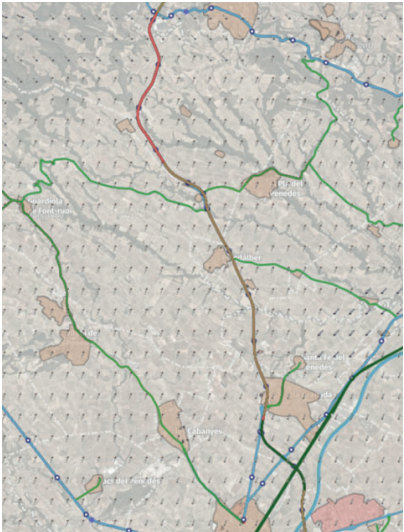


2.3 Avaluació dels trams

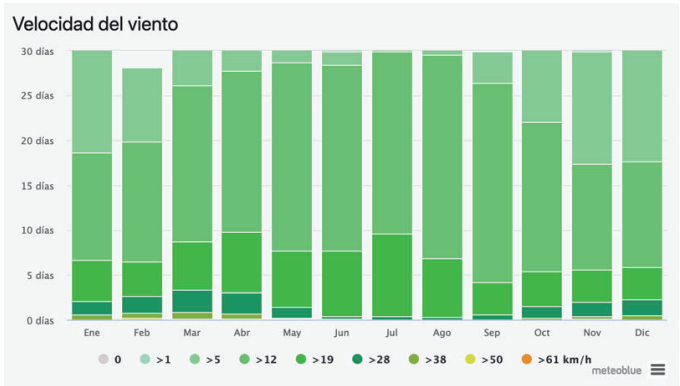
A continuació, s'exposen resumidament els resultats més rellevants de l'aveluació dels trams per cadascú dels criteris esmentats a l'apartat anterior.

2.3.1 Confort climàtic: Vent

Analitzant les condicions climàtiques de la zona d'actuació trobem que la es tracta en general d'un àrea protegida dels vents freds del nord pel massís de Montserrat i amb un clima en general benigne amb influència mediterrània i vents molt suaus de Mestral i Ponent on a l'estiu predominen les marinades amb una humitat alta que afavoreix per refrescar l'ambient.



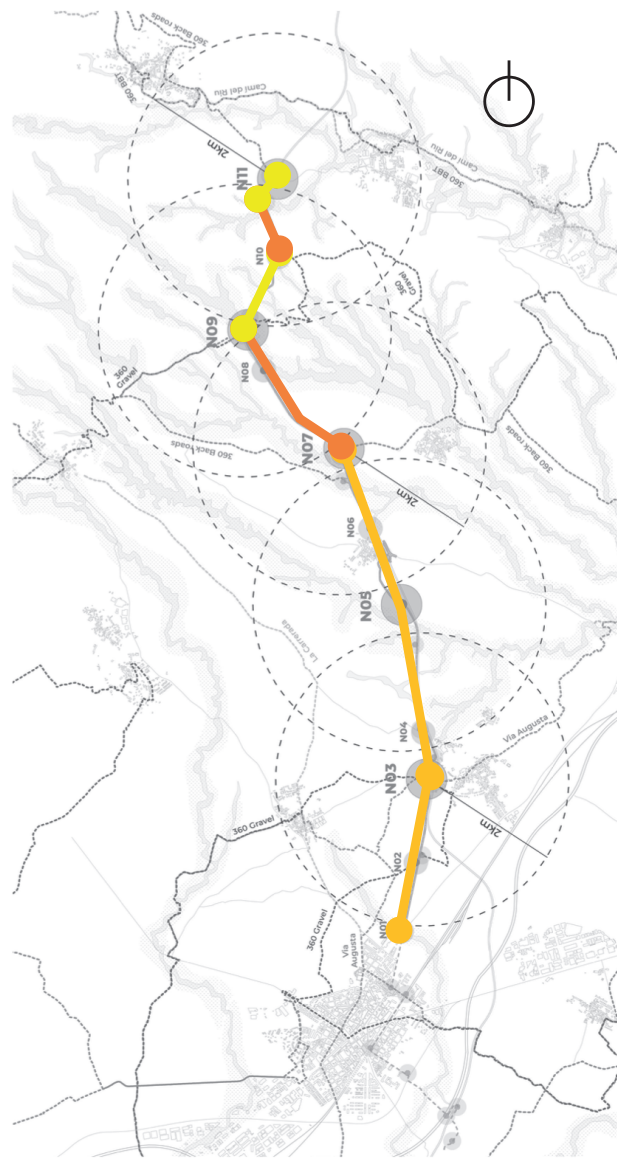
Mapa GIS de direccions predominants dels vents a l'itinerari



El diagrama mostra els dies per mes, durant els quals el vent arriba a una certa velocitat.

En aquest apartat s'ha avaluat el potencial per protegir els ciclistes als vents predominants amb la plantació de vegetació. En aquest cas, l'itinerari no te grans problemes d'exposicions a vents degut a que aquest factor meteorològic no te una presencia important al territori.

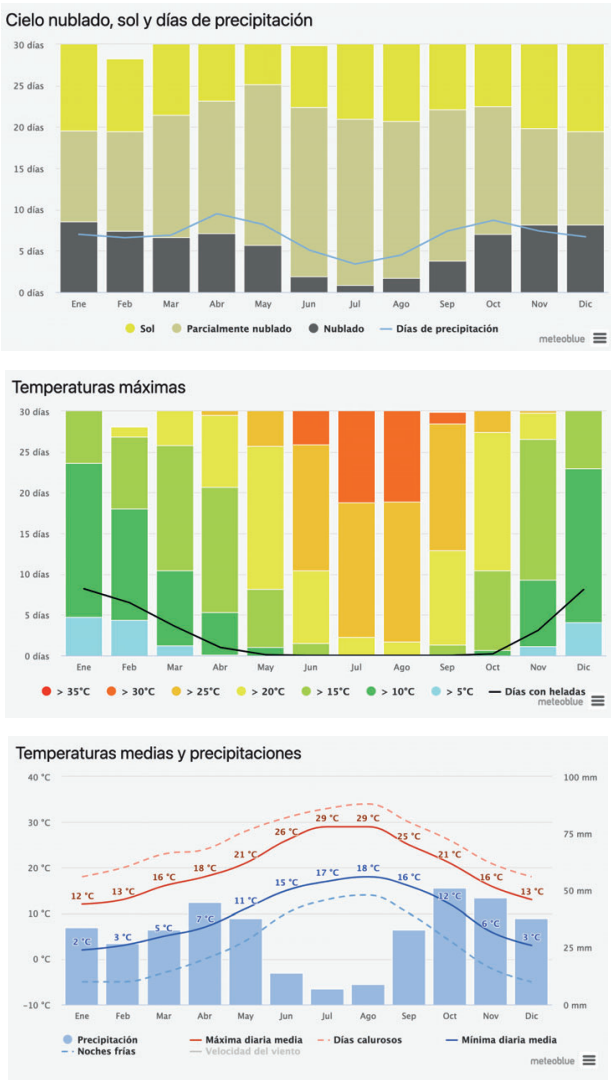
A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.



Resultat gràfic del potencial per l'esmoreïment del vent per trams

2.3.2 Confort climàtic: Assolellament

Les característiques climàtiques de calor als mesos d'estiu son relativament moderades encara que al juliol i l'agost el potencial per millorar el confort climàtic amb omratge es elevat.



Característiques climàtiques històriques més rellevants de l'itinerari

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

L'itinerari te una marcada component Sud-nord que fa que el potencial per oferir ombratge es relativament baix o mig.



Imatge 12. Secció tipus ombratge estiu



Imatge 13. Secció tipus ombratge hivern

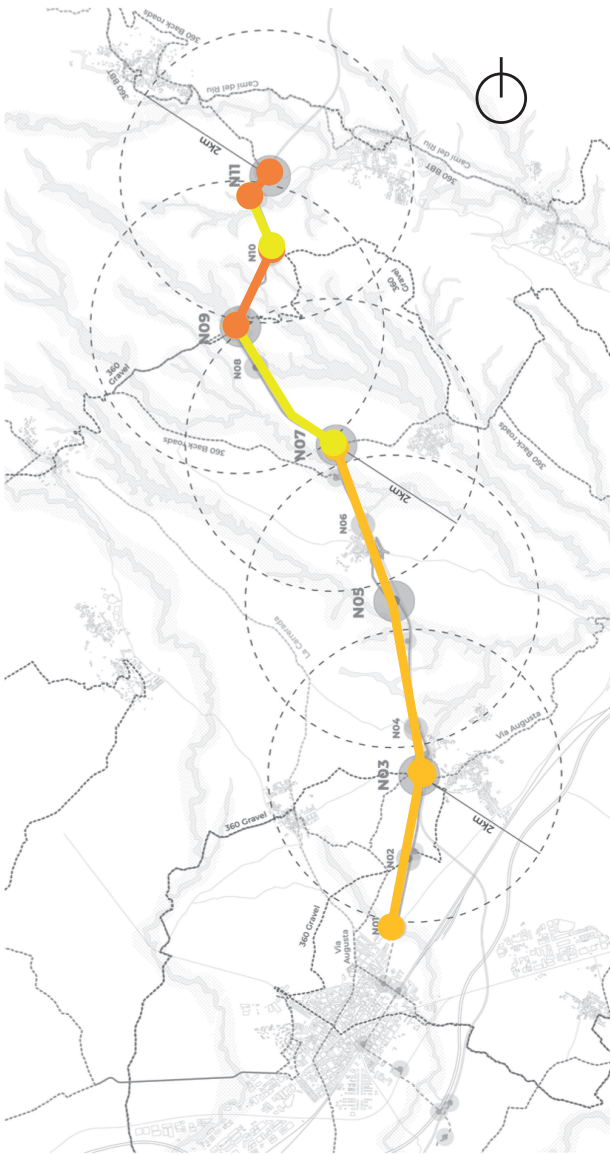
Esquema il·lustratiu de l'actuació amb vegetació arbòria perenne pel confort climàtic d'assolellament

Es classifica com màxim d'idoneïtat quan es pot plantar al costat Sud de l'itinerari i mínim quan només es pot plantar al Nord de la via.

A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

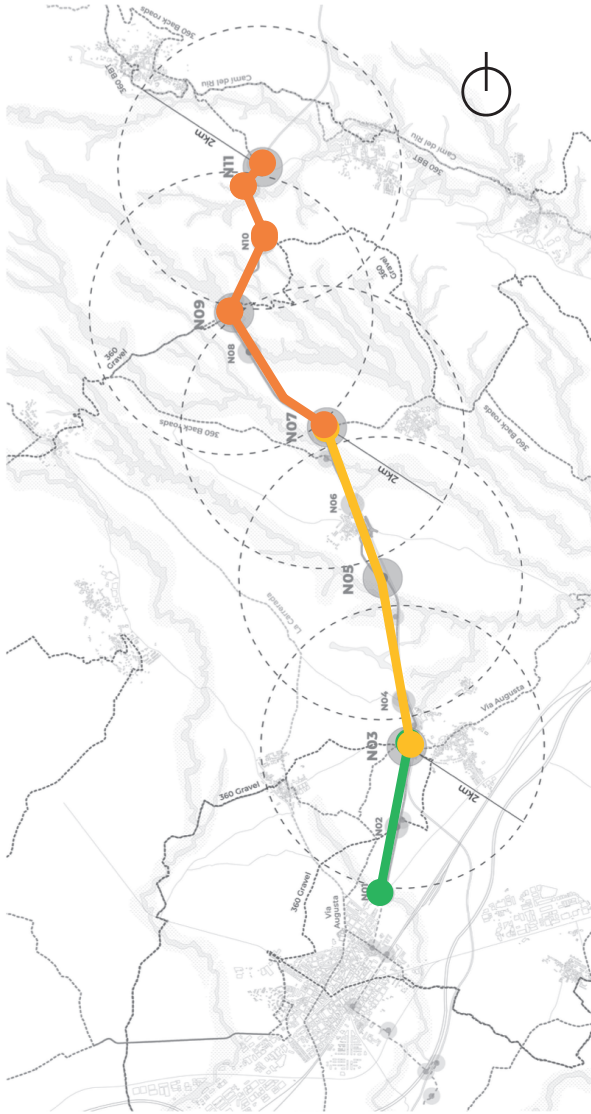


Resultat gràfic del potencial per protegir del sol per trams

2.3.3 Interès d'ús

S'analitza l'entorn pròxim de l'itinerari per determinar la seva importància en quant a connexió entre dos fites, ja siguin nuclis de població, equipaments o elements patrimonials rellevants en l'imaginari col·lectiu de la població.

A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.

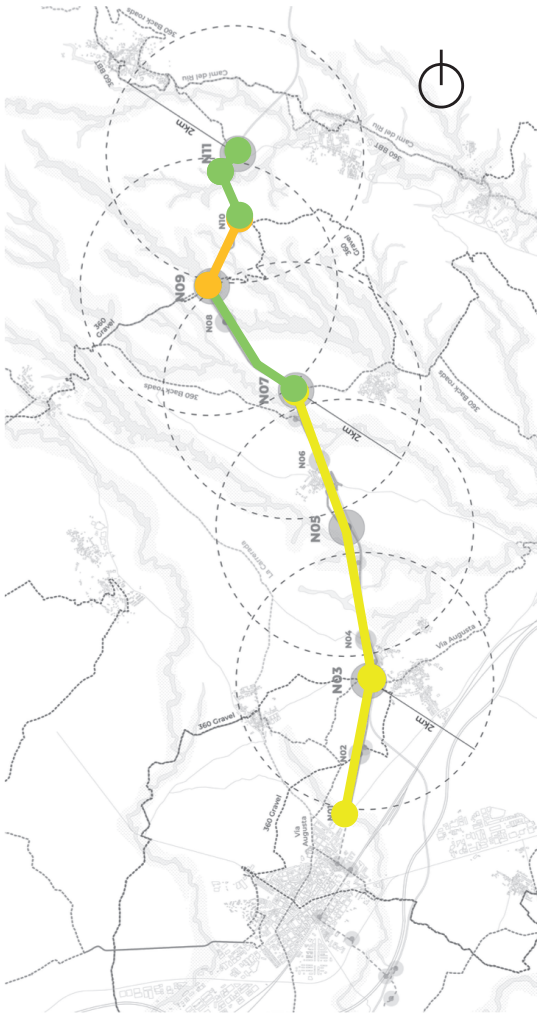


Resultat gràfic de l'interès d'us per trams

2.3.4 Interès paisatgístic

Les actuacions de renaturalització dels itineraris poden millorar l'experiència de paisatges presents, apropant aquests paisatges als ciclistes o fent de barrera visual d'elements amb poc valor paisatgístic com la C-15, instal·lacions industrials o agrícoles. En aquest apartat, els trams que millor puntuen son els que tenen el potencial de ocultar amb la vegetació la propera traça de la carretera C-15.

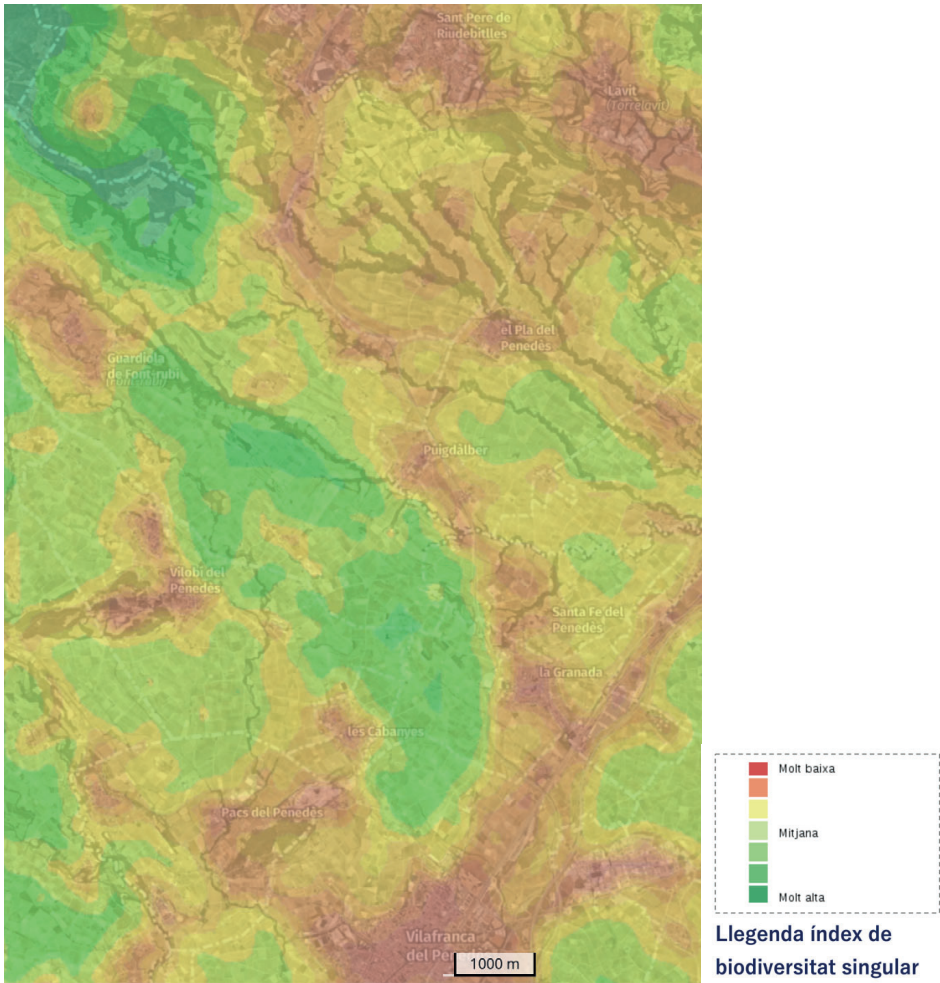
A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.



Resultat gràfic de l'interès paisatgístic per trams

2.3.5 Millora ecosistèmica

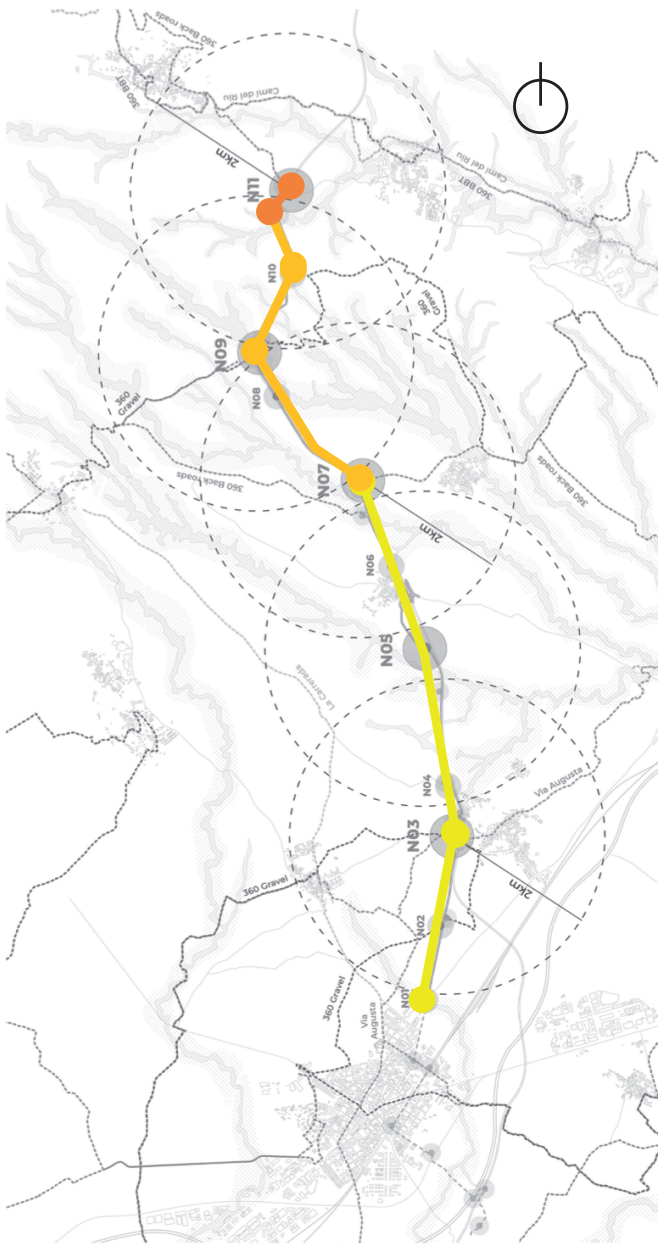
Aquest apartat valora la capacitat actual del tram de convertir-se en un corredor ecològic o de millorar l'ecosistema existent a partir l'augment de biodiversitat que comporta la possibilitat d'actuar del projecte i la seva renaturalització de l'itinerari.



Mapa GIS d'Índex de biodiversitat singular de l'itinerari

Es pot observar que a tot l'itinerari l'índex de biodiversitat i de connectivitat es baix o molt baix. Es tracta d'un territori altament modificat per conreus del monocultiu vinícola a on els rierols marquen els oasis ecosistèmics que encara perduren. El potencial de millora ecosistèmica com a corredor es baix però el de millora de la biodiversitat pot ser adequada en algun tram donat la proximitat a àrees amb elevada biodiversitat existent que tindrà el potencial d'expandir-se.

A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.



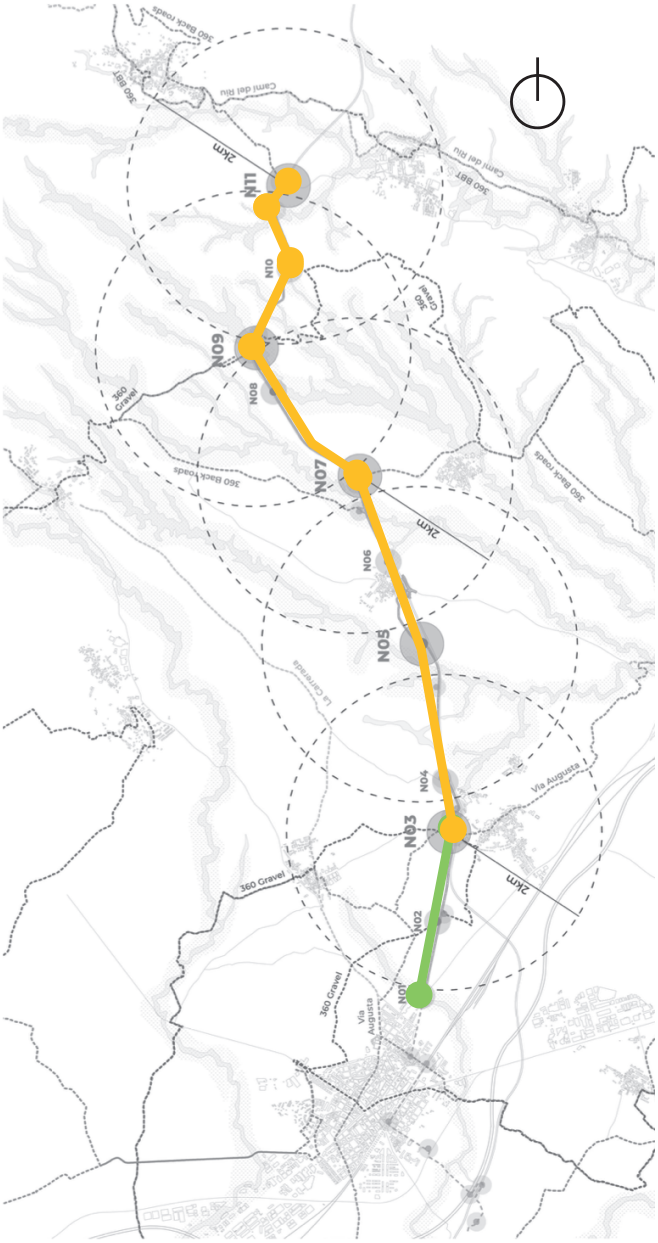
Resultat gràfic del potencial de millor ecosistèmica per trams

2.3.6 Potencial d'actuació

En aquest apartat s'avalua el propi itinerari a partir de la possibilitat d'intervenció en els diferents trams.

Després d'estudiar el projecte de la Generalitat i consultar amb els diferents agents implicats al projecte (tècnics de la Generalitat, tècnics del Consell i tècnics municipals) s'observa que a gran part de l'itinerari no es donen les condicions ideals per actuar amb una renaturalització potent. Només al eix 31 del projecte, coincidint amb el tram més al sud de l'itinerari, es donen característiques favorables per plantejar una actuació adequada. A la resta del projecte s'han trobat indrets puntuals amb característiques interessants per actuar, aquesta informació ha sigut tinguda en compte per el disseny de nodes encara que queda fora de la metodologia de trams que s'ha aplicat en aquest apartat.

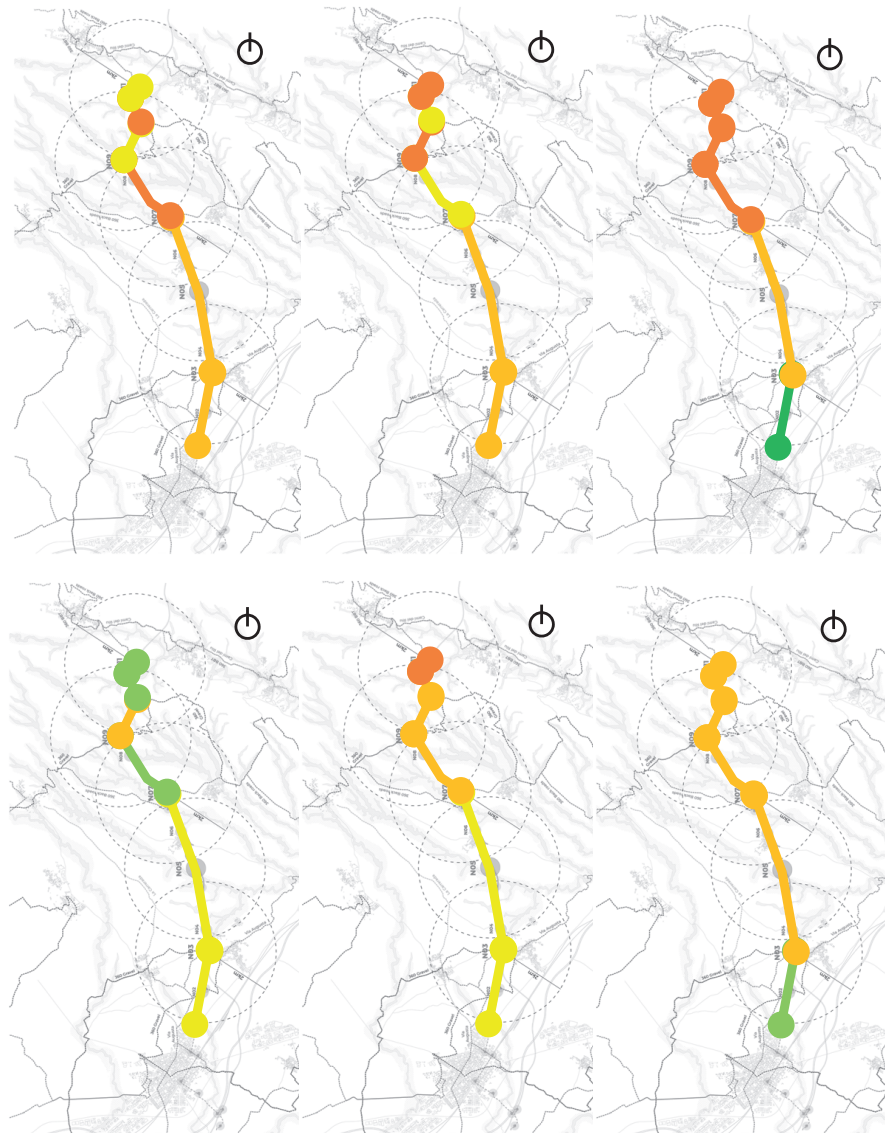
A continuació, es mostra gràficament el resultat de l'anàlisi de cada tram segons el criteri d'aquest apartat amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.



Resultat gràfic del potencial d'actuació per trams

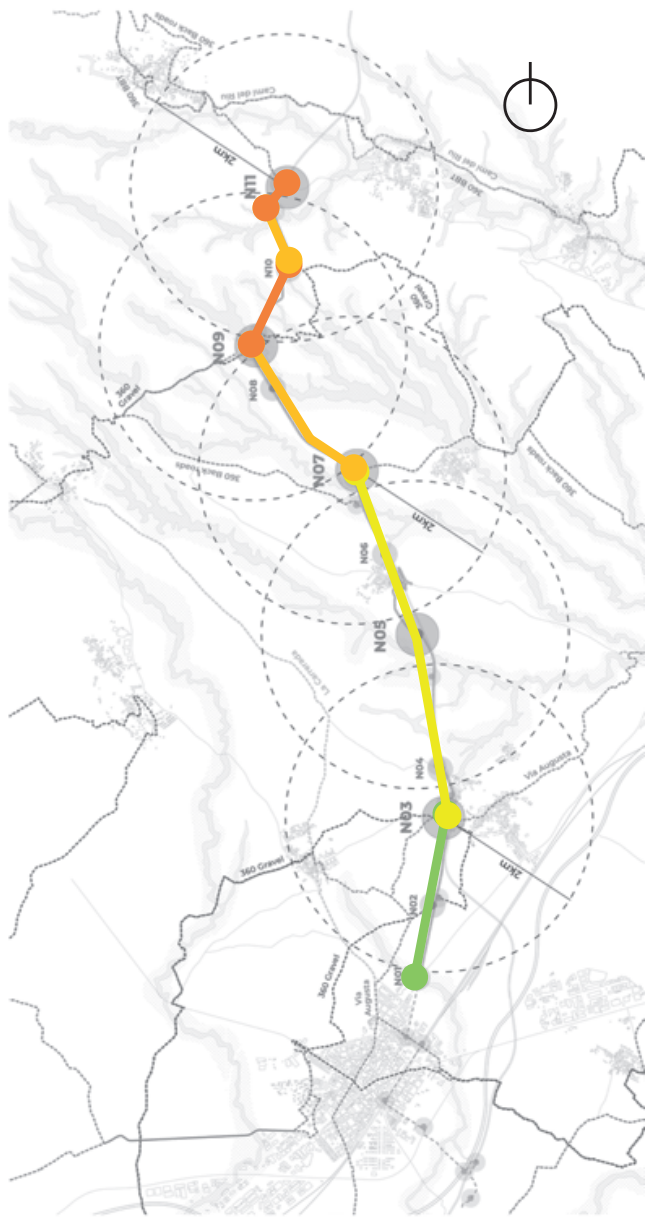
2.4 Conclusions

De l'anàlisi detallat de cadascun dels criteris descrits a l'aparta anterior, s'ha obtingut una valoració global ponderada de cada tram.



Resum gràfic de tots els resultats d'avaluació

A mode de resum gràfic, a continuació es mostra gràficament el resultat global l'anàlisi de cada tram amb la puntuació ponderada de tots els criteris estudiats amb una escala de colors a on el verd fosc es la millor puntuació i el vermell la pitjor.



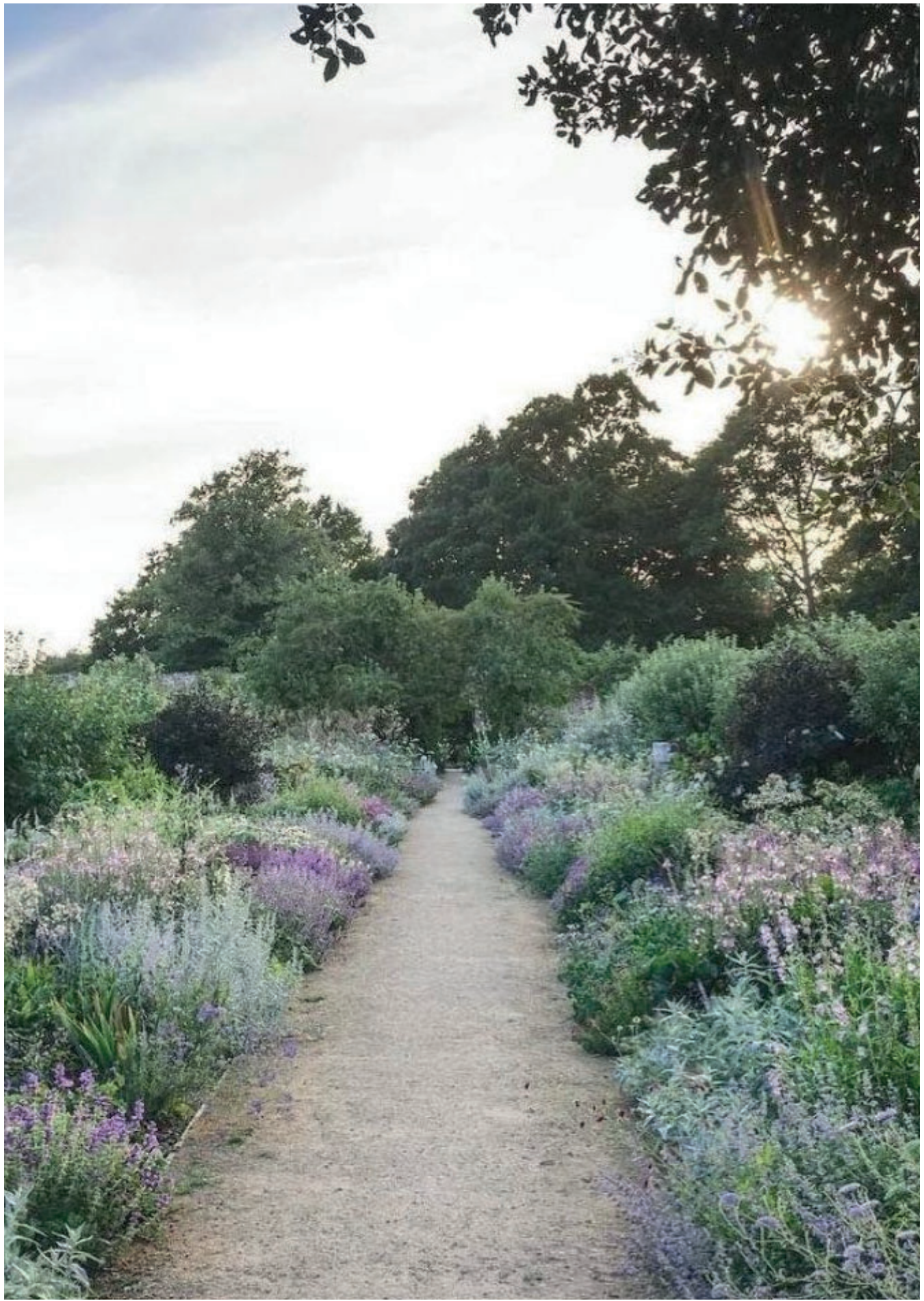
Resultat global de l'anàlisi d'idoneïtat d'actuació per trams de l'itinerari

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

Es fàcil concloure que el tram amb més potencial de renaturalització es correspon el tram més al Sud que connecta la sortida de Vilafranca del Penedès fins a la derivació amb el nucli del municipi de La Granada (eix 31 del projecte de la Generalitat). A més, aquest tram coincideix amb la reserva per part del projecte de la Generalitat d'un seguit d'actuacions que afavoreixen la integració de la vegetació com son la demolició de part de l'asfalt de la carretera existent passant de 10m d'amplada a 6m i creant una franja d'actuació de 4m en la que s'integra un itinerari de vianants i una franja de vegetació lineal.

Per tot lo exposat anteriorment i els condicionant pressupostaris, aquest equip ha trobat suficientment justificat la concentració dels esforços de naturalització en el tram sud de l'itinerari a la vegada que es faran actuacions puntuals als diferents nodes de parada o interès que s'han identificat durant l'anàlisi de l'itinerari.



3

CRITERIS D'ACTUACIÓ

Els criteris exposats a capítol anterior són una eina específica per definir trams prioritaris d'actuació a l'itinerari. En aquest capítol es definirà com actuar en aquests trams prioritaris.

A l'hora d'actuar, en primer lloc, s'estableixen uns criteris generals a tenir en compte en la regeneració; es tracta de criteris de condicionament del sòl, selecció estratègica d'espècies per potenciar la biodiversitat i gestió d'aquesta vegetació. Un bon disseny pot ser un gran captador de C02, però una mala gestió pot agreujar la contaminació i tenir un efecte negatiu en la biodiversitat present.

En segon lloc, s'estableix uns dissenys particulars i una paleta d'espècies vegetals adequada pera cadascuna de les situacions principals de disseny de naturalització: parterre vegetat, vegetació en talús i cuneta vegetada.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

3.1 Criteris generals de disseny regeneratiu

Els criteris d'actuació específics tenen en comú unes pautes de disseny que garanteixen la millora constant de l'ecosistema, l'èxit de la plantació i un veritable augment dels beneficis ambientals.

En els següents apartats, es detallen els criteris generals de disseny regeneratiu:

3.1.1 Treballar amb la comunitat local

És molt recomanable que en els projectes de renaturalització dels marges dels itineraris la comunitat i els agents locals presents en el lloc estiguin involucrats en tot el procés. Aquest punt és molt important alhora de garantir l'èxit de l'operació a llarg termini per les següents raons:

3.1.1.1 Beneficis d'involucrar la comunitat local

- > La participació de la comunitat local des de l'inici del projecte permet entendre millor el potencial d'ús de l'itinerari. Conèixer l'usuari és de gran ajuda per millorar l'experiència de l'itinerari des del seu punt de vista.
- > La presència de la comunitat en tot el procés fomenta el sentiment de pertinença del projecte i augmenta la cura col·lectiva de la intervenció. Això també redueix el risc de possibles sabotatges.
- > Conèixer els col·lectius que fan ús de l'itinerari també preveu potencials riscos per a la plantació: la pastura, l'ús de glisofats per part d'agricultors en àmbits limitrofes al camí, usos informals no compatibles amb l'espai de plantació establert prèviament, etc.

3.1.1.2 Com involucrar la comunitat local

- > Fer una crida a la implicació activa de la ciutadania en el co-disseny de l'actuació, la execució i el manteniment a partir de processos participatius. En els municipis més petits la implicació activa de la ciutadania té un impacte decisiu en l'èxit de la intervenció.
- > Involucrar tots i cada un dels governs, empreses, associacions o agents rellevants implicats a l'entorn pròxim de l'àmbit d'actuació per a que s'impliquin de forma activa en el projecte o com a mínim que en tinguin coneixement. D'aquesta manera el poden tenir en compte per a futures interaccions entre el camí i altres projectes.
- > Panells divulgatius dels valors i funcions de l'actuació, fent pedagogia al usuaris de l'itinerari dels beneficis ambientals de l'actuació.

> S'han de realitzar actuacions complementàries per limitar la depredació de les llavors i les plàntules i plantes joves en alguns punts. Una de les actuacions és col·laborar amb els pastors de l'entorn pròxim per evitar el pas de bestiar per algunes zones.

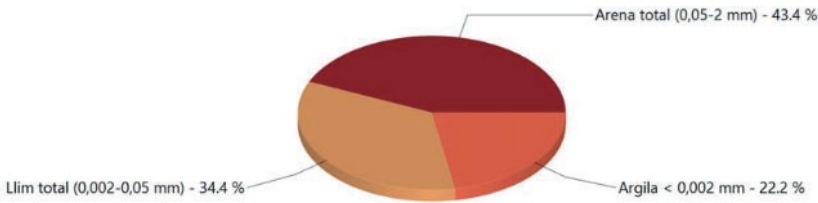
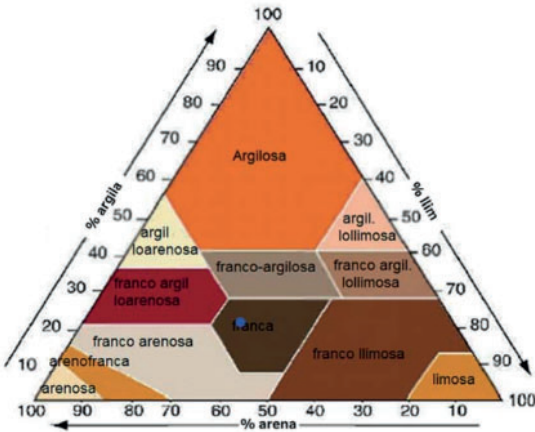


3.1.2 Caracterització del sòl existent

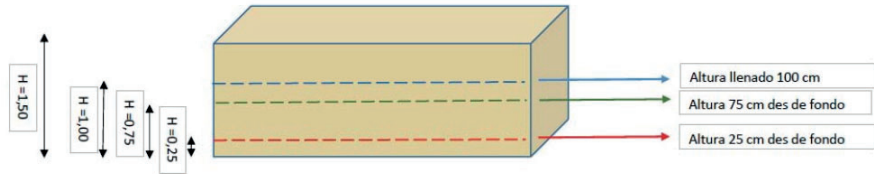
El primer pas per avaluar quines actuacions de condicionament del sòl son necessàries i en quin grau s'han d'implementar, es caracteritzar el sòl existent amb una sèrie de tests i assajos.

Per aquest projecte definim els següents anàlisis:

- Anàlisi estàndard de terra vegetal d'aportació o sol de terreny existent (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)



- Anàlisi estàndard de permeabilitat de terreny existent amb creació de cala i ompliment d'aigua i mesurament de velocitat d'infiltració.



Es realitzaran probes de caracterització del terreny natural existent per tal de determinar la qualitat per plantació i ajustar les proporcions de substitució parcial de terreny en clots i rases. També es realitzaran probes estàndard de capacitat d'infiltració per tal de determinar la necessitat de suplementar o no la cuneta verda amb una canonada drenant longitudinal.

Es realitzarà una prova de permeabilitat i de caracterització cada 200m d'eix 31 o cada canvi significatiu de característiques del terreny. També es realitzarà una prova de caracterització en cada node complet.

3.1.3 Condicionament del sòl

El sòl és un dels factors més importants a tenir en compte en la implantació de nous estrats vegetals als itineraris, s'ha de garantir que el sòl compleix amb les condicions mínimes que permetin l'arrelament i desenvolupament de les espècies amb les característiques prescrites.

La majoria de sòls on es duren a terme les plantacions, als marges dels itineraris, són part dels desmunts o els terraplens que sorgeixen de l'adaptació topogràfica de l'itinerari en el lloc, per tant es tracta de sòls antropitzats molt joves i compactats.

Aquests sòls es caracteritzen per estar formats per un alt percentatge de minerals inerts que han de patir un procés de successió ecològica per a fer-los òptims per l'arrelament d'espècies arbustives o estrats arboris. Després d'un llarg procés natural s'acaben enriquint els sòls inerts i fent-se madurs per ecosistemes complexos.



L'aportament de matèria orgànica es produeix a partir d'un sistema de colonització: els sòls amb alt percentatge de matèria mineral inert són sòls on només poden habitar les plantes menys exigents com son les herbàcies anuals. Com a part del seu cicle vital aquestes plantes moren i és aquesta xarxa d'arrels i matèria orgànica que acaba formant una capa de substrat on els microorganismes descomponedors transformen la matèria orgànica al digerir-la. Poc a poc, el sòl inert va enriquint-se fins que compleix les condicions per l'arrelament de plantes més exigents com les arbustives, repetint el procés d'enriquiment fins a obtenir un sòl madur òptim per als estrats arboris.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

La millora activa dels sòls antropitzats accelera aquest procés natural i permet la plantació dels 3 estrats a la vegada amb garanties d'èxit. Per tant, abans d'actuar s'han de prendre les mesures adequades per convertir els sòls mineralitzats en sòls que permetin les condicions mínimes d'arrelament dels estrats arbustius i arboris, unes actuacions inspirades del *mètode Miyawaki*.

A continuació, s'enumeren un seguit de actuacions pel condicionament del sòl que trobem adients per aquest projecte:

- Subministrament, estesa i perfilat de terra adobada i garbellada, de textura franc-sorrenca, amb un contingut mínim de matèria orgànica d'un 3%, i amb les característiques descrites per a la terra de jardineria segons l'apartat 5.3 de la NTJ 08G, prèvia acceptació d'una mostra significativa per part de la direcció facultativa. En capa de gruix mínim de 10cm sobre reblert o terreny natural preparat.
- reblert del clot d'arbres de 1,5x1,5x0,8m amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%). Sense compactar.
- reblert de la rasa de la cuneta vegetada de 1,3m ample i 0,6m de fondària amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%). Sense compactar.
- Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm que millori les capacitats d'arrelament i eviti l'erosió de la terra vegetal superficial i l'excessiva evapotranspiració i el malbé de les condicions microbiològiques del sòl.
- Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació que millori les capacitats d'arrelament i eviti l'erosió de la terra vegetal superficial i l'excessiva evapotranspiració i el malbé de les condicions microbiològiques del sòl.

La jardineria regenerativa és un estil de gestió i plantació que és conscient de les emissions i els residus. Aquesta pràctica està dissenyada per nodrir el sòl de manera natural en lloc d'esgotar-lo i reomplir el sòl amb fertilitzants, molts dels quals poden danyar les plantes i la vida microscòpica del sòl.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

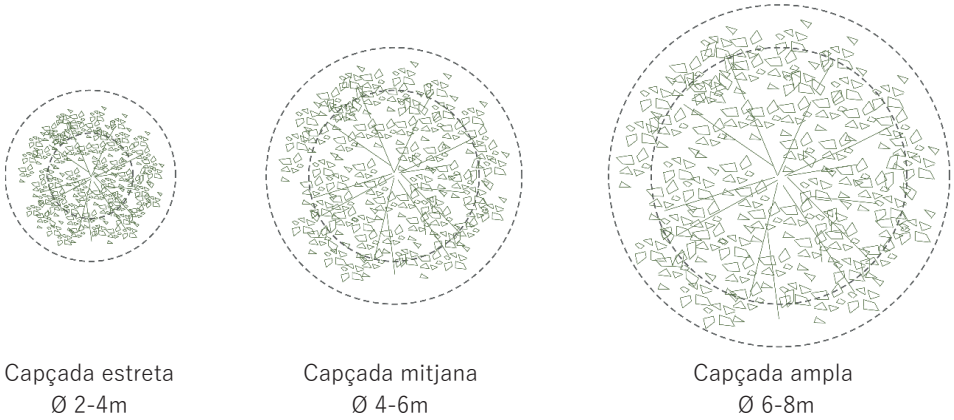
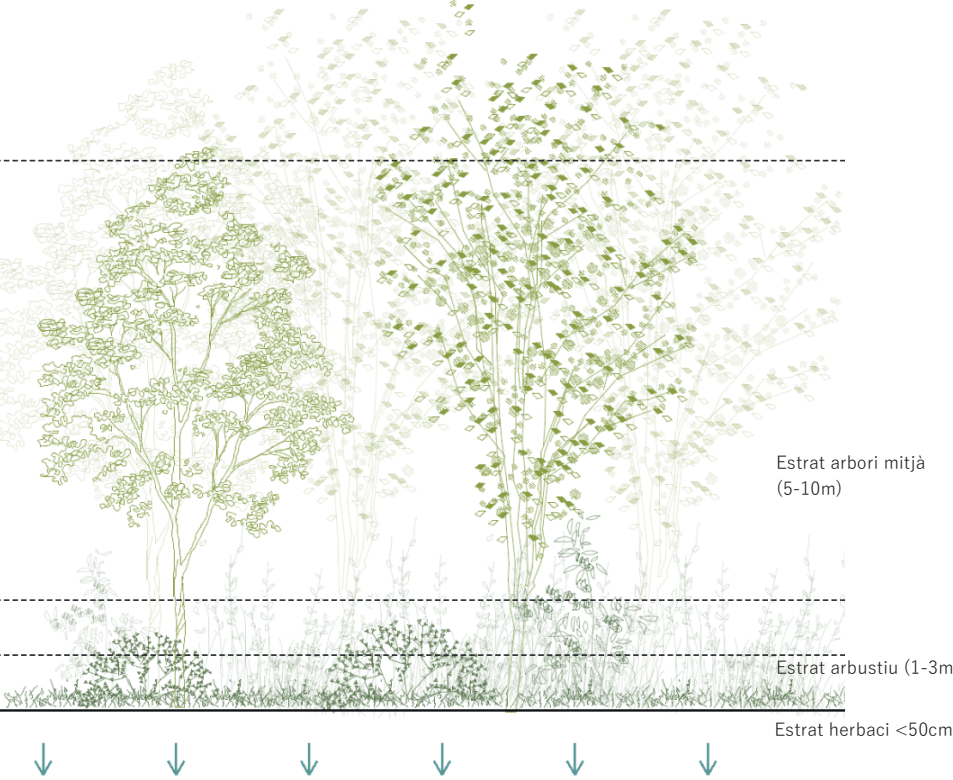
En cas de trobar sòls naturals, cal estudiar-ne les seves condicions, ja que els sols sense alterar sovint ja reuneixen les condicions per l'arrelament dels estrats més exigents de la vegetació rústica autòctona.

3.1.4 Estratificació i diversitat d'espècies vegetals

Per augmentar la biodiversitat cal garantir una diversitat d'espècies i estrats vegetals, el que es tradueix en més diversitat d'habitats disponibles per a la fauna i per tant un augment en la biodiversitat.

La combinació dels estrats herbaci, arbustiu i arbori afavoreix la biodiversitat i promou les relacions entre espècies, tant de diferents estrats com del mateix.

Els quatre estrats amb els que es treballa habitualment en l'àmbit de la regeneració són l'estrat herbaci (<50cm), l'estrat arbustiu (1 -3m), l'estrat arbori mitjà (5 - 10m) i l'estrat arbori alt (10–30m), però com que la intervenció objecte d'aquesta guia es du a terme en espais reduïts compresos entre el propi itinerari i el límit d'expropiació, es recomana no utilitzar espècies de l'estrat arbori alt i treballar amb l'estrat arbori baix o mitjà amb una copa mitjana.



En aquest criteri de diversitat, recomanem treballar als 3 estrats vegetals però cal sumar el factor de la diversitat d'espècies. A tall d'exemple, el Pla director de l'Arbrat de Barcelona contempla que com a màxim un 15% del total de l'arbrat pertanyi a la mateixa espècie; es tracta d'un percentatge a nivell municipal i les intervencions en els itineraris tenen un altre tipus d'escala, però establir uns paràmetres mínims de diversitat és una mesura que evitaria el monocultiu d'espècies i els problemes associats. Els resultats de treballar amb diversitat d'espècies són ecosistemes més atractius per a la fauna i alhora més resistent a les plagues.

S'estableix un paràmetre recomanat per garantir la diversitat mínima d'espècies. Cada 100m d'itinerari, la intervenció ha de complir amb les següents condicions:

- > Estrat herbaci, vivaç i graminies: mínim 15 espècies.
- > Estrat arbustiu i subarbustiu: mínim 10 espècies.
- > Estrat arbori: com a màxim 1/3 del total d'arbres pertanyen a la mateixa espècie.

Es recomana que les espècies siguin d'un viver pròxim amb unes condicions climàtiques similars a les de l'itinerari. Es plantarà a la tardor per aprofitar un període que, al nostre clima i amb plantes autòctones, es l'ideal per l'arrelament de les plantes i que assegura una aclimatació llarga abans del primer període de sequera intensa del l'estiu.

No es plantarà de manera geomètrica, sempre que es pugui, es plantarà seguint patrons naturalístics que imiten les agrupacions denses multiespècies que es donen a la natura. S'evitaran alineacions rectes o quadrícules a distàncies constants, mantenint la densitat de plantació elevada respecte als cànons usuals a la jardineria urbana convencional. Es recomanada per a cada estrat:

- > Densitat de plantació arbrat port mitjà = 1 arbre cada 6 metres lineals

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

- > Densitat de plantació arbrat port baix = 1 arbre cada 4 metres lineals
- > Densitat de plantació arbustiu port alt = 1,5 un/m2
- > Densitat de plantació arbustiu port mitjà = 10 un/m2
- > Densitat de plantació herbàcies = fins a 20 un/m2 o sembra

3.1.5 Característiques del verd

En aquest apartat es fa un recull de les característiques generals que es recomana observar alhora d'escollir i gestionar les espècies vegetals que formen part del disseny regeneratiu d'acotació als itineraris. Els redactors de la guia som conscients que és difícil trobar espècies que compleixin amb tots els criteris a la vegada, però seria desitjable que en la selecció d'espècies es tinguessin en compte la major part dels criteris següents en la mesura del possible:

- > Seran espècies autòctones de la mateixa regió biogeogràfica i mateix domini climàtic i/o ben adaptades al clima mediterrani però mai exòtiques invasores.
- > Àmplia flexibilitat d'adaptació i resiliència. Amb baix requeriment hídric i resistents a episodis de calor i sequera propis del clima mediterrani en el context de l'actual crisi climàtica.
- > El seu desenvolupament natural requerirà un molt baix o nul manteniment una vegada superada la fase d'aclimatació (2-3 anys).
- > No seran susceptibles de ser fàcilment afectades per plagues ni malalties particulars.
- > En general, seran espècies rústiques que assegurin un alt nivell d'autonomia a mig termini.
- > Seran resistents a les glaçades amb concordança a la seva zona climàtica (veure següent apartat)
- > Per a l'estrat arbori, seran espècies amb bona longevitat.
- > Es donarà prioritat a la selecció d'espècies cultivades en vivers de proximitat a la zona de plantació i que hagin estat sotmesos a un procés d'enduriment (Alsawi et al., 2021).
- > Es plantarà a la tardor i inicis d'hivern (de novembre a febrer) per aprofitar un període que, al nostre clima i amb plantes autòctones, es l'ideal per l'arrelament de les plantes i que assegura una aclimatació llarga abans del primer període de sequera intensa del l'estiu.
- > No es plantarà de manera geomètrica, sempre que es pugui, el plantarà seguint patrons naturalístics que imiten les agrupacions denses multiespècies que es donen a la natura. S'evitaran alineacions rectes o quadrícules a distàncies constants.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

- > En ambients mediterranis es recomana l'aplicació d'entre 20 i 40l per planta arbustiva a cada esdeveniment de reg (Serrada, 2000) que no han d'activar el creixement aeri de la planta, ja que la resistència a factors d'estrès es redueix. El reg convé repartir-lo durant el període de sequera, en comptes d'aplicar-se un únic reg al mig del període de sequera.
- > Una part important de les espècies escollides han de ser atractives per als pol·linizadors i a la fauna local.



3.1.6 Zones climàtiques

La zona climàtica del municipi on es situa l'itinerari reuneix una sèrie paràmetres (com la temperatura i la precipitació) que afecten al correcte desenvolupament dels diferents estrats vegetals.

Es recomana que les espècies siguin compatibles amb la zona climàtica on es situa l'itinerari per garantir el seu correcte desenvolupament i l'èxit de l'actuació.

El itinerari d'aquest projecte es troba en zones rurals o periurbanes amb un ambient climàtic que es pot classificar com de zona de costa mediterrània, per tant no es veuran afectats per l'augment de la transpiració que provoca l'efecte illa de calor. En cas de que estigués molt proper a una zona urbana molt poblada sí que cal tenir-ho en compte i escollir espècies ben adaptades a aquestes condicions.



Mapa de regions climàtiques de la província de Barcelona

3.2 Criteris d'actuació específics

3.2.1 Esmorteïment del vent

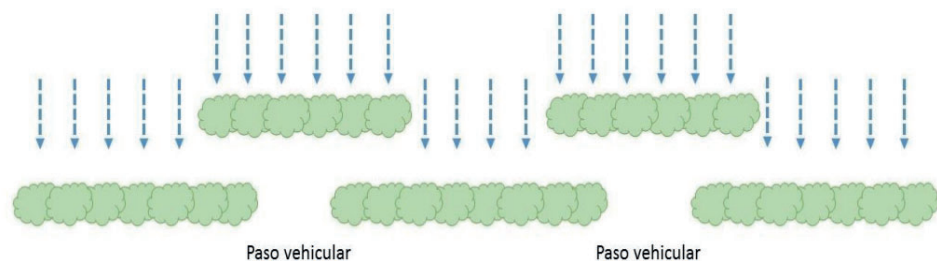
La incorporació de nous estrats vegetals pot protegir l'itinerari de vents forts que afecten al confort dels usuaris, en aquest cas l'encarregat és l'estrat arbustiu alt (d'1 a 3m) que amb la seva alçada pot esmorteir les ràfegues més fredes de l'hivern.

El disseny de cortines trencavents dependrà de les condicions del lloc i de l'espai disponible a la franja d'actuació. La modificació del flux d'aire depèn de sis característiques clau de la cortina de protecció: alçada, densitat, orientació, longitud, ample i continuïtat. Cadascuna de aquestes característiques influeix directament en la efectivitat de qualsevol trencament:

- Alçada:**
L'alçada augmenta amb l'edat i depèn de la espècie utilitzada. L'alçada efectiva d'una cortina trencavent arbustiva ha de ser de port alt, d'una altura que protegeixi els vianants i ciclistes (1,5-3m). l'àrea de protecció es de 5-10 vegades aquesta alçada, llavors una plantació de 2m crearà protecció fins a 10-20m a sotavent del trencavents (Kuhns, 2012).
- Amplada:** L'amplada mínima recomanada per a la plantació d'arbustiva de port alt és d'1 metre.
- Densitat:**
La densitat de la cortina és el percentatge de la porció sòlida de la barrera respecte a l'àrea total de la barrera. La literatura pot referir-se a la porositat en lloc de la densitat (una cortina de 60% de densitat també es pot considerar 40% porosa). Les cortines forestals denses detenen més vent en tenir una major proporció de àrea sòlida, però una alta densitat no sempre és bona. A mesura que el vent es desvia cap a amunt i supera la cortina, la baixa pressió al un altre costat arrossega el vent cap avall; aquest efecte és més gran a les cortines denses, baixant la circulació del vent ràpidament i reduint la mida de l'àrea protegida. Un altre efecte potencialment negatiu de plantacions d'arbustives molt denses es la falta de refrigeració per l'acció de les brises estivals. Interessa dons deixar passar una mica de vent redueix la baixa pressió i beneficia l'efecte de frescor bioclimàtic. Les espècies a escollir han de ser de fulla perenne per protegir del vent durant tot l'any i amb una densitat de fullatge del 75%.
- Orientació:**
Les cortines han d'estar orientades idealment en angle recte a la direcció del vent predominant per protegir la superfície terrestre més gran possible. Cal considerar

que les direccions predominants del vent poden variar entre estiu i hivern encara que al nostre clima els vents predominants es donen quasi sempre a l'hivern.

5. Longitud:
- Les cortines més llargues protegeixen més àrea perquè el vent tendeix a ingressar al voltant dels extrems de la cortina a causa de l'efecte de baixa pressió que es genera darrere. Per això tant, els trencavents han de ser idealment més llargs que l'itinerari. El millor és una longitud extra d'almenys 10 vegades l'alçada de la cortina. En cas d'una discontinuïtat a la cortina, pel pas d'un camí per exemple, s'ha d'estudiar la possibilitat de plantar una filera paral·lela a la principal que minimitzi l'efecte de la interrupció. (ver imatge 66)



Imatge 66. Esquema discontinuïtats cortines.

6. Marc de plantació:
- Les cortines poden estar formades per diverses línies de plantes o per una de sola. Una sola fila es pot fer servir on l'espai és limitat i sempre es pot combinar amb l'estrat arbori per màxima eficàcia. La plantació a més d'una línia és convenient realitzar-la a portell (un arbust en una línia complementa un espai a la línia següent). Aquest disseny es completa i fa efectiu en poc temps i ocupa poc espai. Els espaiaments mínims i màxims recomanats dels arbusts dins de la o les fileres, depenen de l'arquitectura de la planta i les característiques de creixement, però s'haurà de plantar amb una densitat més elevada de la tradicionalment recomanada per assegurar una bona protecció. En general es recomanen plantacions d'entre 1-2m d'espaiament a portell. L'ús d'espècies diferents en una cortina disminueix la probabilitat de malalties greus o problemes de plagues. La protecció contra el vent es pot millorar combinant una filera d'arbustos baixos i densos amb una línia d'arbres d'alçada petita-mitjana.

A continuació, s'anomenen a mode d'exemple un seguit d'arbustives que reuneixen les característiques esmentades i permeten esmorteir el vent de forma òptima:

- Estrat arbustiu (port alt, de fulla perenne i amb densitat de fullatge del 75%)

- > Aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*)
- > Ilentiscle (*Pistacia lentiscus*)
- > Savina comuna (*Juniperus phoenicea*)
- > Garric (*Quercus coccifera*)
- > Arborç (*Arbutus unedo*)
- > Margalló (*Buplerum fruticosum*)



Phillyrea angustifolia



Quercus coccifera

3.2.2 Aportació d'ombra

L'estrat arbori aporta ombra a l'itinerari, reduint l'exposició solar als vianants i millorant el confort tèrmic: l'ombra que genera actua de regulador del medi ambient urbà, rebaixant la temperatura entre 1,5C i 2°C (Àrea Metropolitana de Barcelona, 2021) i incrementant la humitat (Argimon et al., 2015).

Les espècies arbòries idònies per a l'aportació d'ombra en els itineraris són les que disposen d'una densitat de fullatge alta (elevada àrea foliar) que proporcionen una ombra densa i de qualitat (Selga et al., 2012). També han de ser espècies resistentes a la exposició solar, de fulla caduca per a que proporcionin ombra a l'estiu i permetin el pas del sol a l'hivern, de creixement moderat o ràpid i amb una bona capacitat d'arrelament per garantir la supervivència de l'arbre. La mida de l'arbre es troba limitada per la franja d'actuació, situada entre el límit d'expropiació i l'itinerari, per això es recomana treballar i amb una capçada petita o mitjana i de port mitjà, ja que proporcionaran més ombra que les de port baix i no interfereixen en l'itinerari com les de port alt.

Com a complement de les espècies idònies per aquest apartat, s'han estudiat la plantació d'espècies de plantes enfiladisses combinades amb elements arquitectònics com pèrgoles.

A continuació, s'anomenen uns exemples d'arbres i enfiladisses que reuneixen les característiques esmentades i produeixen ombra densa i de qualitat:

- *Estrat arbori (fulla caduca i elevada àrea foliar)*

> *Celtis Australis*

> *Acer monspessulanum*

> *Ficus carica*

> *Vitis vinifera*

> *Lonicera implexa*



Acer monspessulanum



Celtis Australis

3.2.3 Confort bioclimàtic

La renaturalització dels itinerari millora les condicions climàtiques i redueix la temperatura ambient a partir de generar ombra, refrescar els vents i augmentar la humitat ambient gràcies a l'evapotranspiració, definida com la quantitat d'aigua que passa a l'atmosfera, suma de l'aigua evaporada pel sòl i de la transpirada per les plantes que hi ha (Gran Enciclopèdia Catalana, 2022).

Els criteris d'intervenció relacionats amb solucionar un aspecte específics (ombra, vent o erosió) ja comporten una millora del confort bioclimàtic, però hi ha espècies que combinades amb les d'aquests criteris específics poden potenciar encara més el confort bioclimàtic de l'itinerari.

Els arbres amb molta densitat de fulles (elevada àrea foliar) tenen un índex més elevat d'evapotranspiració i per tant són més eficaços en la reducció de la temperatura, sobretot les espècies caducifòlies de fulles grans. De forma complementària, els arbres amb dossers oberts i fulles petites ajuden a refrescar els vents càlids a l'estiu, proporcionant una brisa fresca (Àrea Metropolitana de Barcelona, 2021)

Les espècies d'arbres també hauran de ser resistents a l'exposició solar, de creixement moderat o ràpid, de port petit o mitjà amb una capçada petita o mitjana i amb bona capacitat d'arrelament.

Si l'estrat arbori es combina amb l'estrat arbustiu i herbaci, aquests últims proporcionen un temps de refredament més llarg que redueix encara més la temperatura ambient.

3.2.4 Control de l'erosió

L'erosió que apareix en els desmunts i terraplens dels itineraris es pot controlar amb la incorporació de nous estrats vegetals (Laporte y Porras, 2002)

La vegetació incrementa la protecció del sòl, frena l'escorrentia superficial, facilita la infiltració de l'aigua i les arrels augmenten la resistència mecànica del sòl, actuant a mode de malla per contenir les terres (Bochet y García, 2004). Això afavoreix el control de l'erosió i l'estabilització de talussos. L'estrat vegetal més òptim per lluitar contra l'erosió és una combinació d'arbustives i herbàcies (Alvarado, 2016).

Les herbàcies són útils per controlar l'erosió superficial, especialment les que compten amb una estructura fibrosa i densa d'arrels superficials i esteses, que es nodreixen d'horitzons superiors i actuen com a superfícies d'amarratge (Suárez, 2001).

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

Les arbustives actuen estabilitzant els moviments de terres causats per l'erosió, sobretot les arbustives amb arrels pivotants, d'on surten arrels secundàries més fines (Suárez, 2001).

Cal anar amb compte perquè algunes de les espècies més utilitzades per al control de talussos són invasores i cal evitar-les, com la canya (arundo donax).

A continuació, s'anomenen uns exemples d'espècies que reuneixen les característiques esmentades i ajuden a controlar l'erosió:

Estrat herbaci (estructura fibrosa i densa d'arrels superficials esteses):

- > Farigola (Thymus vulgaris)
- > Crespínel gros (Sedum sediforme)
- > Espernallac (Santolina chamaecyparissus)
- > Borró (Ammophila arenaria)

Estrat arbusti (arrels pivotants)

- > Garric (Quercus coccifera)
- > Argelaga (Genista scorpius)
- > Matabou (Bupleurum fruticosum)
- > Salat Blanc (Atriplex halimus)

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès



Imatge 71. Farigola (*Thymus vulgaris*)



Imatge 72. Ginesta (*Spartium junceum*)



Imatge 73. Borró (*Ammophila arenaria*)



Imatge 74. Matabou (*Bupleurum fruticosum*)

3.2.5 Millora paisatgística

La renaturalització de l'itinerari a partir d'una plantació multiestrat suposa una millora paisatgística en sí, però hi ha espècies de l'estrat arbori, arbustiu i herbàcies amb unes característiques que potencien el paisatge a partir d'un augment en la qualitat visual i sensitiva de l'arbre que millora l'experiència dels usuaris (Alsawi et al., 2021). Les característiques són les següents:

1) Canvi estacional

Les fulles experimenten un canvi de coloració a la tardor.



Imatge 75. Auró negre (acer monspessulanum) a la tardor

3) Floració remarcable

Les flors són d'un color intens.



Imatge 77. Espígol (Lavandula angustifolia)

2) Color de la fulla

Colors intensos que destaquen



Imatge 76. Fulla de Murta (Myrtus

4) Fruit de color i/o mida remarcable

Es tracta de fruits amb colors intensos o formes i mides vistoses



Imatge 78. Fruit d'un arboç (Arbutus unedo)

5) Aroma

La fragància que desprèn és atractiva per als usuaris



Imatge 79. Romaní (Salvia rosmarinus)

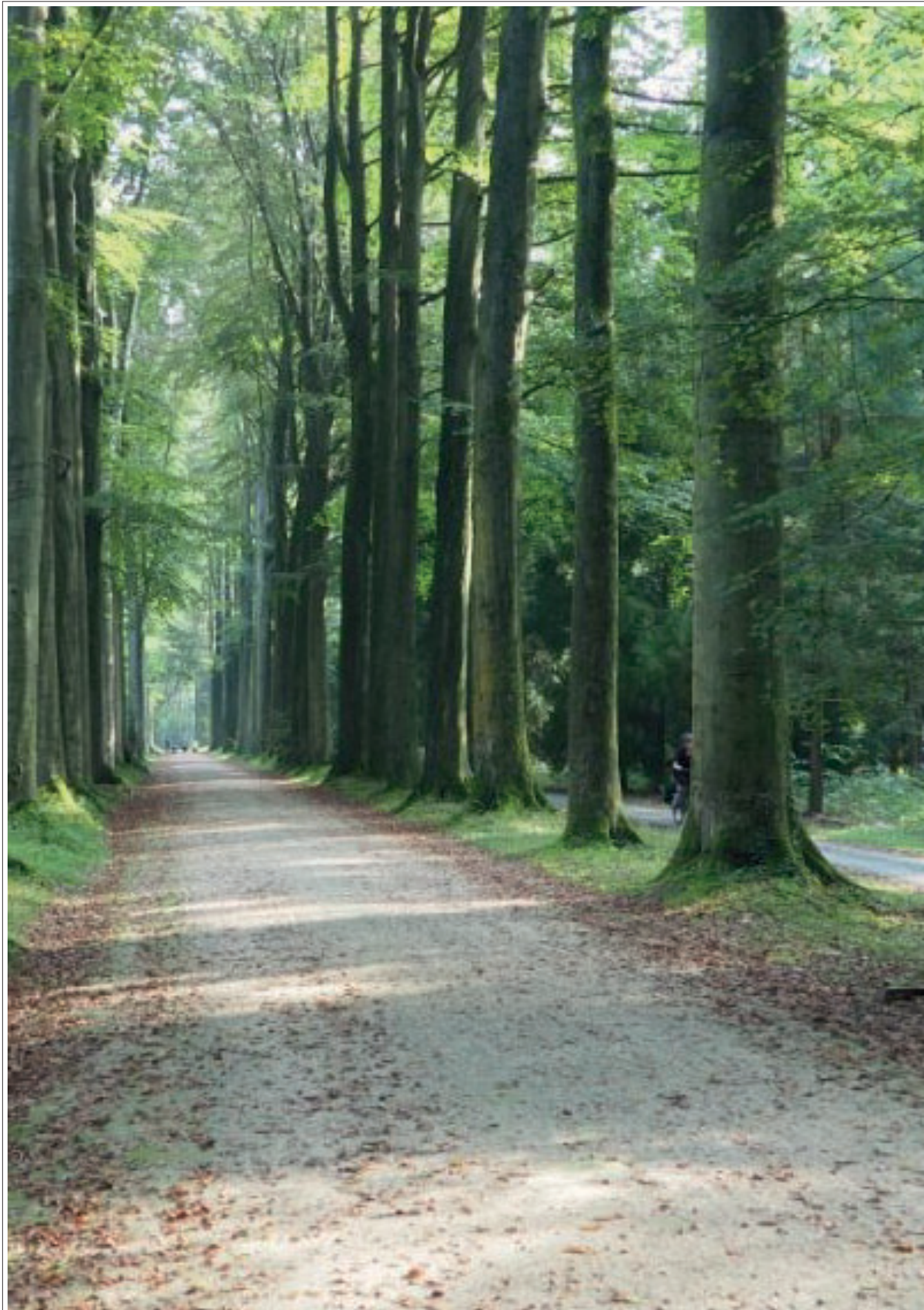
6) Textura i color de l'escorça de l'estrat arbori

Disposen d'un color i d'una textura poc usuals i que destaquen



Imatge 80. Escorça d'una surera (Quercus suber)

També cal tenir en compte que algunes d'aquestes característiques depenen del clima on s'ubica l'itinerari, per exemple la intensitat de color de les fulles a la tardor depèn del fred, així que depenent de la temperatura s'obtindrà un resultat diferent.



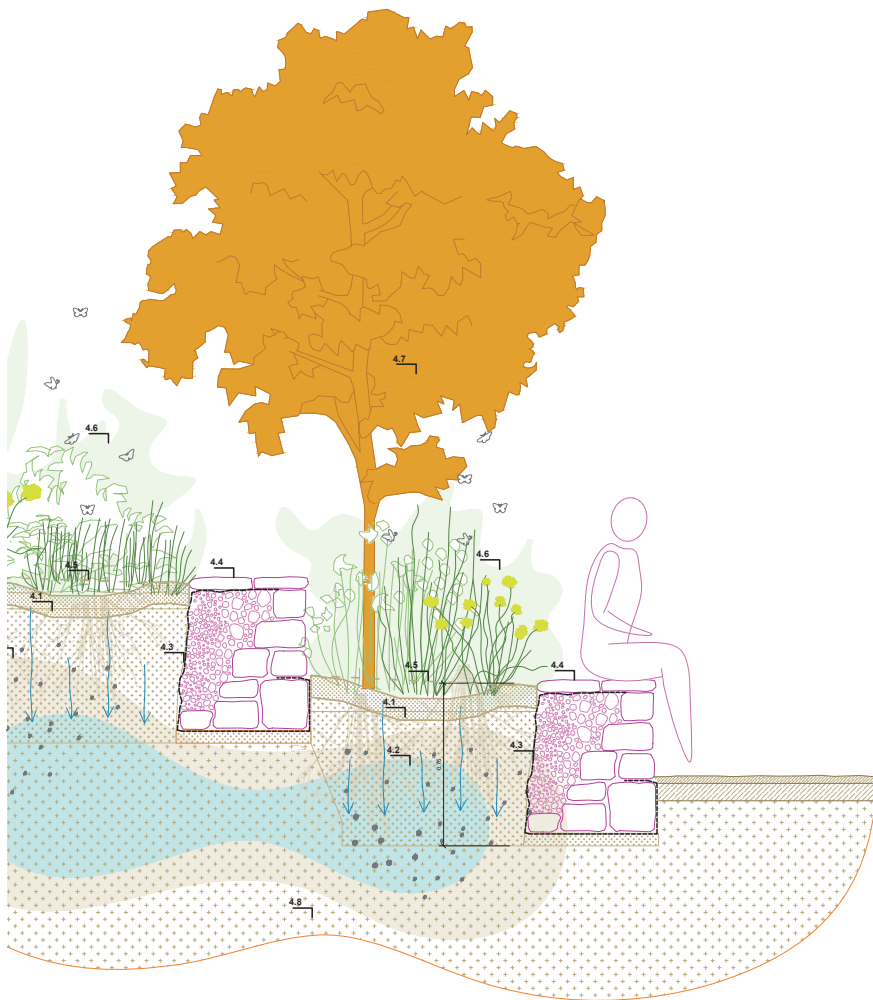
4 DISSENY DE PLANTACIÓ

En aquest apartat es descriu els diferents dissenys de plantació per cadascuna de les aplicacions de renaturalització que es proposen per aquest projecte i que responen als anàlisis i criteris exposats en tots els apartats anteriors.

Es descriuen els llistats d'espècies escollits així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació i la proporció específica en la que apareix en un massís de plantació naturalístic per una aplicació en concret.

4.1 Disseny de Plantació en Parterres Vegetats

Sota aquest apartat es descriu el disseny de plantació destinat a fer-se servir a tots els terrenys a naturalitzar dels nodes i llocs d'interès descrits als plànols del projecte. Aquesta es la plantació naturalística més completa i que més s'utilitza al projecte.



Detall de secció per uns parterres en bancals corresponent a una distribució i disseny típic del nodes i punts d'interès del projecte

4.1.1 Paleta de plantes i patró de plantació

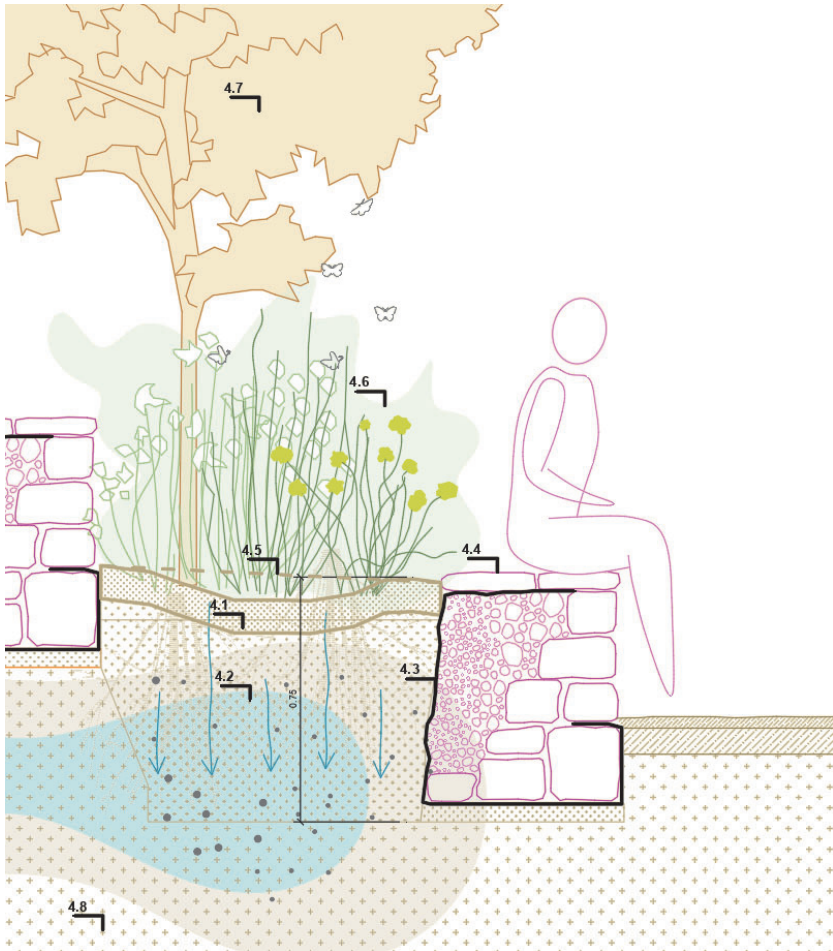
A continuació, es mostra la taula d'espècies escollides així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació i la proporció específica en la que apareix en un massís de plantació naturalístic per una aplicació en bancal o parterre vegetat.

m2 PARTERRE VEGETAT	format	densitat estandar plantació (p/m2)	TOTAL %/m2	àrea (m2)	unitats
ARBUSTIVES ALTAS					
<i>Pistacia lentiscus</i>	CT 5L	1,5	15%	100	23
<i>Phillyrea angustifolia</i>	CT 5L	1,5	12%	100	18
<i>Rhamnus alaternus</i>	CT 5L	1	10%	100	10
<i>Chamaerops humilis</i>	CT 5L	1	2%	100	2
<i>Ulex parviflorus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Quercus coccifera</i>	CT 5L	1,5	5%	100	8
<i>Juniperus phoenicea</i>	CT 5L	1	2%	100	2
<i>Arbutus unedo</i>	CT 5L	1	5%	100	5
ARBUSTIVES MITGES I SUBARBUSTIVES					
<i>Cistus x skanbergii</i>	CT 3L	1	5%	100	5
<i>Euphorbia characias subsp. wulfenii</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Helichrysum italicum</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Romarinus officinalis</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Lavandula angustifolia</i>	CT 3L	1,5	15%	100	23
<i>Cistus albidus o purpureus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	CT 3L	2	5%	100	10
<i>Erica multiflora</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Ruscus aculeatus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
VIVACES I GRAMÍNIES					
<i>Iris de varios colores</i>	CT 2L	7	10%	100	70
<i>Centranthus ruber</i>	CT 2L	6	7%	100	42
<i>Salvia officinalis</i>	CT 2L	1,5	5%	100	8
<i>Catananche caerulea</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Globularia alypum</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Papaver rhoeas</i>	CT 2L	15	0%	100	0
<i>Borago officinalis</i>	CT 2L	12	0%	100	0
<i>Foeniculum vulgare</i>	CT 2L	3	2%	100	6
ENTAPISSANTS					
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	AF300	5	5%	100	25
<i>Hedera helix</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Romarinus prostratus</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Thymus vulgaris</i>	AF300	9	0%	100	0
<i>Asparagus acutifolius</i>	AF300	3	0%	100	0

Nota: L'àrea de cada parterre o zona a naturalitzar es particular a l'aplicació específica de cada node o lloc d'interès del projecte, es pot consultar als plànols i els amidaments l'àrea específica d'aquest tipus de disseny per cada indret.

4.1.2 Condicionament del sòl i disseny d'elements

A continuació, es descriu amb una secció típica amb les actuacions de condicionament del sòl previstes per aquest disseny de plantació.



SECCIÓ DETALL 4. BANCALS DE NODE COMPLET

SISTEMA D'INFILTRACIÓ VEGETAT

- 4.1 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm.
- 4.2 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
- 4.3 Geotèxtil envoltant rasa drenant de material granular filtrant.
- 4.4 Mur de pedra seca.
- 4.5 Perfil teòric de terreny i olla de reg longitudinal de bancal per facilitar la captació i infiltració d'aigua. Resalt perimetral de +15cm i depressió central de -15cm.
- 4.6 Vegetació arbustiva seleccionada segons plànol de plantació.
- 4.7 Arbre jove en pa de terra o arrel nua segons plànol de plantació.
- 4.8 Terreny natural.

NOTA:

Es realitzaran proves de caracterització del terreny natural existent per tal de determinar la qualitat per plantació i ajustar les proporcions de substitució parcial de terreny en clots i rases. Es realitzarà una prova de caracterització en cada node complet.

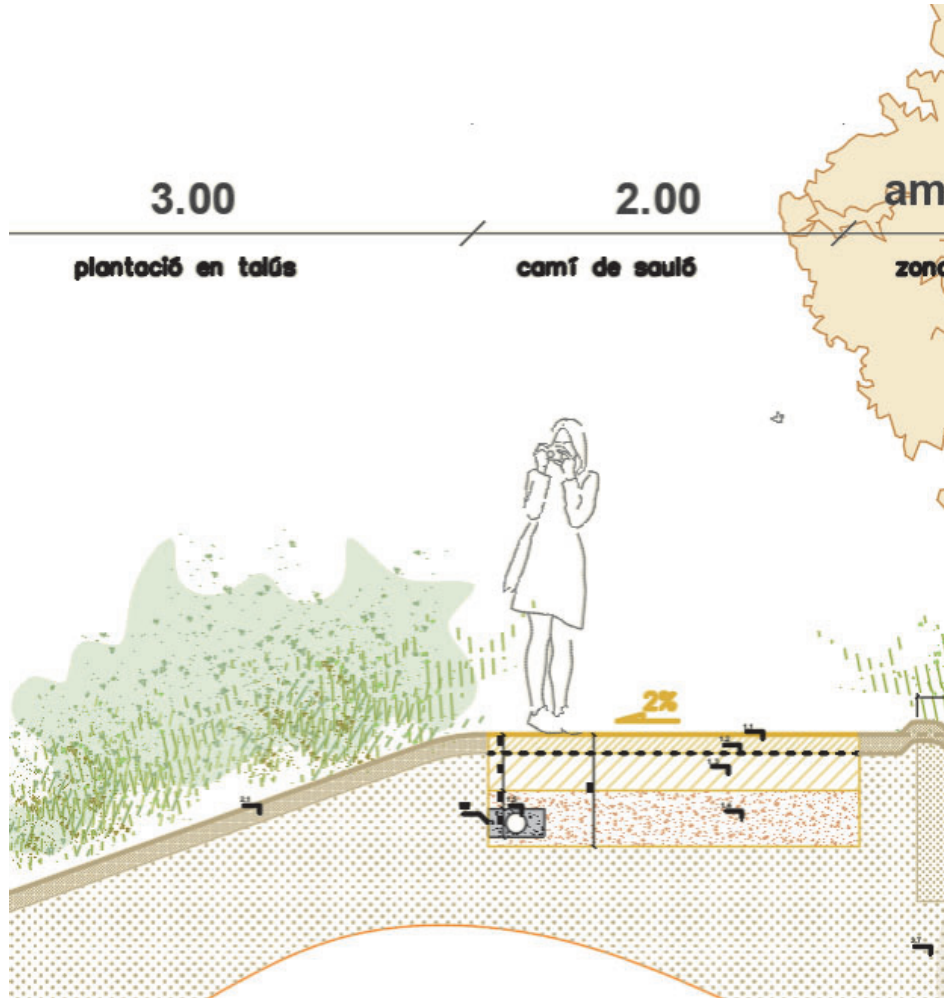
Cal afegir que tota l'actuació de condicionament del sòl serà rematada amb un encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm que millori les capacitats d'arrelament i eviti l'erosió de la terra vegetal superficial i l'excessiva evapotranspiració i el malbé de les condicions microbiològiques del sòl.



Encoixinament d'escorça de pi i triturat

4.2 Disseny de Plantació en Talussos i Transicions

Sota aquest apartat es descriu el disseny de plantació destinat a fer-se servir a tots els talussos de la naturalització de l'eix 31 i tots els terreny de transició amb el medi natural existent que envolten la perifèria dels nodes i llocs d'interès descrits als plànols del projecte.



Detall de secció per l'eix 31 amb talús vegetat típic del projecte

4.2.1 Paleta de plantes i patró de plantació

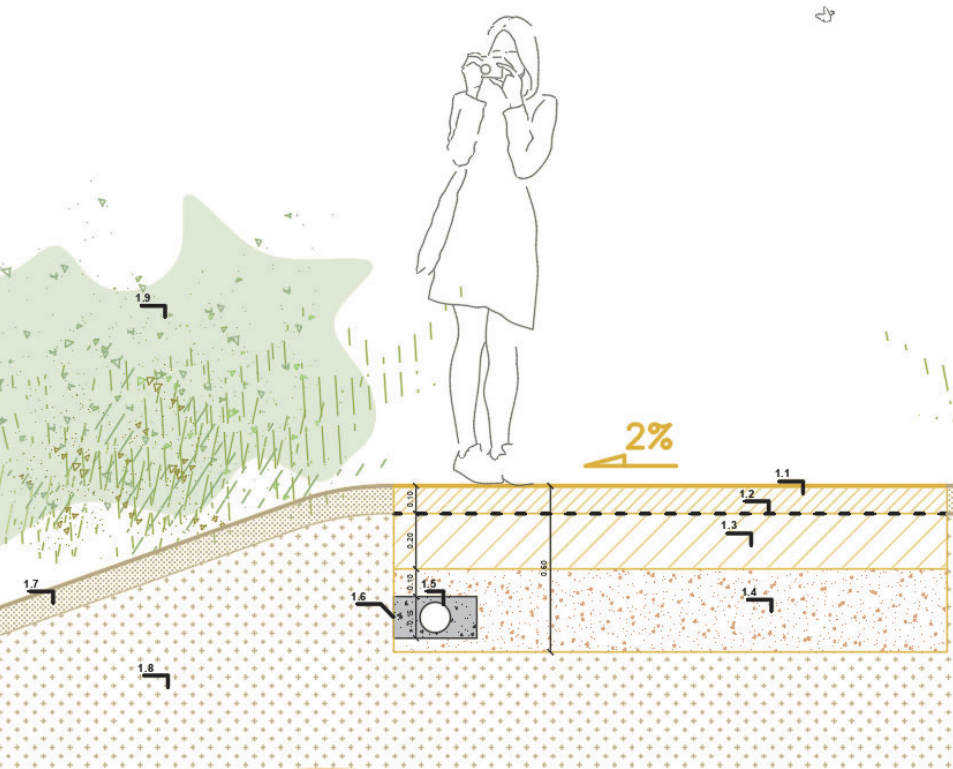
A continuació, es mostra la taula d'espècies escollides així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació i la proporció específica en la que apareix en un massís de plantació naturalístic per una aplicació en talús o transició vegetada.

m2 TALÚS VEGETAT	format	densitat plantació (p/m2)	TOTAL %	àrea (m2)	unitats
ARBUSTIVES ALTAS					
<i>Pistacia lentiscus</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Phillyrea angustifolia</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Rhamnus alaternus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Chamaerops humilis</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Ulex parviflorus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Quercus coccifera</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Juniperus phoenicea</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Arbutus unedo</i>	CT 5L	1	0%	100	0
ARBUSTIVES MITGES I SUBARBUSTIVES					
<i>Cistus x skanbergii</i>	CT 3L	1	5%	100	5
<i>Euphorbia characias subsp. wulfenii</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Helichrysum italicum</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Romarinus officinalis</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Lavandula angustifolia</i>	CT 3L	1,5	15%	100	23
<i>Cistus albidus o purpureus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	CT 3L	2	5%	100	10
<i>Erica multiflora</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Ruscus aculeatus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
VIVACES I GRAMÍNIES					
<i>Iris de varios colores</i>	CT 2L	7	10%	100	70
<i>Centranthus ruber</i>	CT 2L	6	5%	100	30
<i>Salvia officinalis</i>	CT 2L	1,5	5%	100	8
<i>Catananche caerulea</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Globularia alypum</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Papaver rhoeas</i>	CT 2L	15	5%	100	75
<i>Borago officinalis</i>	CT 2L	12	5%	100	60
<i>Foeniculum vulgare</i>	CT 2L	3	5%	100	15
ENTAPISSANTS					
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	AF300	5	5%	100	25
<i>Hedera helix</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Romarinus prostratus</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Thymus vulgaris</i>	AF300	9	10%	100	90
<i>Asparagus acutifolius</i>	AF300	3	0%	100	0

Nota: L'àrea de cada talús o zona a naturalitzar es particular a l'aplicació específica de cada lloc del projecte, es pot consultar als plànols i els amidaments l'àrea específica d'aquest tipus de disseny per cada indret.

4.2.2 Condicionament del sòl

A continuació, es descriu amb una secció típica amb les actuacions de condicionament del sòl previstes per aquest disseny de plantació.



SECCIÓ DETALL 1. CAMÍ DE SAULÓ

COMPONENTS SEGONS PROJECTE GENERALITAT

- 1.1 Sorra estabilitzada tipus sauló compactat. Gruix 10cm.
- 1.2 Geotèxtil.
- 1.3 Tot-i srtificial ZA-25. Compactat 98%. Gruix 20cm.
- 1.4 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat 100%. Gruix 30cm.
- 1.5 Tub corrugat Ø110mm previsió instal·lacions.
- 1.6 Formigó Fck = 15 N/mm2. Dimensions 30 x 15 cm
- 1.7 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm.
- 1.8 Terrny natural de talús consolidat i estable de pendent suau.
- 1.9 Vegetació seleccionada segons plànol de plantació.

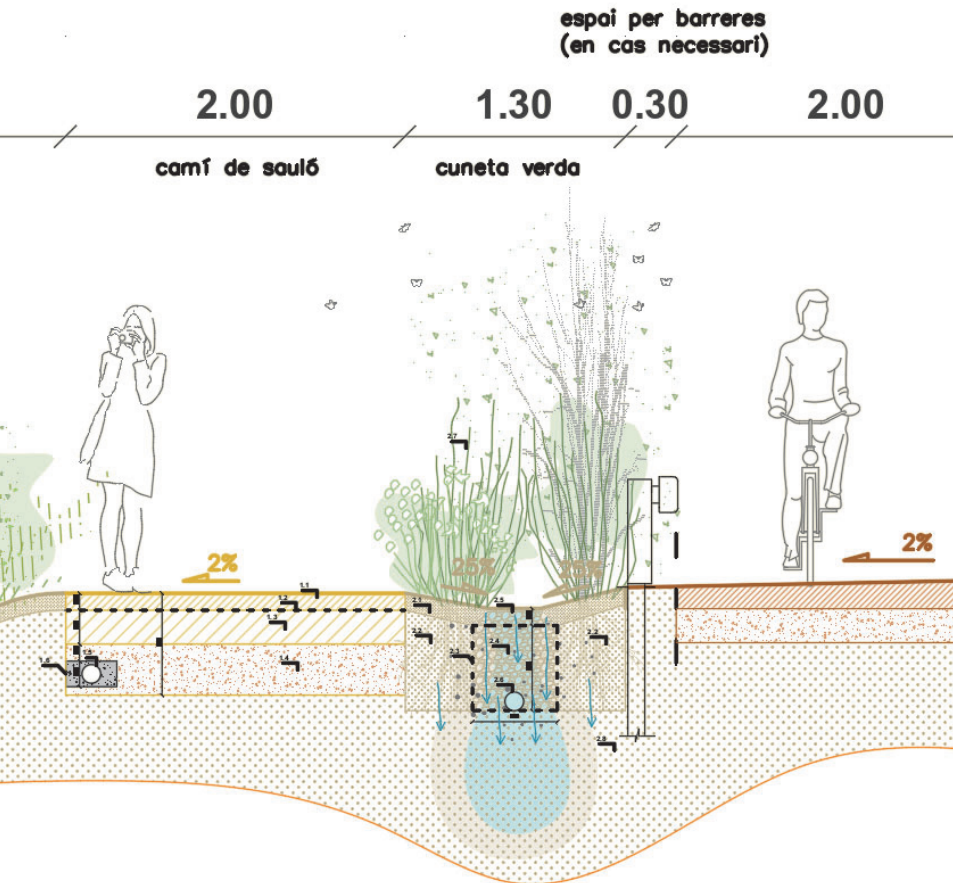
Cal afegir que tota l'actuació de condicionament del sòl serà rematada amb una manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació que millori les capacitats d'arrelament i eviti l'erosió de la terra vegetal superficial.



Biomalla tipus manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco

4.3 Disseny de Plantació en Cunetes Vegetades

Sota aquest apartat es descriu el disseny de plantació i execució de les cunetes d'infiltració vegetades dissenyades a l'eix 31 com alternativa a la cuneta de drenatge longitudinal de formigó dissenyada al projecte original de la Generalitat.



Detall de secció per l'eix 31 amb cuneta d'infiltració vegetada típica del projecte

4.3.1 Paleta de plantes i patró de plantació

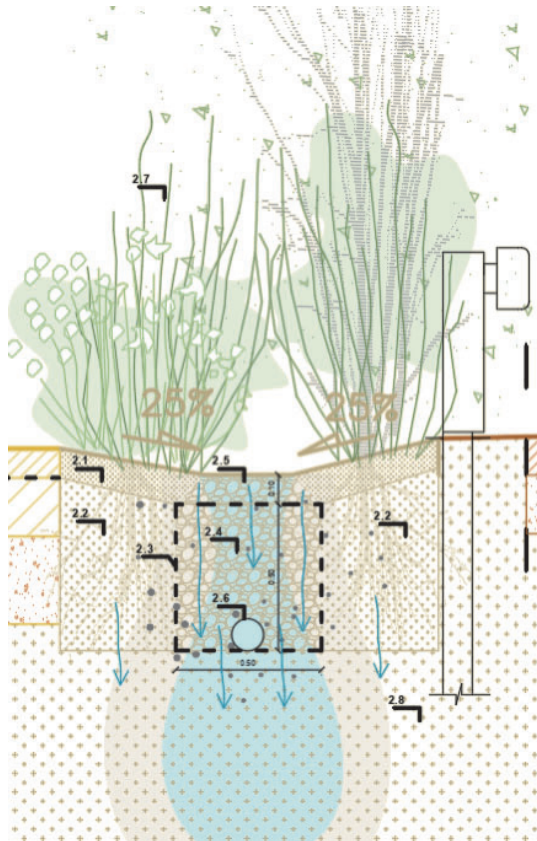
A continuació, es mostra la taula d'espècies escollides així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació i la proporció específica en la que apareix en un massís de plantació naturalístic per una aplicació en cuneta vegetada.

m2 CUNETA VEGETADA	format	densitat plantació (p/m2)	TOTAL %	àrea (m2)	unitats
ARBUSTIVES ALTES					
<i>Pistacia lentiscus</i>	CT 5L	1,5	20%	100	30
<i>Phillyrea angustifolia</i>	CT 5L	1,5	20%	100	30
<i>Rhamnus alaternus</i>	CT 5L	1	15%	100	15
<i>Chamaerops humilis</i>	CT 5L	1	6%	100	6
<i>Ulex parviflorus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Quercus coccifera</i>	CT 5L	1,5	5%	100	8
<i>Juniperus phoenicea</i>	CT 5L	1	5%	100	5
<i>Arbutus unedo</i>	CT 5L	1	10%	100	10
ARBUSTIVES MITGES I SUBARBUSTIVES					
<i>Cistus x skanbergii</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Euphorbia characias subsp. wulfenii</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Helichrysum italicum</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Romarinus officinalis</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Lavandula angustifolia</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Cistus albidus o purpureus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	CT 3L	2	5%	100	10
<i>Erica multiflora</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Ruscus aculeatus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
VIVACES I GRAMÍNIES					
<i>Iris de varios colores</i>	CT 2L	7	10%	100	70
<i>Centranthus ruber</i>	CT 2L	6	7%	100	42
<i>Salvia officinalis</i>	CT 2L	1,5	5%	100	8
<i>Catananche caerulea</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Globularia alypum</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Papaver rhoeas</i>	CT 2L	15	0%	100	0
<i>Borago officinalis</i>	CT 2L	12	0%	100	0
<i>Foeniculum vulgare</i>	CT 2L	3	2%	100	6
ENTAPISSANTS					
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	AF300	5	5%	100	25
<i>Hedera helix</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Romarinus prostratus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Thymus vulgaris</i>	AF300	9	0%	100	0
<i>Asparagus acutifolius</i>	AF300	3	5%	100	15

Nota: L'àrea de cada tram de cuneta d'infiltració vegetada es particular a l'aplicació específica de cada lloc de l'eix 31, es pot consultar als plànols i els amidaments l'àrea específica d'aquest tipus de disseny per cada indret.

4.3.2 Condicionament del sòl

A continuació, es descriu amb una secció típica amb les actuacions de condicionament del sòl previstes per aquest disseny de plantació.



SECCIÓ DETALL 2. CUNETA VERDA

SISTEMA D'INFILTRACIÓ VEGETAT

- 2.1 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm.
- 2.2 Reblert de sòl d'obra seleccionat amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
- 2.3 Geotèxtil envoltant rasa drenant de material granular filtrant.
- 2.4 Rasa drenant amb reblert de material granular filtrant granulometria 5/20mm. Dimensions 50x50cm.
- 2.5 Graves en superfície per millorar l'infiltració directa. Granulometria 30mm. Dimensions 50x10cm.
- 2.6 Canonada dren perforat en meitat superior (en cas de necessari)
- 2.7 Vegetació arbustiva seleccionada segons plànol de plantació.
- 2.8 Terreny natural.

NOTA:
Es realitzaran proves de caracterització del terreny natural existent per tal de determinar la qualitat per plantació i ajustar les proporcions de substitució parcial de terreny en clots i rases. També es realitzaran proves standard de capacitat d'infiltració per tal de determinar la necessitat de suplementar o no la cuneta verda amb una canonada drenant longitudinal. Es realitzarà una prova de permeabilitat i de caracterització cada 200m d'eix 31 o cada canvi significatiu de característiques del terreny.

Les cunetes verdes o vegetades són canals superficials, dissenyats perquè l'escorriment circuli lentament promovent així la infiltració, el filtrat dels contaminants i la sedimentació de partícules a terra. Són un bon sistema de transport de vessament, ja que proporcionen una millora de la qualitat de l'aigua i poden servir com a pretractament mentre dirigeixen l'aigua cap a una planta de tractament.

De vegades, per aconseguir un millor tractament de l'escorriment es construeixen uns petits dics (que poden ser de diferents materials) com el que es veu a la imatge de baix, que serveixen per millorar la capacitat d'infiltració, disminuir la velocitat de l'aigua i el volum de vessament. També promouen un filtrat addicional i l'assentament de nutrients i altres contaminants.



Exemple de cunetes d'infiltració d'aigües d'escorrentia vegetades

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

L'entrada d'aigua a les cunetes verdes es produeix directament des de les àrees impermeables adjacents.

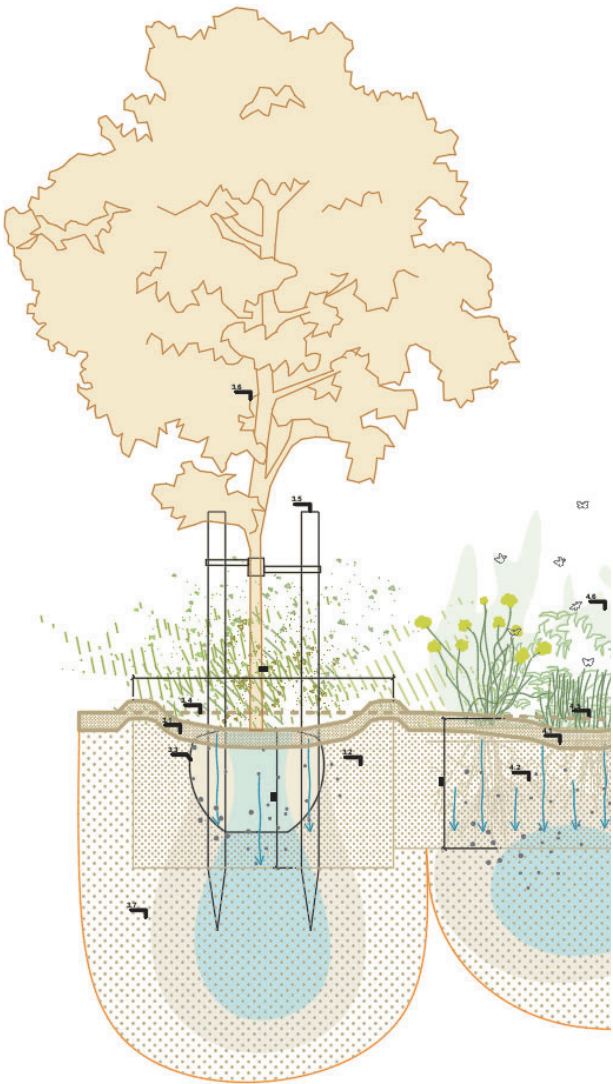
Són canals vegetats que tenen un llit filtrant format per un material molt permeable que permet que tot el volum de qualitat s'infiltri a través del fons del canal. La majoria del temps no contenen aigua i no arriben a entollar-se durant els períodes humits. Com amb les cunetes tradicionals, ha de tenir una làmina impermeable en cas que hi hagi un focus de contaminació proper tipus benzinera o indústria pesada.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

4.4 Disseny de Plantació d'Arbrat

Sota aquest apartat es descriu el disseny de plantació de l'arbrat del projecte així sigui com elements aïllats, emparellats o en distribució de mini bosquets.



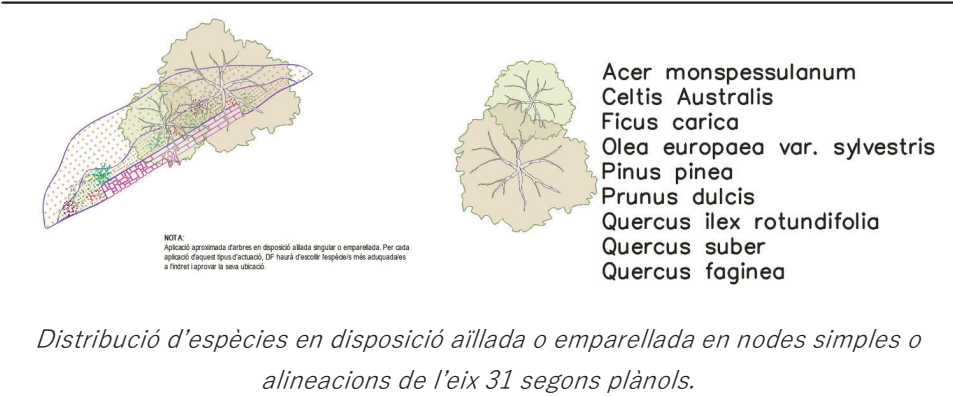
Detall de secció per plantació d'arbre típica del projecte

4.4.1 Paleta d'espècies i patró de plantació

A continuació, es mostra la taula d'espècies escollides així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació i la proporció específica en la que apareix en una distribució aïllada, emparellada o en mini bosquet.

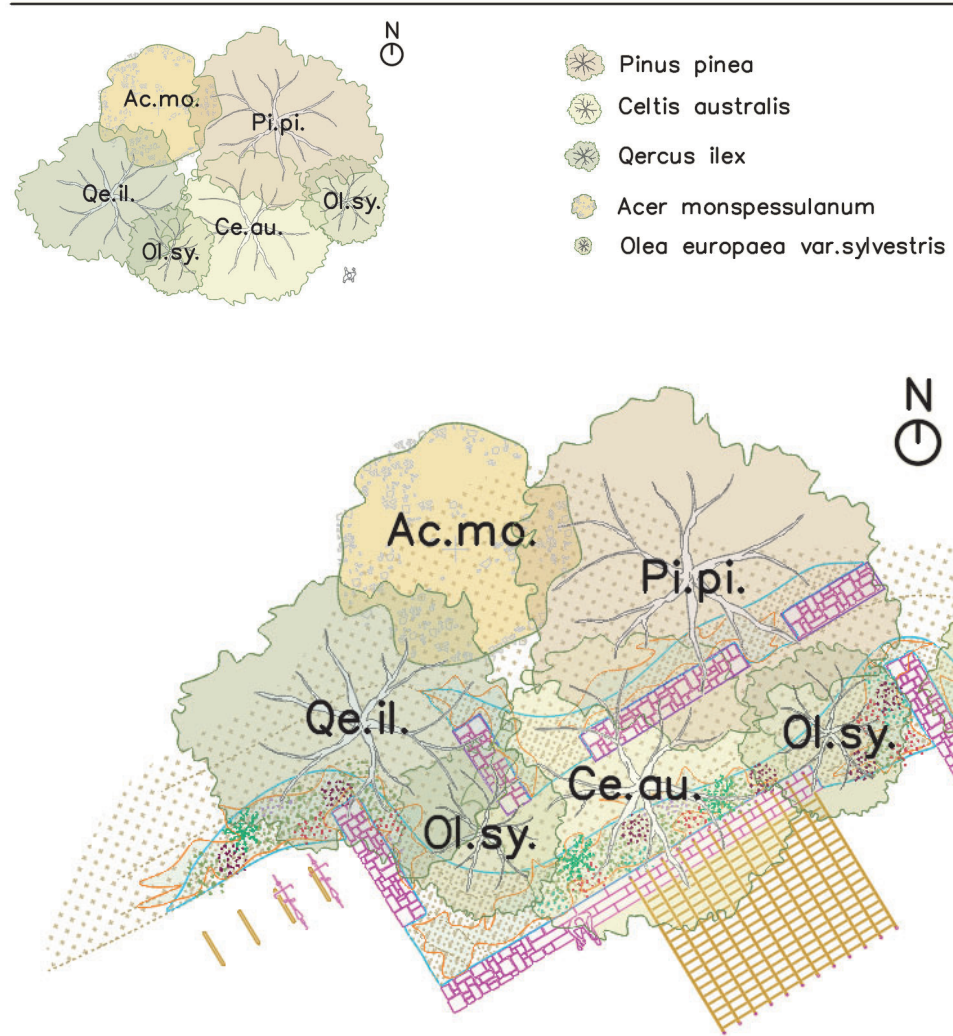
ARBRAT AUTÒCTON SINGULAR	format	unitats
<i>Acer monspessulanum</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Celtis Australis</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Ficus carica</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	perimetre 25/30	s/p
<i>Pinus pinea</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Prunus dulcis</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Quercus suber</i>	perimetre 16/18	s/p
<i>Quercus faginea</i>	perimetre 18/20	s/p

ARBRAT SINGULAR o EMPARELLAT



BOSQUET	format	unitats
<i>Acer monspessulanum</i>	perimetre 18/20	1
<i>Celtis Australis</i>	perimetre 18/20	1
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	perimetre 25/30	2
<i>Pinus pinea</i>	perimetre 20/25	1
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	perimetre 20/25	1

BOSQUET



ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès



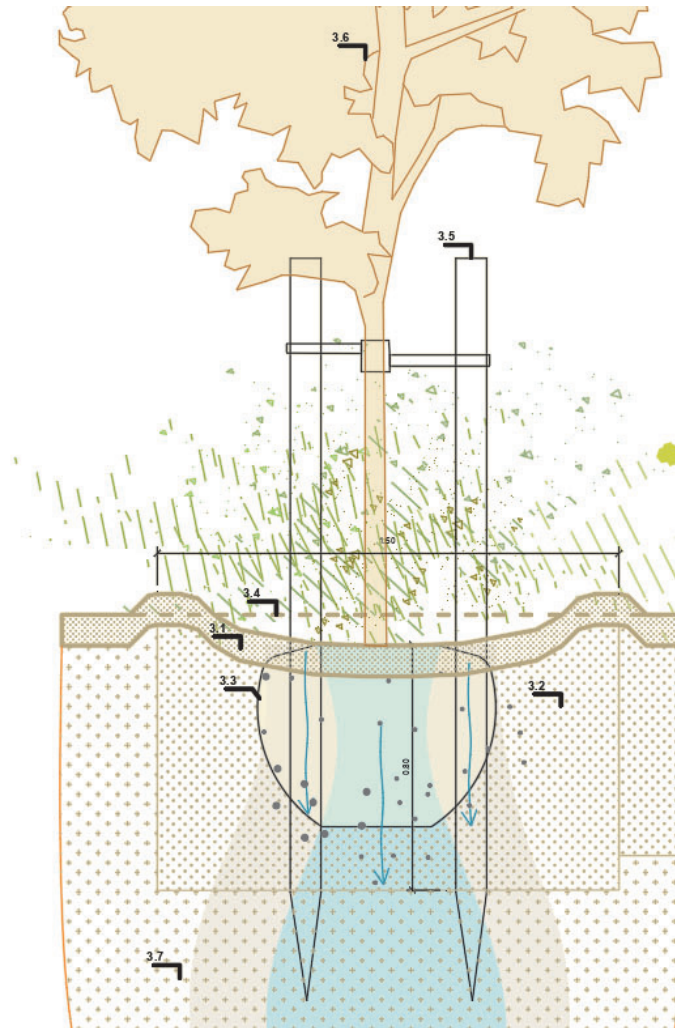
Recreació d'alçat de composició multiespècie de mini bosquet en el seu estat madur (10-20 anys)

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

4.4.2 Condicionament del sòl

A continuació, es descriu amb una secció típica amb les actuacions de condicionament del sòl previstes per aquest disseny de plantació.



SECCIÓ DETALL 3. ZONA NATURALITZADA

PLANTACIÓ D'ARBRE

- 3.1 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm.
- 3.2 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 80cm.
- 3.3 Pa de terra i arrels d'arbre.
- 3.4 Perfil teòric de terreny i olla de reg de diàmetre 1,50m per facilitar la captació i infiltració d'aigua. Resalt perimetral de +15cm i depressió central de -15cm.
- 3.5 Sistema d'entutorat d'arbre segons detall tipus.
- 3.6 Arbre jove en pa de terra o arrel nua segons plànol de plantació.
- 3.7 Terreny natural.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

Cal afegir que tota l'actuació de condicionament del sòl serà rematada amb un encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm que millori les capacitats d'arrelament i eviti l'erosió de la terra vegetal superficial i l'excessiva evapotranspiració i el malbé de les condicions microbiològiques del sòl.



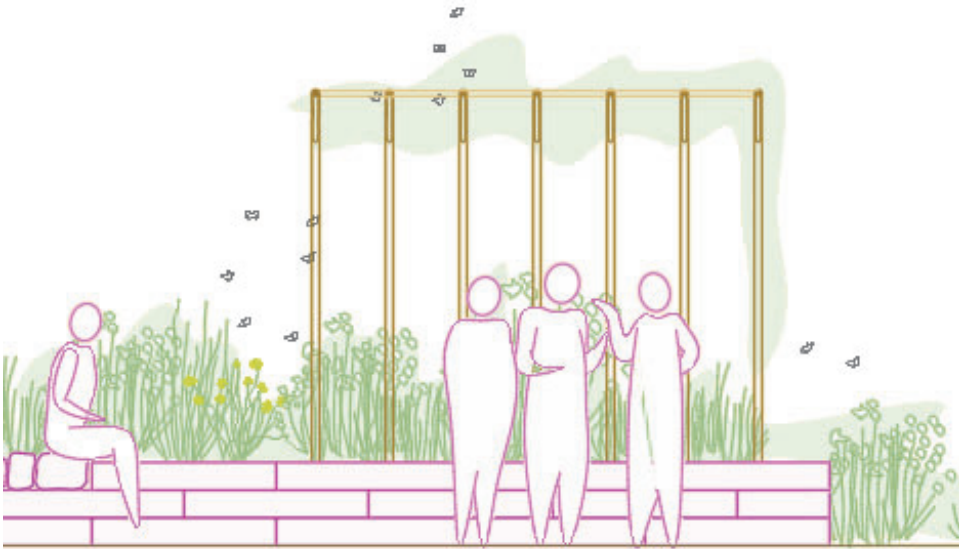
Encoixinament d'escorça de pi i triturat

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

4.5 Disseny de Plantació d'Enfiladisses

Sota aquest apartat es descriu el disseny de plantació de plantes enfiladisses del projecte així sigui com elements emparrats a les pèrgoles dissenyades als nodes, com a les petites tanques que poden acompanyar la cartellera i els banc de terra compactada.



Detall de secció per plantació d'enfiladisses en pèrgola típica del projecte

4.5.1 Paleta d'espècies i patró de plantació

A continuació, es mostra la taula d'espècies escollides així com el format de subministrament adequat de la planta, la seva densitat de plantació de 1 unitat per metre de pèrgoles dissenyades als nodes, o de les petites tanques que poden acompanyar la cartellera i els banc de terra compactada..

ENFILADISSES	format	unitats
<i>Vitis vinifera</i>	5L	1 u/ml
<i>Rosa canina</i>	5L	1 u/ml
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	5L	1 u/ml
<i>Hedera helix</i>	5L	1 u/ml
<i>Lonicera implexa</i>	5L	1 u/ml



Emparrat típic mediterrani de *Vitis vinifera*



5 MANTENIMENT

En aquest apartat es desenvolupa una descripció y justificació de les diferents actuacions de manteniment de les actuacions descrites en l'apartat anterior.

Cal esmentar que n'hi ha que diferenciar de les cures associades a les plantacions noves i existents fins a la recepció de l'obra i les actuacions de manteniment pròpiament dit associades als dos primers anys d'arrelament del projecte de naturalització. Ambdós conjunts de tasques formen part d'aquest projecte i estan comptabilitzats al pressupost.

ANNEX DE RENATURALITZACIÓ.

Adequació Paisatgística i Constructiva de l'Eix Diagonal Ciclable a la Comarca de l'Alt Penedès

5.1 Manteniment dels primers 2 anys

Per poder garantir l'autosuficiència a llarg termini de les plantacions cal fer un acompanyament de l'actuació durant al menys els 2 primers anys. Durant aquest període és quan es produeix l'arrelament i l'adaptació de la planta al seu nou hàbitat, el que requereix més exigències i un manteniment adequat. Es preveu aportacions d'aigua inicials i durant els períodes de sequera d'aquest primers anys i la continuació del procés de millora de sòl, a més de podes i segues mínimes per donar vigor.

La part més costosa d'aquest apartat serà el reg, es preveu unes aportacions hídriques inicials ben planificades i regs de continuació en els episodis de sequera d'almenys els primers 2 anys. S'ha d'evitar la sobreaportació hídrica als primers mesos, ja que interessa que les plantes desenvolupen un sistema radicular potent que les permeti ser autosuficients quan s'acabi el període de manteniment inicial. Com que s'haurà plantat a la tardor amb les seves previsible pluges, no serà fins a l'estiu que seran estrictament necessaris aquestes aportacions. Dit això, el monitoratge d'arbres i plantes ha de ser continu per tal de detectar les necessitats hídriques del projecte a cada mes.

El mètode per realitzar l'aportació hídrica haurà de ser lògic amb el fet que es temporal. Invertir en un sistema automàtic per degoteig seria lo lògic a un jardí però donades les característiques de l'actuació en aquest projecte, s'hauran d'estudiar metodologies alternatives com el reg amb camió cisterna i màniga.

En ambients mediterranis es recomana l'aplicació d'entre 20 i 40l per planta arbustiva a cada esdeveniment de reg (Serrada 2000) que no han d'activar el creixement aeri de la planta, ja que la resistència a factors d'estrès es redueix. El reg convé repartir-lo durant el període de sequera, en comptes d'aplicar-se un únic reg al mig del període de sequera.

Durant les tasques de manteniment, mai es tractarà amb herbicides ni es farà cap actuació per retirar plantes oportunistes sempre que no posin en perill greu l'equilibri de l'actuació. Las plantes locals que s'incorporin al nou ecosistema són, en principi, ben vingudes, ja que normalment aportaran complexitat, diversitat i resiliència al microhàbitat.

No hi ha planta més econòmica i millor adaptada que la que prové d'una repoblació natural!

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 04. FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions del present projecte es realitzen entorn d'una xarxa de camins existents. Aquests camins es troben entre camps de cultiu, majorment destinats a la vinya. El projecte aportarà zones de descans, així com la correcta senyalització de les rutes cicloturístiques més pròximes.

El futur ús destinat als vianants i ciclistas haurà de ser compatible amb el preexistent ús agrícola. Són vies freqüentades per vehicles motoritzats, necessaris per al cultiu.

Aquests camins tenen un ample variable, que oscil·la entre els 3 i 6m. No estan asfaltats, són camins rurals terrosos i el present projecte mantindrà aquesta condició.

En l'actualitat els camins es troben en bon estat. Tot i així, es preveurà una partida de repavimentació en el pressupost per a reparar possibles afectacions després de les obres del present projecte. Aquestes possibles afectacions podran donar-se per el pas de vehicles motoritzats, desgastant i irregularitzant les bases de terra existents.

Aquestes afectacions seran puntuals, per la qual cosa la correcció de les bases no es realitzarà al llarg de tot el traçat, només en els punts necessaris. S'estendrà una nova capa de terra i s'anivellarà el camí, eliminant qualsevol desnivell o imperfecció.

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és la definició de la tipologia de senyalització vertical d'orientació a utilitzar per al projecte de senyalització de l'itinerari.

La senyalització d'orientació de les rutes es durà a terme seguint els criteris i recomanacions del "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes" publicat per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

El criteri per fer la senyalització d'orientació seguint la guia d'estil proposada per la Generalitat de Catalunya és adoptar un model que pugui ser estès al conjunt del territori, de manera que quan s'estengui l'itinerari ciclista fins a les comarques del Garraf i l'Anoia es pugui donar continuïtat a la senyalització.

També es tracta d'un model de senyalització que es pot fer extensiva a la resta de vies ciclistes de la comarca, ja que permet senyalitzar destinacions i rutes en un sol plafó.

2. ELEMENTS

Els elements que s'han fet servir al present projecte són els següents:

2.1. Senyalització de seguiment:

Senyal de seguiment ubicat en un element de senyalització existent. Es tracta d'un element de senyalització destinat al seguiment d'una ruta predeterminada. Conté un element direccional, la icona de la ruta que s'està seguint i la icona de bicicleta.

S'utilitzen plaques de 390x130 mm o de 500x130 que es poden ubicar verticalment al suport de la senyalització vertical o com a banderola direccional.

Per a cada senyal, s'especifica el model de banderola utilitzat i la icona de ruta a senyalitzar. En cas de no estar definida en el moment de redacció del projecte la icona de la ruta, es deixarà l'espai en blanc per tal que s'hi pugui ubicar la icona posteriorment.

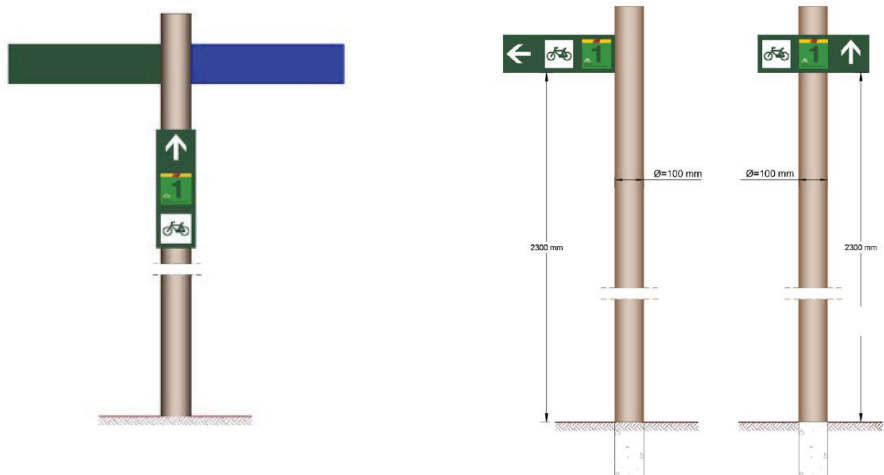


Figura 1: Ubicació d'un senyal de seguiment vertical en un suport de senyalització existent (esquerra), com a banderola direccional (centre) i com a banderola frontal (dreta)

2.2. Senyalització de direcció:

Plafó que es situa en una cruïlla on el ciclista pot prendre més d'una direcció. El senyal conté un espai (superior) on s'inclouen les icones de les rutes que està seguint el ciclista i un espai (inferior) amb les principals destinacions i la seva distància amb bicicleta i/o a peu. En trams compartits amb vianants, la icona de bicicleta es pot canviar per una icona de vianant/bicicleta.

S'utilitzen plaques de 390x130 mm o de 500x130 que es poden ubicar verticalment al suport de la senyalització vertical o com a banderola direccional.

En cas de que el tram a senyalitzar no es correspongui amb cap ruta, es deixarà la franja superior en blanc per deixar la possibilitat d'indicar les rutes en un futur.



Figura 2: Exemple de panell direccional.

2.3. Plafons de senyalització utilitzats:

Dels plafons de senyalització que proporciona de "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes" s'han seleccionat aquells que es faran servir al projecte.

S'ha recollit el codi de plafó emprat al manual i les seves dimensions. Per a cada plafó caldrà especificar les destinacions que se senyalitzen, la distància i els logotips de les rutes senyalitzades.

CODI	MIDES	PLAFÓ
001	390*130	Logotip ruta a senyalitzar
002	390*130	Logotip ruta a senyalitzar

CODI	MIDES	PLAFÓ
005	390*130	
008	500*130	
009	500*130	
028	500*225	
029	500*225	
032	500*225	
033	500*225	

CODI	MIDES	PLAFÓ
036	500*285	

3. MATERIALS I INSTAL·LACIÓ

La senyalització vertical serà d'alumini. Les característiques dels materials que s'han d'emprar als plafons, així com les dels suports, ancoratges i fonaments, tindran en compte el que determina la Circular 1/2013 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat sobre les condicions tècniques i criteris d'implantació de la senyalització d'accessos i d'activitats amb accés a la carretera.

En particular, s'optarà pels plafons amb un mòdul d'alumini extrusionat. Plaques rígides mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa. El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i, en tot cas, no presentarà cap tipus de defecte als plegaments plafons d'alumini i suports seran tubs d'alumini extrusionat de secció constant.

Els pals utilitzats per suports dels plafons seran tubs d'alumini per als senyals ubicats als marges de la carretera 2-1 i seran de fusta per als senyals ubicats als espais d'estada i fora de la calçada.

Els pals d'alumini seran d'alumini extrusionat de secció mínima de 76 mm de diàmetre i l'espessor mínim del tubular serà de 3,5 mm. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. Els fonaments seran de formigó del tipus HA-25, amb dimensions mínimes de 50 x 60 x 50 centímetres (amplada x llargada x profunditat) i la llargada de la fonamentació serà la magnitud perpendicular al plafó o senyal.

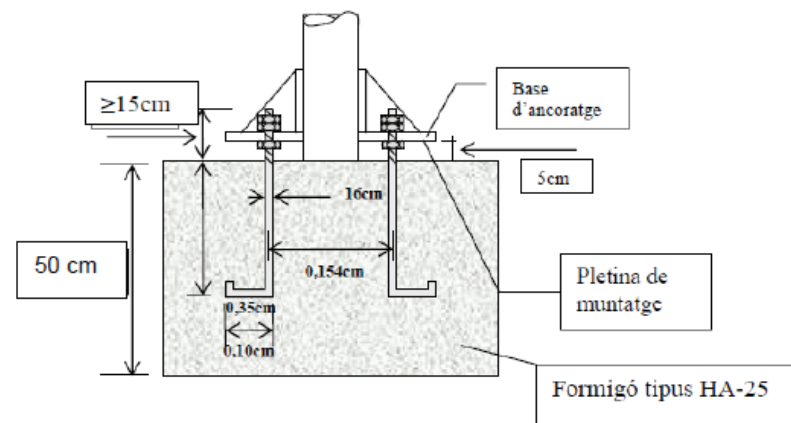


Figura 3: Base per a element de senyalització

4. DISSENY

- La mida mínima dels pictogrames serà de 10 cm.
- La mida mínima dels textos serà de 4cm d'alçada
- La família tipogràfica serà l'Helvètica, ja que és una família tipogràfica emprada en un gran nombre de programes de senyalització d'arreu del món, és fàcilment identificable i té una bona llegibilitat per al seu disseny diferenciat entre línies rectes i corbes.
- El color de fons dels plafons és el RAL 6002 (verd fulla) que correspon al verd P350C del sistema Pantone®.



5. UBICACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ

La ubicació de cadascun dels senyals es pot consultar al plànol de l'Annex.

S'adjunta un full per a cada suport de senyalització on s'hi especifiquen la ubicació del senyal, així com la seva orientació i es codifiquen les plaques que conté cada suport per tal d'especificar-ne el contingut.

6. CONTINGUT DE LA SENYALITZACIÓ

A cotninuació s'adjunta una taula amb el contingut de cada placa de senyalització. Els camps que s'ha especificat per cada placa son els següents:

- ID: Codi identificatiu de la placa. Es pot consultar la seva ubicació als plànols annexes.
- Codi: Codi de la part frontal de la placa seguint la codificació del manual.
- Codi back: codi de la part posterior de la placa seguint la codificació del manual.
- Orientació: posició de la placa al suport. Pot ser frontal (F) o lateral (L).
- Destinació 1: destinació a senyalitzar a la primera posició de la placa.
- Destinació 2: destinació a senyalitzar a la segona posició de la placa.
- Distància 1: Distància des del senyal fins a la destinació 1.
- Distància 2: Distància des del senyal fins a la destinació 2.
- Logo 1: logotip de ruta a senyalitzar ubicat a la primera posició.
- Logo 2: logotip de ruta a senyalitzar ubicat a la segona posició.

Identificació		Ubicació		Codi		Orientació	Mides	Destinació		Distància (km)		Logo	
Senyal	Plafó	Eix	PK	Codi	Codi back			Destinació 1	Destinació 2	Distància 1	Distància 2	Logo 1	Logo 2
S.01	S.01	**		035	-	F	500*225	Eix Diagonal	-	0,1	-	Eix Daigonal	-
S.02	S.02	2	0+000	032	-	F	500*225		-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.03	S.03-A	1	0+200	032	029	L	500*225	Sant Quintí de Mediona	-	2,5	-	360 Back Roads	-
	S.03-B			029	032	L	500*225	Vilafranca del Penedés	La Granada	13,5	10	Eix Daigonal	-
	S.03-C			029	-	L	500*225	Sant Pere de Riudebitlles (Camí del Riu)	-	1,4	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.04	S.04-A	1	0+410	009	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
	S.04-B			008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	360 Back Roads
S.05	S.05	1	0+600	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.06	S.06	1	0+640	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.07	S.07	1	0+800	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.08	S.08	1	1+180	009	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.09	S.09	1	1+260	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.10	S.10	1	1+440	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.11	S.11-A	1	1+660	029	032	L	500*225	Sant Quintí de Mediona	-	2,8	-	Camí del Riu	BBT
	S.11-B			032	029	L	500*225	Sant Pere de Riudebitlles	-	0,6	-	Camí del Riu	BBT
	S.11-C			005	-	L	390*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	-

** A mode informatiu, es col·locarà un senyal 120m abans del començament de la ruta.
El senyal S.01 se situarà en el polígon industrial Vinyets Fogars, en l'encreuament entre el carrer dels Vinyets i el carrer dels Fogars.

		Pla d'obra							
		MES 1				MES 2			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
	NODES								
	Treballs previs								
01.	Neteja i esbrossada del terreny								
02.	Excavació i moviments de terra								
	Murs, estructures i elements de paisatge								
03.	Terraplenada i ajust de terres amb murs								
04.	Murs de pedra seca i blocs de terra compactada								
05.	Estructures metàl·liques per a pèrgola i panell informatiu								
	Paviment								
06.	Extensió i ajustos del paviment de terra								
	Extensió carril bici								
	Renaturalització								
07.	Terra vegetal								
08.	Plantacions								
09.	Material superficial d'acabats								
	SENYALITZACIÓ VERTICAL								
	GESTIÓ DE LES OBRES								
	Gestió de residus								
	Seguretat i salut								
	Gestio interna								
	Gestio externa								

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 07. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	30,72000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,72000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	30,72000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	31,76000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,72000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	38,25000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	35,82000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	26,96000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,96000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	33,94000	€
A0140000	h	Manobre	25,25000	€
A0150000	h	Manobre especialista	26,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	154,68000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	116,98000	€
C13124B0	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	157,56000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	58,18000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C1503000	h	Camió grua	65,90000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	62,43000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	69,37000	€
C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	9,87000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,30000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,32000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	87,14000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,15000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	24,16000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	23,19000	€
B042MYQF	m3	Pedra per a maçoneria	30,50000	€
B042MYZ6	u	Seient de llistons de fusta de pi massissa segons DT i DF	185,00000	€
B042MYZZ	m2	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm de gruix, inclòs morter d'unió entre blocs.	495,00000	€
B0442800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	16,88000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B069-15I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	98,09000	€
B06F1-14HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,54000	€
B06NLA2B	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	92,01000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
B2RA73G1	t	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	1,36000	€
B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines de piolite	13,78000	€
B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	21,75000	€
BB92U200	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	413,37000	€
BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulars	1,90000	€
BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	5,30000	€
BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	5,88000	€
BBACY010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pern d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles, etc.)	42,50000	€
BBM1AZDB	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	35,33000	€
BBM1ZADC	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	70,60000	€
BBM1ZADE	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	66,20000	€
BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	23,78000	€
BBMZ56Z10	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pern d'ancoratge roscats	173,54000	€
BD5B1F00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	2,96000	€
BQ1310ZZ	u	Element singular de pedra natural i grans dimensions	824,80000	€
BQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, segons DT i DF	285,50000	€
BQT2B1WZ	u	Estructura i panell informatiu d'acer galvanitzat i pintat amb vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF.	280,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat.	6.730,00000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	61,47000	€
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,56000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	29,83000	€
BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	48,33000	€
BR451ZZ2	u	Arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any	350,00000	€
BR4CJ212	u	Dietes bicolor d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	3,36000	€
BR4E3D16	u	Iris pseudacorus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l	2,67000	€
BR4FB611	u	Nandina domestica en contenidor de 2 l	5,24000	€
BR4JMMC1	u	Vitis vinifera 'Moscatel' en test 14x14 cm	6,70000	€
BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària	11,41000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		243,76000	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 26,24000 =	27,55200	
			Subtotal:		27,55200	27,55200
Maquinària			Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x 2,39000 =	1,73275	
			Subtotal:		1,73275	1,73275
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x 165,63000 =	33,12600	
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x 0,36000 =	144,00000	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x 23,93000 =	36,61290	
	B0111000	m3	Aigua	0,200 x 2,32000 =	0,46400	
			Subtotal:		214,20290	214,20290
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,27552
		COST DIRECTE				243,76317
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				243,76317

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	481R162Z	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària no superior a 5m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat.	Rend.: 1,000		51,57	€
Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000 x 15,37725 =	15,37725		
	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000 x 33,73258 =	33,73258		
		Subtotal:			49,10983	49,10983	
		COST DIRECTE					49,10983
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,45549
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,56532
P-2	F2194AB1	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		10,93	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 26,24000 =	7,87200		
			Subtotal:		7,87200	7,87200	
Maquinària			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,065 /R x 16,31000 =	1,06015		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,022 /R x 61,89000 =	1,36158		
		Subtotal:			2,42173	2,42173	
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,11808
		COST DIRECTE					10,41181
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,52059
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,93240
P-3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		14,23	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x 26,24000 =	5,24800		
			Subtotal:		5,24800	5,24800	
Maquinària			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	C1503000	h	Camió grua	0,100 /R x 65,90000 =	6,59000		
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R x 16,31000 =	1,63100		
		Subtotal:			8,22100	8,22100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,07872
				COST DIRECTE			13,54772
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,67739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,22511
P-4	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			0,71 €
Maquinària	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,006 /R x		112,41000 =	0,67446
				Subtotal:			0,67446
				COST DIRECTE			0,67446
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,03372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70818
P-5	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000			4,67 €
Maquinària	C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,038 /R x		116,98000 =	4,44524
				Subtotal:			4,44524
				COST DIRECTE			4,44524
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,22226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,66750
P-6	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000			5,53 €
Maquinària	C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,045 /R x		116,98000 =	5,26410
				Subtotal:			5,26410
				COST DIRECTE			5,26410
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,26321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,52731
P-7	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			9,29 €
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,143 /R x		61,89000 =	8,85027

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		8,85027	8,85027
				COST DIRECTE			8,85027
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,44251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,29278
P-8	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			8,12 €
Maquinària	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,026 /R x		112,41000 =	2,92266
				C13350C0		h	
				Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,055 /R x	87,52000 =
							4,81360
				Subtotal:			7,73626
				COST DIRECTE			7,73626
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,38681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,12307
P-9	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,96 €
Maquinària	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				0,011 /R x		87,52000 =	0,96272
				C1331100		h	
				Motoanivelladora petita		0,010 /R x	90,27000 =
							0,90270
				Subtotal:			1,86542
				COST DIRECTE			1,86542
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,09327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,95869
P-10	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			22,37 €
Maquinària	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	Unitats		Preu	Parcial
							Import
				1,000 /R x		21,30000 =	21,30000
				Subtotal:			21,30000
				COST DIRECTE			21,30000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	1,06500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,36500
P-11	F2RA73G1	m3	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			27,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA73G1	t	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	26,20000 =	26,20000	
	Subtotal:					26,20000	26,20000	
	COST DIRECTE						26,20000	
	DESPESES INDIRECTES				5,00 %		1,31000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,51000	
P-12	F3J2281Z	m3	Aportació de blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb les cares vistes concertades	Rend.: 1,000			129,42	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	0,375	/R x	30,72000 =	11,52000	
	Subtotal:					11,52000	11,52000	
Maquinària	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5532	/R x	154,68000 =	85,56898	
	Subtotal:					85,56898	85,56898	
Materials	B0442800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	1,540	x	16,88000 =	25,99520	
	Subtotal:					25,99520	25,99520	
	DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,17280	
	COST DIRECTE						123,25698	
	DESPESES INDIRECTES				5,00 %		6,16285	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						129,41983		
P-13	F3Z113TZ	m2	Base de formigó HM-20 per a mur, de 30cm de cantell, inclòs capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb 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, abocat des de camió	Rend.: 1,000			57,51	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	0,090	/R x	30,72000 =	2,76480	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	25,25000 =	4,54500	
	Subtotal:					7,30980	7,30980	
Materials	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,300	x	109,54000 =	32,86200	
	B06NLA2B	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	0,1575	x	92,01000 =	14,49158	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			47,35358	47,35358
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10965
				COST DIRECTE				54,77303
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,73865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,51168
P-14	F4G3N06Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec	Rend.: 1,000			174,61	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	25,25000 =	63,12500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	30,72000 =	76,80000	
				Subtotal:			139,92500	139,92500
Materials								
	B042MYQF	m3	Pedra per a maçoneria	0,750	x	30,50000 =	22,87500	
				Subtotal:			22,87500	22,87500
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		3,49813
				COST DIRECTE				166,29813
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,31491
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				174,61303
P-15	F4G3NOZL	m	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm d'ample i de 80cm d'alçada màxima, inclòs morter d'unió entre blocs, i seient amb llistons de fusta horitzontal de 10x3x200cm de fusta de pi massissa tractada a l'autoclau i amb tractament contra pintades, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000			638,26	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,25000 =	25,25000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	30,72000 =	30,72000	
				Subtotal:			55,97000	55,97000
Materials								
	B042MYZ6	u	Seient de llistons de fusta de pi massissa segons DT i DF	0,300	x	185,00000 =	55,50000	
	B042MYZZ	m2	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm de gruix, inclòs morter d'unió entre blocs.	1,000	x	495,00000 =	495,00000	
				Subtotal:			550,50000	550,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,39925
				COST DIRECTE				607,86925
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		30,39346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				638,26271

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		38,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	25,25000 =	1,26250	
				Subtotal:		1,26250	1,26250
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	64,38000 =	1,60950	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	90,27000 =	3,15945	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	87,52000 =	3,50080	
				Subtotal:		8,26975	8,26975
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	2,32000 =	0,11600	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x	23,19000 =	26,66850	
				Subtotal:		26,78450	26,78450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01894
				COST DIRECTE			36,33569
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,81678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,15247	
P-17	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000		34,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	25,25000 =	1,26250	
				Subtotal:		1,26250	1,26250
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	90,27000 =	3,15945	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	64,38000 =	1,60950	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R x	87,52000 =	4,37600	
				Subtotal:		9,14495	9,14495
Materials							
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x	19,15000 =	22,02250	
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	2,32000 =	0,11600	
				Subtotal:		22,13850	22,13850
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01894
				COST DIRECTE			32,56489
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,62824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,19313	
P-18	FBA1UVD1	m	Pintat de línia contínua o discontinua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura de doble component amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 160 g/m (dosificació mínima 1600 g/m2)	Rend.: 1,000		1,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0054 /R x	30,72000 =	0,16589	
	A0140000	h	Manobre	0,0054 /R x	25,25000 =	0,13635	
				Subtotal:		0,30224	0,30224
Maquinària							
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0054 /R x	9,87000 =	0,05330	
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0054 /R x	41,84000 =	0,22594	
				Subtotal:		0,27924	0,27924
Materials							
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	0,160 x	5,88000 =	0,94080	
				Subtotal:		0,94080	0,94080
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00302
				COST DIRECTE			1,52530
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,60157	
P-19	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies específiques com catifa de carril bici o símbols no definits en altres partides, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual a llana o sabatot, amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436	Rend.: 1,000		22,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0616 /R x	30,72000 =	1,89235	
	A0140000	h	Manobre	0,0616 /R x	25,25000 =	1,55540	
				Subtotal:		3,44775	3,44775
Maquinària							
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0616 /R x	9,87000 =	0,60799	
				Subtotal:		0,60799	0,60799
Materials							
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulars	0,300 x	1,90000 =	0,57000	
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	2,800 x	5,88000 =	16,46400	
				Subtotal:		17,03400	17,03400
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03448
				COST DIRECTE			21,12422
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,05621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,18043	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-20	FBA3UX60	u	Pintat de pictograma de carril bici (logo, cediú, fletxes...) amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436	Rend.: 1,000				38,16	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,270	/R x	30,72000 =	8,29440		
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	25,25000 =	6,81750		
				Subtotal:			15,11190	15,11190	
Maquinària									
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,270	/R x	9,87000 =	2,66490		
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,270	/R x	41,84000 =	11,29680		
				Subtotal:			13,96170	13,96170	
Materials									
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulars	0,400	x	1,90000 =	0,76000		
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,200	x	5,30000 =	6,36000		
				Subtotal:			7,12000	7,12000	
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,15112	
			COST DIRECTE					36,34472	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,81724	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,16195	
P-21	FBA7Y010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pernns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles...), totalment col·locat	Rend.: 1,000				61,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2274	/R x	30,72000 =	6,98573		
	A0140000	h	Manobre	0,2274	/R x	25,25000 =	5,74185		
				Subtotal:			12,72758	12,72758	
Maquinària									
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,2274	/R x	9,87000 =	2,24444		
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,2274	/R x	4,67000 =	1,06196		
				Subtotal:			3,30640	3,30640	
Materials									
	BBACY010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pernns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles, etc.)	1,000	x	42,50000 =	42,50000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal:		42,50000	42,50000	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,12728	
				COST DIRECTE			58,66126	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	2,93306	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,59432	
P-22	FBB2B5Z1	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		43,35	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,76000 =	3,17600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,96000 =	2,69600	
			Subtotal:			5,87200	5,87200	
Materials								
	BBM1AZDB	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	1,000	x	35,33000 =	35,33000	
			Subtotal:			35,33000	35,33000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08808	
			COST DIRECTE				41,29008	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,06450	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,35458	
P-23	FBB2B5Z2	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		80,39	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,76000 =	3,17600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,96000 =	2,69600	
			Subtotal:			5,87200	5,87200	
Materials								
	BBM1ZADC	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	1,000	x	70,60000 =	70,60000	
			Subtotal:			70,60000	70,60000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08808	
			COST DIRECTE				76,56008	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,82800	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,38808	
P-24	FBB2B5Z4	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		75,77	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,96000	=	2,69600		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,76000	=	3,17600		
	Subtotal:							5,87200	5,87200	
	BBM1ZADE	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	1,000	x	66,20000	=	66,20000		
	Subtotal:							66,20000	66,20000	
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,08808	
	COST DIRECTE								72,16008	
	DESPESES INDIRECTES						5,00 %		3,60800	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								75,76808	
	P-25	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar	Rend.: 1,000				49,27 €	
Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import		
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	25,25000	=	7,32250		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	30,72000	=	5,22240		
			Subtotal:						12,54490	12,54490
Maquinària										
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,25000	=	0,62500		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	61,89000	=	4,20852		
			Subtotal:						4,83352	4,83352
Materials										
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,020	x	61,47000	=	1,22940		
	B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	2,200	x	1,36000	=	2,99200		
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,120	x	87,14000	=	10,45680		
	BD5B1F00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	1,050	x	2,96000	=	3,10800		
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	24,16000	=	11,57264		
			Subtotal:						29,35884	29,35884
			DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,18817
			COST DIRECTE							46,92543
			DESPESES INDIRECTES						5,00 %	2,34627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							49,27171

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-26	FQ1310ZZ	u	Subministrament i col·locació d'element singular lúdic, petri de grans dimensions, segons DT i DF, col·locat fixat mecànicament a dau de formigó.	Rend.: 1,000				883,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,135	/R x	30,72000 =	4,14720		
	A0140000	h	Manobre	0,135	/R x	25,25000 =	3,40875		
				Subtotal:			7,55595	7,55595	
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,135	/R x	62,43000 =	8,42805		
				Subtotal:			8,42805	8,42805	
Materials									
	BQ1310ZZ	u	Element singular de pedra natural i grans dimensions	1,000	x	824,80000 =	824,80000		
				Subtotal:			824,80000	824,80000	
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18890	
			COST DIRECTE					840,97290	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		42,04864	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					883,02154	
P-27	FQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, muntada i col·locada sobre daus de formigó, tot segons DT i DF.	Rend.: 1,000				462,95	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	25,25000 =	10,10000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,96000 =	40,44000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,76000 =	47,64000		
				Subtotal:			98,18000	98,18000	
Materials									
	BQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, segons DT i DF	1,000	x	285,50000 =	285,50000		
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x	109,54000 =	54,77000		
				Subtotal:			340,27000	340,27000	
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,45450	
			COST DIRECTE					440,90450	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		22,04523	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					462,94973	
P-28	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000				883,67	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	25,25000 =	2,52500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
Materials	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,76000	=	15,88000			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,96000	=	13,48000			
	Subtotal:						31,88500	31,88500			
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,300	x	109,54000	=	32,86200			
	BQT2B1WZ	u	Estructura i panell informatiu d'acer galvanitzat i pintat amb vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF.	1,000	x	280,00000	=	280,00000			
	BB92U200	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	1,200	x	413,37000	=	496,04400			
	Subtotal:						808,90600	808,90600			
	DESPESES AUXILIARS						2,50 %	0,79713			
	COST DIRECTE							841,58813			
	DESPESES INDIRECTES						5,00 %	42,07941			
COST EXECUCIÓ MATERIAL							883,66753				
P-29	FQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat, muntada i col·locada sobre daus de formigó	Rend.: 1,000				7.269,61	€		
				Unitats		Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra											
				A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,76000	=	47,64000
				A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	25,25000	=	15,15000
				A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,96000	=	40,44000
Subtotal:						103,23000	103,23000				
Materials											
				BQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat.	1,000	x	6.730,00000	=	6.730,00000
				B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,800	x	109,54000	=	87,63200
Subtotal:						6.817,63200	6.817,63200				
DESPESES AUXILIARS						2,50 %	2,58075				
COST DIRECTE							6.923,44275				
DESPESES INDIRECTES						5,00 %	346,17214				
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7.269,61489				
P-30	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000				44,20	€		
				Unitats		Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra											
				A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	33,94000	=	2,37580
Subtotal:						2,37580	2,37580				
Maquinària											

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	61,89000	=	5,22971	
				Subtotal:				5,22971	5,22971
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	29,83000	=	34,45365	
				Subtotal:				34,45365	34,45365
				DESPESES AUXILIARS				1,50	0,03564
				COST DIRECTE					42,09480
				DESPESES INDIRECTES				5,00	2,10474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,19954	
P-31	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	Rend.: 1,000				6,87	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,028	/R x	33,94000	=	0,95032	
			Subtotal:				0,95032	0,95032	
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012	/R x	61,89000	=	0,74268	
			Subtotal:				0,74268	0,74268	
Materials	BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	0,100	x	48,33000	=	4,83300	
			Subtotal:				4,83300	4,83300	
			DESPESES AUXILIARS				1,50	0,01425	
			COST DIRECTE					6,54025	
			DESPESES INDIRECTES				5,00	0,32701	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,86727	
P-32	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000				367,50	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials	BR451ZZ2	u	Arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat	1,000	x	350,00000	=	350,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any				
				Subtotal:		350,00000	350,00000
				COST DIRECTE			350,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			367,50000
P-33	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000			201,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,500 /R x	35,82000 =	17,91000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x	38,25000 =	9,56250	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,500 /R x	33,94000 =	16,97000	
				Subtotal:		44,44250	44,44250
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240 /R x	48,81000 =	11,71440	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,050 /R x	62,43000 =	3,12150	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150 /R x	64,38000 =	9,65700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898 /R x	61,89000 =	17,93572	
				Subtotal:		42,42862	42,42862
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,160 x	2,32000 =	0,37120	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	2,500 x	41,56000 =	103,90000	
				Subtotal:		104,27120	104,27120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66664
				COST DIRECTE			191,80896
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,59045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			201,39941

P-34	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF	Rend.: 1,000	50,10	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,250	/R x	33,94000	=	8,48500	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,060	/R x	35,82000	=	2,14920	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x	38,25000	=	2,29500	
							Subtotal:	12,92920	12,92920
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	64,38000	=	0,64380	
							Subtotal:	0,64380	0,64380
Materials									
	BR4JMMC1	u	Vitis vinífera 'Moscatel' en test 14x14 cm	4,000	x	6,70000	=	26,80000	
	B0111000	m3	Aigua	0,100	x	2,32000	=	0,23200	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,070	x	61,47000	=	4,30290	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,030	x	87,14000	=	2,61420	
							Subtotal:	33,94910	33,94910
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,19394	
COST DIRECTE						47,71604			
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	2,38580	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,10184			

P-35	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000	81,72	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	

Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	38,25000 =	5,73750
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,150	/R x	35,82000 =	5,37300
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	33,94000 =	13,57600
						Subtotal:	24,68650
							24,68650
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	64,38000 =	0,64380
						Subtotal:	0,64380
							0,64380

	BR4E3D16	u	Iris pseudacorus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l	6,000 x	2,67000 =	16,02000	
	BR4CJ212	u	Dietes bicolor d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	6,000 x	3,36000 =	20,16000	
	BR4FB611	u	Nandina domestica en contenidor de 2 l	3,000 x	5,24000 =	15,72000	
	B0111000	m3	Aigua	0,100 x	2,32000 =	0,23200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal:		52,13200	52,13200	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,37030	
				COST DIRECTE			77,83260	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	3,89163	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,72423	
P-36	FRE613ZZ	u	Manteniment anual integral del nou arbrat i de l'arbustiva, entapissant i herbàcies, sense manta antiherbes, amb reg periòdic segons necessitats. S'inclouen les escardades, l'adobat, tots els tractaments fitosanitaris ecològics necessaris, l'esporga i la reposició. També s'inclou l'esbrossada selectiva general amb selecció dels peus de vegetació. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el reg amb cuba i mànega i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	Rend.: 1,000			5.260,75	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	48,000	/R x	33,94000 =	1.629,12000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	48,000	/R x	38,25000 =	1.836,00000	
				Subtotal:			3.465,12000	3.465,12000
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	24,000	/R x	64,38000 =	1.545,12000	
				Subtotal:			1.545,12000	1.545,12000
				COST DIRECTE				5.010,24000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		250,51200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.260,75200	
P-37	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000			91,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,535	/R x	38,25000 =	20,46375	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,535	/R x	33,94000 =	18,15790	
				Subtotal:			38,62165	38,62165
Materials								
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	4,000	x	0,46000 =	1,84000	
	BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària	4,000	x	11,41000 =	45,64000	
				Subtotal:			47,48000	47,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,57932	
				COST DIRECTE			86,68097	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	4,33405	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,01502	
P-38	GBBYM8J8	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, i càrrega del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats, segons plànols, totalment acabada	Rend.: 1,000			45,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,880	/R x	26,96000 =	23,72480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	31,76000 =	13,97440	
				Subtotal:			37,69920	37,69920
Materials								
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,050	x	98,09000 =	4,90450	
				Subtotal:			4,90450	4,90450
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,56549	
				COST DIRECTE			43,16919	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	2,15846	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,32765	
P-39	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	Rend.: 1,000			27,52	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	25,25000 =	0,83325	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	30,72000 =	1,01376	
				Subtotal:			1,84701	1,84701
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	69,37000 =	0,55496	
				Subtotal:			0,55496	0,55496
Materials								
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	23,78000 =	23,78000	
				Subtotal:			23,78000	23,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,02771	
				COST DIRECTE			26,20968	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	1,31048	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,52016	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	GBBZA0Z1	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.: 1,000		221,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 30,72000 =	7,68000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 25,25000 =	6,31250	
				Subtotal:		13,99250	13,99250
Maquinària							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x 92,68000 =	9,26800	
				Subtotal:		9,26800	9,26800
Materials							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,150	x 90,44000 =	13,56600	
	BBMZ56Z10	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernns d'ancoratge roscats	1,000	x 173,54000 =	173,54000	
				Subtotal:		187,10600	187,10600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20989
			COST DIRECTE				210,57639
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,52882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				221,10521
K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,15	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 25,25000 =	15,15000	
				Subtotal:		15,15000	15,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22725
			COST DIRECTE				15,37725
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,76886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,14611
K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.: 1,000		35,42	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x 30,72000 =	17,20320	
	A0140000	h	Manobre	0,396	/R x 25,25000 =	9,99900	
				Subtotal:		27,20220	27,20220
Materials							
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,024	x 243,76317 =	5,85032	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		5,85032	5,85032
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,68006
			COST DIRECTE				33,73258
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,68663
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,41920
P-41	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis	Rend.: 1,000		10,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 30,72000 =	3,07200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 26,96000 =	0,26960	
				Subtotal:		3,34160	3,34160
Materials							
	B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,102	x 21,75000 =	2,21850	
	B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines de pliolite	0,2856	x 13,78000 =	3,93557	
				Subtotal:		6,15407	6,15407
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05012
			COST DIRECTE				9,54579
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,47729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,02308
P-42	K898MHNZ	m2	Replanteig, premarcat i pintat de tipografies i/o patrons gràfics segons documents de projecte i/o indicacions de la DF	Rend.: 1,000		100,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	2,000	/R x 30,72000 =	61,44000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	1,000	/R x 26,96000 =	26,96000	
				Subtotal:		88,40000	88,40000
Materials							
	B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	0,102	x 21,75000 =	2,21850	
	B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines de pliolite	0,2856	x 13,78000 =	3,93557	
				Subtotal:		6,15407	6,15407
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,32600
			COST DIRECTE				95,88007
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,79400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				100,67407
P-43	P2242-IZZZ	m2	Acabat i allisada de paviment de camí, amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000		3,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	25,25000	=	2,27250	
		</							

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000				1.800,00 €

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 08. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

Per tal d’aconseguir els nivells de qualitat recollits en el projecte, s’han definit una sèrie d’operacions de control (inspeccions i assajos) que seran realitzats pel contractista sota la supervisió de la Direcció d’Execució d’Obra. El control de qualitat anirà a càrrec del Contractista fins a un màxim de l’1% del Pressupost d’Execució Material del present projecte.

Els assajos a realitzar es determinaran en el moment d’iniciar-se els treballs, havent-se d’aprovar el corresponent Pla de Control de Qualitat per part de la Direcció de les obres.

Una vegada iniciades les obres, l’empresa responsable del Control de Qualitat, lliurarà a la DF, d’igual manera que al Contractista, tots aquells informes de quantes proves i assajos s’hagin realitzat.

2. TIPUS DE CONTROLS

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per a l’elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d’Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d’obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l’execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l’inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l’Obra.

Els controls ha realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material
- Control geomètric
- Control d’execució

3. CONTROL MITJANÇANT ASSAJOS I CERTIFICATS

Alguns dels assajos de control previst per a aquest projecte i que acabaran de determinar-se al costat de la Direcció d’Obra són:

- Determinació de la resistència al lliscament d’un paviment mitjançant un pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10
- Anàlisi granulomètrica de l’àrid recuperat d’una mostra de mescla bituminosa, 1,00 38,87 segons la norma UNE-EN 12697-2
- Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut de nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics. 4, 15, 16(b), 8; segons MOA III)

Així mateix, els fabricants hauran d’aportar els certificats i la documentació tècnica i instruccions de manteniment dels tractaments aplicats i les característiques dels productes.

ÍNDEX DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1. MEMÒRIA
- 2. PLEC
- 3. PLÀNOLS

1. MEMORIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

La finalitat d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és establir, en el marc del Reial Decret 1627/1997, norma reglamentaria que estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, i del Reial Decret 39/1997 pel qual és va aprovar el “Reglamento de los Servicios de Prevención”, les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres objecte del present projecte.

L'objecte d'aquest estudi serà, doncs:

- Descriure els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar o la utilització dels quals es pugui preveure.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures tècniques necessàries per preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn, així com la relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se en conformitat a allò assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Descriure els serveis sanitaris i comuns del quals deurà estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del tipus d'activitat, de l'emplaçament de l'obra i/o del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Proporcionar als treballadors una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adaptar-se respecte tot allò que és refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Preveure els primers auxilis i evacuació dels ferits.

1.2. DADES DEL PROJECTE

Tipus d'Obra: Obra Civil
Situació: Sant Pere de Riudebitlles
Projectistes: LEKU STUDIO SLP, Jokin Santiago Elorriaga, arquitecte col·legiat número 68238-1; Marta Sola Páramo, arquitecta col·legiat número 74732
Redactor de l'estudi bàsic de seguretat i salut: Jokin Santiago Elorriaga, arquitecte col·legiat número 68238-1 i Marta Sola Páramo, arquitecta col·legiat número 74732
Coordinador de seguretat i salut en fase de projecte: no es requereix.

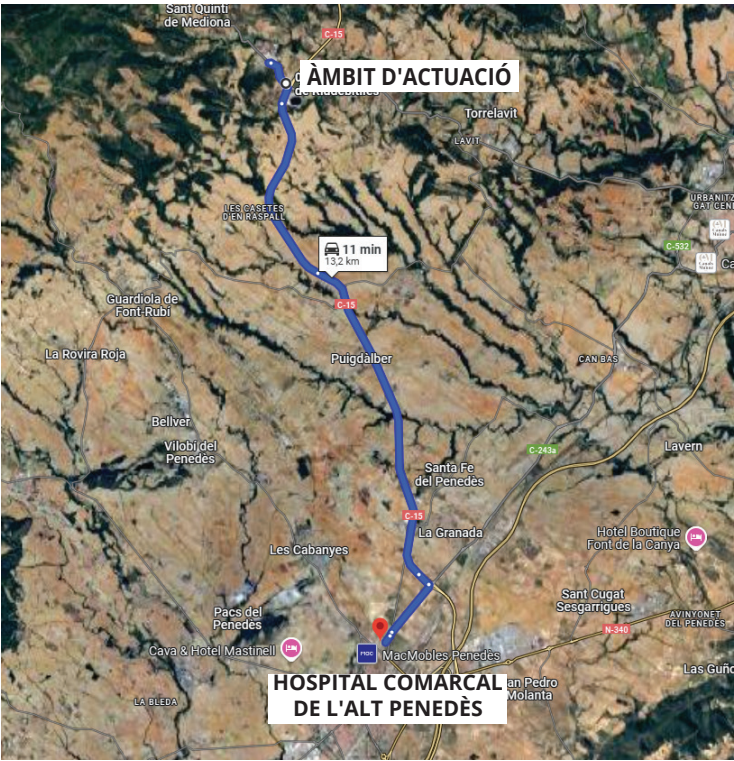
1.2.1. Descripció de l'obra i situació

El present Estudi inclou:

- Creació de nou mobiliari in situ
- Instal·lació d'estructura pergolada
- Construcció de murs
- Excavació del terreny per a la fonamentació de murs
- Plantació d'arbres
- Esbrossada i adequació de camins
- Pintada de façanes de caseta existent
- Pintada de carril bici en asfalt existent

1.2.2. Centres hospitalaris propers

Hospital Comarcal de l'Alt Penedès (12,3km)
Carrer de l'Espirall, s/n, 08720 Vilafranca del Penedès, Barcelona
Tel. 938180440



1.2.3. Termini d'execució i ma d'obra

El termini d'execució és de 40 DIES.
El nombre màxim estimat de treballadors, emprant-se simultàniament, és de 6 (SIS).

1.2.4. Riscos de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs poden venir produïts per la circulació de terceres persones alienes a l'obra una vegada iniciats els treballs.

S'impedirà l'accés a tercers, aliens a l'obra, per mitjà de barreres a tota la zona accessible a tercers, i se senyalitzarà convenientment.

Es preveuran també les possibles interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que és realitzin a l'obra o a prop de la mateixa, especialment pel que fa al servei ferroviari.

1.3. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

L'organització dels treballs es farà de forma tal que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible. Les condicions de treball han de ser higièniques i, en lo possible, confortables.

1.3.1. Proteccions individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents:

- Cascos per a tota persona que participa en l’obra, inclòs visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegui càrregues pesades.
- Guants d’ús general, de cuiró i antitall per al maneig de materials i objectes.
- Granotes o bussos, de color groc viu tenint-se en compte les reposicions al llarg de l’obra, segons Conveni Col·lectiu de la província de Barcelona.
- Vestit d’aigua, molt especialment en els treballs que no poden suspendre’s amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d’aigua homologades en les mateixes condicions que els vestits d’aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions que poden produir-se desprendiments de partícules.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons antivibratori.
- Màscara antipols.
- Filtres per a màscares.
- Protectors auditius.
- Armillà reflectants per al personal de protecció.
- Canelleres.
- Equip autònom de respiració.

1.3.2. Proteccions col·lectives

a) Senyalització general:

- Senyal de STOP en sortides de vehicles.
- Obligatori ús del casc, cinturó de seguretat, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l’obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i de l’extintor.
- Cinta d’abalisament.
- Disc d’avís d’obra, limitació de velocitat.

b) Instal·lació elèctrica

- Conductor de protecció i pica o placa de posta de terra.
- Interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat per enllumenat i de 300 mA per força.
- Il·luminació d'emergència.

c) Estesa i explanació:

- Barreres de contenció en vora de buidats. Per evitar la caiguda de vehicles, es disposaran barreres de formigó prefabricat tipus New Jersey ,on indiqui la Direcció Facultativa
- Barreres de tancament i protecció. S'utilitzaran barreres traslladables metàl·liques amb peu de formigó de dos

- metres d'alçada com a mínim.
- Es senyalitzaran mitjançant cinta de abalisament reflectant i senyals indicatives de riscos.

d) Instal·lacions:

- Vàlvules antiretrocs en mànegues.
- Carro portaampolles.

e) Protecció contra incendis i explosions:

- S'empraran extintors portàtils de pols ABC homologats segons CIP/82.
- S'empraran explosímetres per a detectar el possible risc d'explosió.

1.3.3. Formació

Tot el personal deu rebre, al seu ingrés en l’obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin entranyar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d’emprar.

Escollint al personal més qualificat, s’impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d’algun socorrista.

De conformitat amb l’article 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, els contractistes i subcontractistes deuran garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que hagin d’adoptar-se en allò que és refereix a la seguretat i salut a l’obra.

1.3.4. Medicina preventiva i primers auxilis

a) Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material específic en l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball.

b) Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra del desplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on ha de traslladar-se als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà en l'obra i en lloc visible d'una llista de telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid i adequat transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

c) Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l’obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

1.4. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

S'analitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb els carrers, prenent-se les adequades mesures de seguretat que cada cas requereixi.

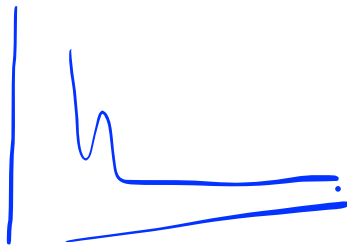
S'analitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-s'hi el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-s'hi en el seu cas els tancaments necessaris.

1.5. PRESSUPOST

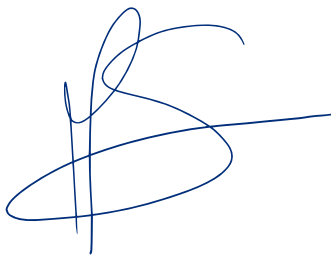
El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **MIL VUIT-CENTS EUROS (1.800 €)**.

Aquest import està expressat en execució material, i es reflecteix en sendes partides alçades d'abonament íntegre corresponent del pressupost de licitació.

Barcelona, desembre 2024



Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte



Marta Sola Páramo
Arquitecta

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Essent tan varies i amplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, en l'execució de l'obra s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic sobre la de menor. En el mateix cas, a igualtat de rang jurídic predominarà la més moderna sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- “Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, 8-11-95)”
- “Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/1997, 17-1-97)”
- “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997, 24-10-97) (B.O.E. 25-10-97 núm.256)”
- “Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, de 10 de Marzo) (B.O.E. 14-3-1980)”
- “Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-1971) (B.O.E. 16-3-1971)”
- “Plan Nacional de Higiene i Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-1971)”
- “Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/1971, 11 de Marzo) (B.O.E. 16-3-1971)”
- “Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-1959) (B.O.E. 27-11-1959)”
- “Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (Normas Técnicas Reglamentarias MT) (O.M. 17-5-1979) (B.O.E. 29-5-1974)”
- “Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (Decreto 2.413/1973, de 20 de Septiembre). Instrucciones complementarias MI-BT (O.M. 31-10-1973)”
- “Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28-8-1970) (B.O.E. 5/7/8/9-9-1970)”
- “Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas. (O.M. 20-5-1952) (B.O.E. 15-6-1952)”
- “Normas UNE del Instituto Español de Normalización”
- “R.D. 1.403/1986 de 9 de Mayo. Normas sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo. (B.O.E. de 8-7-1986)”
- “R.D. 1.495/1986 de 26 de Mayo. Reglamento de Seguridad en las máquinas. (B.O.E. de 21-7-1986)”
- “Normas para Señalización de Obras de Carreteras. (O.M. 14-3-1960) (B.O.E. 23-3-1960)”
- “Reglamento de aparatos elevadores para obras. (O.M. 23-5-1977) (B.O.E. 14-5-1977)”
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat, Salut i Medicina del Treball que puguin afectar als treballs que es realitzin en l'obra.
- “Instrucción 8.3-I.C. Señalización de obras (Orden de 31-8-1987) (B.O.E. 18-9-1987)”

3.2. CONDICIONS GENERALS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

3.2.1. Començament de les obres

Haurà de senyalitzar-s'hi en el Llibre d'Ordres oficial, la data de començament de l'obra, que quedarà referendada amb les signatures del Director d'Obra i del Cap d'Obra del Contractista.

El promotor deurà efectuar un Avís Previ, a l'Autoritat Laboral competent, abans del començament dels treballs, segons recull l'article 18 del R.D. 1627/97, incloent el Pla de Seguretat i Salut al qual és refereix l'art.7 de l'esmentat R.D., i l'apartat 2.7 del present plec.

L'avís previ és redactarà en conformitat a allò disposat a l'annex III de l'esmentat R.D. 1627/97, i deurà exposar-se a l'obra de manera visible, actualitzant-s'hi si fos necessari.

Així mateix i abans de començar les obres, han de supervisar-s'hi les peces de vestir i els elements de protecció individual o col·lectiva per veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització són òptimes. En cas contrari, es rebutjaran adquirint el Contractista altres de nous.

Tots els elements de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 15-7-1974).

A més, i abans de començar les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i inclòs si han de produir-se excavacions, regar-la lleugerament per evitar la producció de pols. Per la nit ha d'instal·lar-se una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball, i de 10 lux en la resta), quan s'exercitin treballs nocturns. Quan no s'exercitin treballs durant la nit haurà de mantenir-se al menys una il·luminació mínima en el conjunt amb objecte de detectar possibles perills i per observar correctament totes les senyals d'avís i protecció.

De no ésser així, han de senyalitzar-s'hi tots els obstacles indicant clarament les seves característiques com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del tràfic en un carrer, etc. i instruir convenientment als seus operaris. Especialment al personal que porta la màquina d'obra ha de tenir advertit el perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de dos metres (2 m).

Tots els encreuaments subterranis, i molt especialment els d'energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

3.2.2. Proteccions personals

Totes les peces de vestir de protecció individual dels operaris o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-s'hi al seu termini.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les “Normas Técnicas Reglamentarias MT”, d'homologació del “Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-1974) (B.O.E. 29-5-1974)”, sempre que existeixi Norma.

En els casos que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se'ls demani pel que es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi una deterioració més ràpida en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per el que va ser concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que per el seu ús hagin adquirit més grandària o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça de vestir o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà, adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en el mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels útils de protecció indicats en l'apartat 1.4.1. de la Memòria.

3.2.3. Proteccions col·lectives

L'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles, i el moviment del personal en l'obra ha de quedar previst, establint itineraris obligatoris.

Es senyalitzaran les línies enterrades de comunicacions, telefòniques, de transport d'energia, etc., que poden ser afectades durant els treballs de moviment de terres, establint les proteccions necessàries per respectar-les.

Es senyalitzaran i protegiran les línies i conduccions aèries que poden ser afectades pels moviments de les màquines i dels vehicles.

S'hauran de senyalitzar i abalissar els accessos i recorreguts de vehicles, així com les voreres de les excavacions.

Per la nit ha de instal·lar-se una il·luminació suficient de l'ordre de cent vint (120) lux en les zones de treball i de deu (10) lux en la resta. En els treballs de major definició s'empraran làmpades portàtils. En cas de fer-se els treballs sense interrupció de la circulació, es tindrà molta cura d'emprar llum que no afecti als senyals de tràfic ni a les pròpies de l'obra. Les mesures de protecció de la zona o punts perillosos seran, entre altres, les següents:

- Baranes i barreres per a la protecció i limitació de zones perilloses. Tindran una alçada com a mínim de noranta centímetres (90 cm) i estaran construïdes de tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient.
- Senyals. Totes les senyals hauran de tenir les dimensions i colors reglamentats per la Unitat de Transport i Circulació de l'Ajuntament de Barcelona.
- Bandes de separació en carrers de molt tràfic. Es col·locaran amb peus drets metàl·lics ben encastrats en el terreny. La banda serà de plàstic de colors groc i negre en trossos d'uns deu centímetres (10 cm) de longitud. Podrà ser substituïda per cordes o verguerines metàl·liques amb penjats de colors vius cada deu centímetres (10 cm). Em ambdós casos la resistència mínima o tracció serà de cinquanta quilograms (50 Kg).
- Cons de separació en carrers. Es col·locaran el suficientment pròxims per a delimitar en tot cas la zona de treball o de perill.
- Els cables de subjecció de cinturons de seguretat i els seus ancoratges tindran suficient resistència per suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Les plataformes del treball tindran com a mínim seixanta centímetres (60 cm) d'ampla i les situades a més de dos metres (2m) del terra estaran dotades de baranes de noranta centímetres (90 cm) d'alçada, llistó entremig i rodapeu.

- Les escales de mà hauran d'anar proveïdes de capçal antilliscant.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.
- Xarxes perimetrals. La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca, u altre sistema eficaç. L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquetes de ferro ancorades a l'estructura. La corda de seguretat serà com a mínim de 10 mm i els mòduls de la xarxa lligats entre sí amb corda de poliamida com a mínim de 3 mm. Es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades a l'estructura.
- Xarxes horitzontals. Es disposaran horitzontalment sota les cotes de treball en estructures mentre existeixin els buits durant la construcció. Les seves característiques seran anàlogues a les xarxes de muntatge tipus forca.
- Plataformes volades. Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.
- Limitacions de moviments de grues. Quan les grues puguin tenir interferències entre elles mateixes, es col·locaran limitacions de gir i/o finals de càrrega que impedeixin automàticament el seu funcionament, quan una grua intenti treballar en la zona d'interferència.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-s'hi periòdicament, complint les condicions específicament senyalades en la normativa vigent, i molt especialment en la NBE/CPI-82.
- Totes les transmissions mecàniques hauran de quedar senyalades de forma eficient de manera que s'evitin possibles accidents.
- Totes les eines han d'estar en bon estat d'ús, ajustant-se a la seva comesa.
- S'han de prohibir suplementar els mànecs de qualsevol eina per produir un par de força major i, en aquest mateix sentit, s'ha de prohibir, també, els esmentats mànecs siguin accionats per dos treballadors, excepte les claus de collar de tirafons.

Per evitar el perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots els que han de circular per camins sinuosos.

Tota maquinària d'obra i vehicles de transport estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament. Per un major control han de portar ben visibles plaques a on s'especifiquin la tara i la càrrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinària que es mou sobre cadenes.

També s'evitarà excés de volum en la càrrega dels vehicles i la mala repartició. Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenat, per al que es faran revisions molt freqüents. També han de portar frens servits els vehicles remolcats.

La maquinària elèctrica que hagi d'utilitzar-s'hi en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa previstos de protecció contra sobrecàrrega, curt circuit i posada a terra.

S'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles segons les característiques del treball. En la molta circulació es col·locaran bandes de abalissament d'obra en tota la longitud del tall.

Als voltants de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinària a on la part més sortida pugui quedar, a menys de dos metres (2 m) de la mateixa.

Han d'inspeccionar-s'hi les zones a on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, embassaments, regruix, etc. per si fos necessari prendre mesures de precaució, independentment de la seva correcció si procedeix.

Es disposarà d'una quantitat suficient de tots els útils i peces de seguretat i de les reserves necessàries. Per ser l'adjudicatari de l'obra ha de responsabilitzar-se de que els Subcontractistes disposin també d'aquests elements i, en el seu cas, suplir les deficiències que pogués haver-hi.

Es considera imprescindible l'ús dels útils de protecció indicats en l'apartat 1.4.2. de la Memòria.

3.3. SERVEI MÈDIC: RECONeixEMENT I FARMACIOLA

El Contractista disposa de Servei Mèdic. Tots els operaris que treballin en l'obra hauran de passar un reconeixement mèdic previ a la seva admissió.

La farmaciola es trobarà en un local net i adequat. Estarà senyalitzat convenientment la pròpia farmaciola, així com una senyalització en el exterior per indicar el seu accés. La farmaciola es trobarà tancada, però no sota clau o cadenat per no dificultar l'accés al seu material en cas d'urgència. La persona que l'atengui habitualment, a més dels coneixements mínims precisos i la seva pràctica, estarà preparada, en cas d'accident, per redactar un part de farmaciola que, posteriorment, amb més dades, servirà per redactar el part intern de l'empresa i, ulteriorment, si fos precís, com a base per la redacció del part oficial d'accident.

En qualsevol cas, el contingut mínim i mitjans amb que deu comptar la farmaciola serà el previst en la Circular nº 27 de Novembre de 1974, sobre farmacioles d'empreses.

La persona habitualment encarregada del seu ús reposarà, immediatament, el material utilitzat. Independentment d'això, es revisarà mensualment la farmaciola, reposant o substituint tot el que fos precís.

Es complirà amplament l'Article 43 de la “Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo)” de 9 de Març de 1971.

3.4. SERVEIS TÈCNICS DE S. I S. FORMACIÓ DEL PERSONAL EN SEGURETAT I PRIMERS AUXILIS

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en Seguretat i Salut.

Tots els operaris han de rebre, al ingressar en l'obra, una exposició detallada dels mètodes de treball i dels riscos que pogués entranyar, juntament amb les mesures de previsió, prevenció i protecció que hauran d'emprar.

Per tot això, s'impartiran a tots els operaris un total de cinc (5) hores lectives de Seguretat i Salut en el treball. En aquestes hores, a més de les Normes i Senyals de Seguretat, se'ls ensenyarà la utilització de les proteccions col·lectives, i l'ús i atenció de les individuals de l'operari.

Els operaris seran àmpliament informats de les mesures de seguretat, personals i col·lectives, que han d'establir-se en el tall a que estiguin adscrits, així com en els adjacents.

Cada vegada que un operari canviï de tall o activitat es reiterarà l'operació anterior.

S'elegiran els operaris més idonis, als que impartiran cursets especials de socorrisme i primers auxilis, formant-se monitors de seguretat o socorristes.

Les missions específiques del monitor de seguretat seran les que segueixen: Intervenir ràpidament i eficaç en totes aquelles ocasions que es produeixi un accident, sostraint, en primer lloc, el company ferit del perill, prestant-li l'atenció necessària, realitzant la cura d'urgència i transportant-lo en les millors condicions al Centre Mèdic o vehicle per poder arribar-hi. El monitor de seguretat tindrà preparació per redactar un primer part d'accident com ja es va indicar al tractar de l'apartat referent a la farmaciola.

Els talls de treball es distribuïran talment que tots disposin d'un monitor de seguretat o socorrista.

En cartells degudament senyalitzats i millor encara, si fos possible, per mitjà de cartons individuals repartits a cada operari, es recordaran i indicaran les instruccions a seguir en cas d'accident. Primer, aplicar els primers auxilis i segon, avisar als Serveis Mèdics, i comunicar-ho a la línia de poder corresponent de l'empresa i, en tercer lloc, acudir a demanar l'assistència sanitària més pròxima.

Pel compliment d'aquesta tercera etapa, en els cartells o en els cartons individuals repartits, degudament senyalitzats, es trobaran les dades que segueixen. Junt al seu telèfon, direcció del Centre Mèdic més pròxim, Servei Propi, Mútua Patronal, Hospital o Ambulatori. També amb el telèfon o telèfons, els serveis més pròxims d'ambulàncies i taxis. S'indicarà que, quan es decideixi l'evacuació o trasllat a un Centre Hospitalari, haurà d'advertir-s'hi telefònicament al Centre de la imminent arribada de l'accidentat.

En els treballs allunyats dels Centres Mèdics es disposarà d'un vehicle, en tot moment, pel trasllat urgent dels accidentats.

3.5. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ D'EMPRESA I SALUT EN EL TREBALL

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene.

Es construirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst en l'Ordenança Laboral de Construcció, o, en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

3.6. LOCALS DE SALUT I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics pels operaris, dotats com segueix:

La superfície mínima comuna de vestuaris i lavabos serà, al menys, de 2 metres quadrats per cada operari i l'alçada mínima serà de 2.30 metres.

El vestuari estarà provist de bancs o seients i taquilles individuals, amb clau, per guardar la roba i el calçat.

Els serveis disposaran d'un lavabo amb aigua corrent, proveït de sabó per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades.

Es dotaran els serveis de assecadors d'aire calent o tovalloles de paper, existint, en aquest últim cas, recipients adequats per dipositar les usades. Al realitzar treballs marcadament bruts, es facilitaran els mitjans especials de neteja.

Existiran inodors amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic. Existint, al menys, un inodor per cada vint-i-cinc homes o fracció d'aquesta xifra. Els serveis no tindran comunicació directa amb el vestuari.

Les dimensions mínimes de les cabines seran d'1 metre per 1.20 metres de superfície i 2.30 metres d'alçada.

Les portes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran proveïdes de tancament interior i d'un penjador.

Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en les degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra.

Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades de tanca interior i els seus corresponents penja-robes.

S'instal·laran com a mínim una dutxa amb aigua calenta per cada deu operaris que treballin en els col·lectors de sanejament que estiguin o hagin estat en servei.

Els sòls, parets i sostres dels serveis, dutxes i vestuaris seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics preferiblement, en tons clars, i aquests materials permetran el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements, tal com aixetes, desguassos i telèfons de les dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i les taquilles i bancs aptes per a la seva utilització.

Els vestuaris i dutxes disposaran de calefacció.

Per la neteja i conservació d'aquests locals en les condicions demanades, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

3.7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En conformitat a l'article 7 del R.D. 1627/97, el Contractista estarà obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, al qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions incloses a l'estudi o estudi bàsic, en funció dels seus mitjans i mètodes d'execució. Els amidaments, qualitats i valoracions recollides al pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, poden ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que la qual cosa no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts a l'estudi. Als plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que com ja s'ha dit, no podrà implicar cap disminució de l'import total.

El Pla de Seguretat tindrà en compte totes aquelles especificacions incloses dins el Plec de Seguretat per treballs en àmbit ferroviari que el Contractista demanarà a Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, i que estarà en possessió també del Coordinador, qui vetllarà pel seu compliment dins del Pla.

Aquest Pla serà aprovat pel Coordinador en Matèria de Seguretat i Salut (o per la Direcció Facultativa de l'Obra de no ser necessària la figura del coordinador), el qual controlarà la seva aplicació pràctica. En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra (o en el seu cas la direcció facultativa), s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin aparèixer durant l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del coordinador en seguretat i salut.

Després de la seva aprovació, romandrà a l'obra una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, a la disposició permanent de la direcció facultativa. Altre còpia s'entregarà al Comitè de Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball, i estarà també a disposició de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per a la realització de les seves funcions. El Pla de Seguretat i Salut romandrà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut de les Administracions públiques competents.

Les obligacions dels contractistes i subcontractistes estan recollides a l'article 11 del R.D. 1627/97 sobre seguretat i salut en les obres de construcció. En particular seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al pla de seguretat i salut, tant pel seu personal com dels treballadors autònoms per ells contractats.

A més els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al pla, en els termes de l'apartat 2 del article 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.8. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A cada centre de treball existirà, amb la finalitat de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències, amb fulles per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències, que deurà mantenir-se sempre a l'obra, romandrà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa. A l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervinguin a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut al treball de les Administracions públiques competents, els quals podran fer anotacions al mateix, relacionades amb els fins que al llibre se li reconeixen al primer paràgraf.

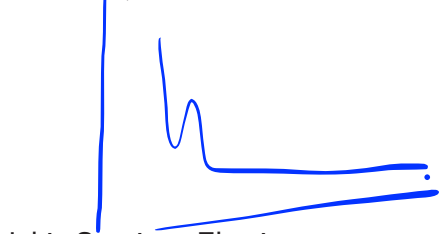
Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut, o la direcció facultativa al seu cas, estaran obligats a remetre, dins del termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província a la qual es realitza l'obra. Igualment deuran notificar-s'hi les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

3.9. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Sense perjudici d'allò previst als apartats 2 i 3 de l'article 21 i a l'article 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quan el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada a la direcció facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, avisarà al contractista d'això, deixant constància de tal incompliment al llibre d'incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de les treballades, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra. Aquell qui hagués ordenat la paralització deurà donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes i , en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests.

Així mateix, allò disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions públiques relatives al compliment de terminis i suspensió d'obres.

Barcelona, **desembre 2024**



Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte



Marta Sola Páramo
Arquitecta

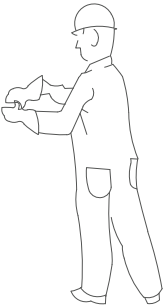
PROTECCIONES INDIVIDUALES

ROPA PARA LA LLUVIA



VESTIDO IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

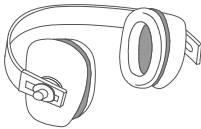
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OIDOS

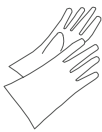


CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes al cuello

GUANTES PROTECTORES



GUANTES DE GOMA FINA



GUANTES ELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECO



CORREAJES



MANGUITOS



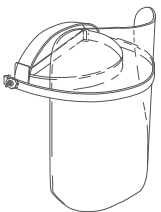
POLAINES

PROTECCIÓN CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones Visor abatible

PANTALLAS DE SEGURIDAD



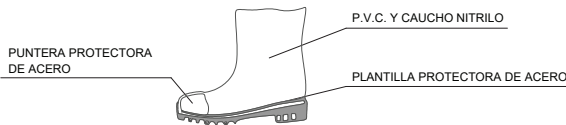
Pantalla de acetato transparente, con adaptadores al casco Visor abatible

BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO Trabajos y maniobras en Baja Tensión

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA D ACERO, CLASE III



PUNTERA PROTECTORA DE ACERO

P.V.C. Y CAUCHO NITRILO

PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



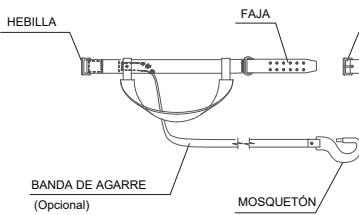
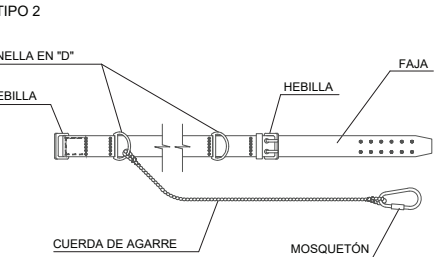
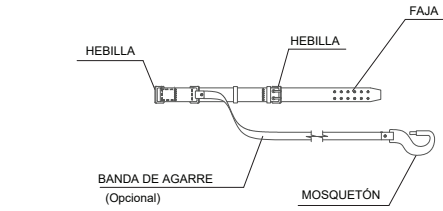
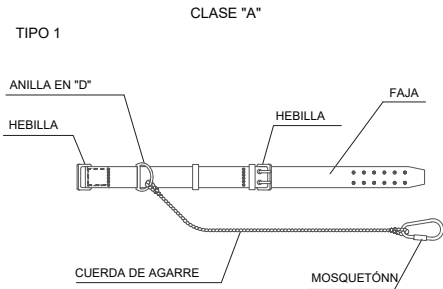
Suela antideslizante, con resistencia a la grasa y a hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

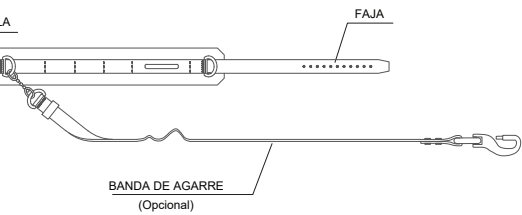
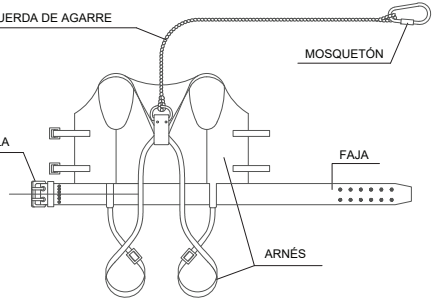
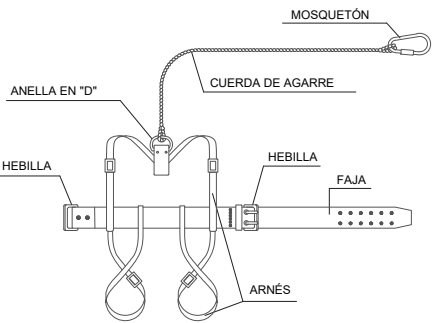
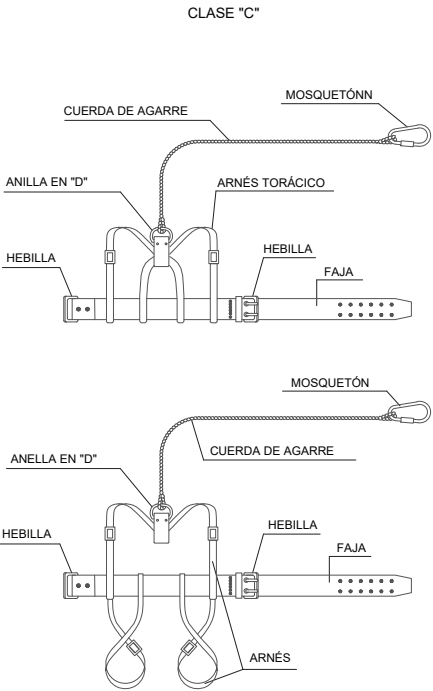


PROTECCIONES INDIVIDUALES

TIPO 1



CLASE "C"



TIPO 1



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

TIPO 2



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

LEGENDA:

CINTURÓN DE SUJECCIÓN, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13 PARA TRABAJOS EN QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SON LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUJECCIÓN, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

CINTURÓN DE SUJECCIÓN, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE COMPORTEN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.



NOM DEL PLÀNOL: **SEGURETAT I SALUT DETALLS**

PLÀNOL NÚM. **SS**
FULL 1 DE 6

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de Promoció Turística del Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta
leku studio

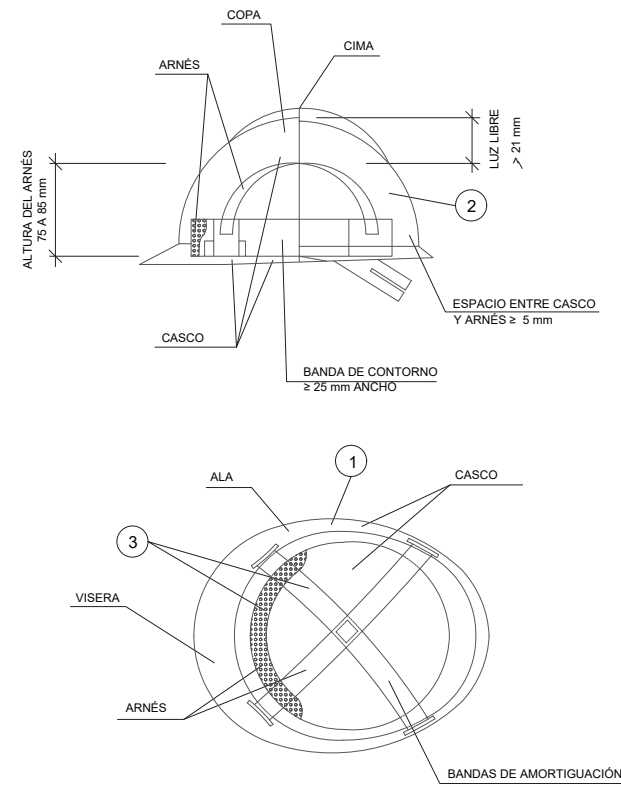
TÍTOL DEL PROJECTE:

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

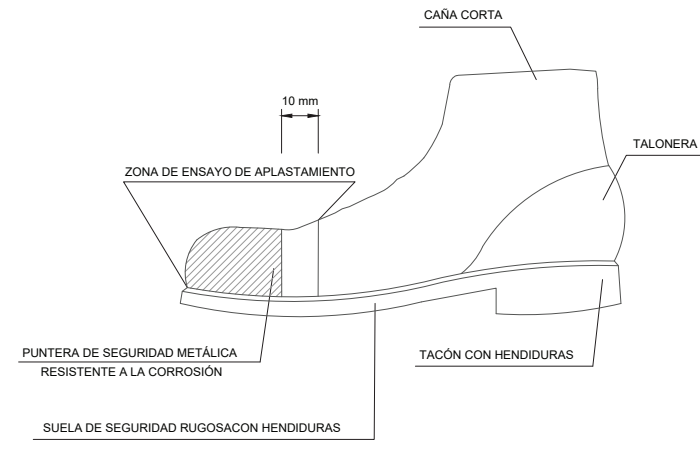
OCTUBRE 2024

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

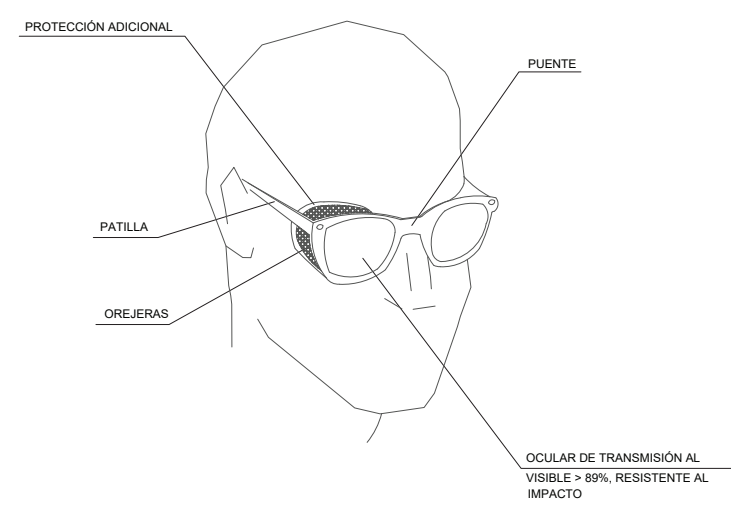


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

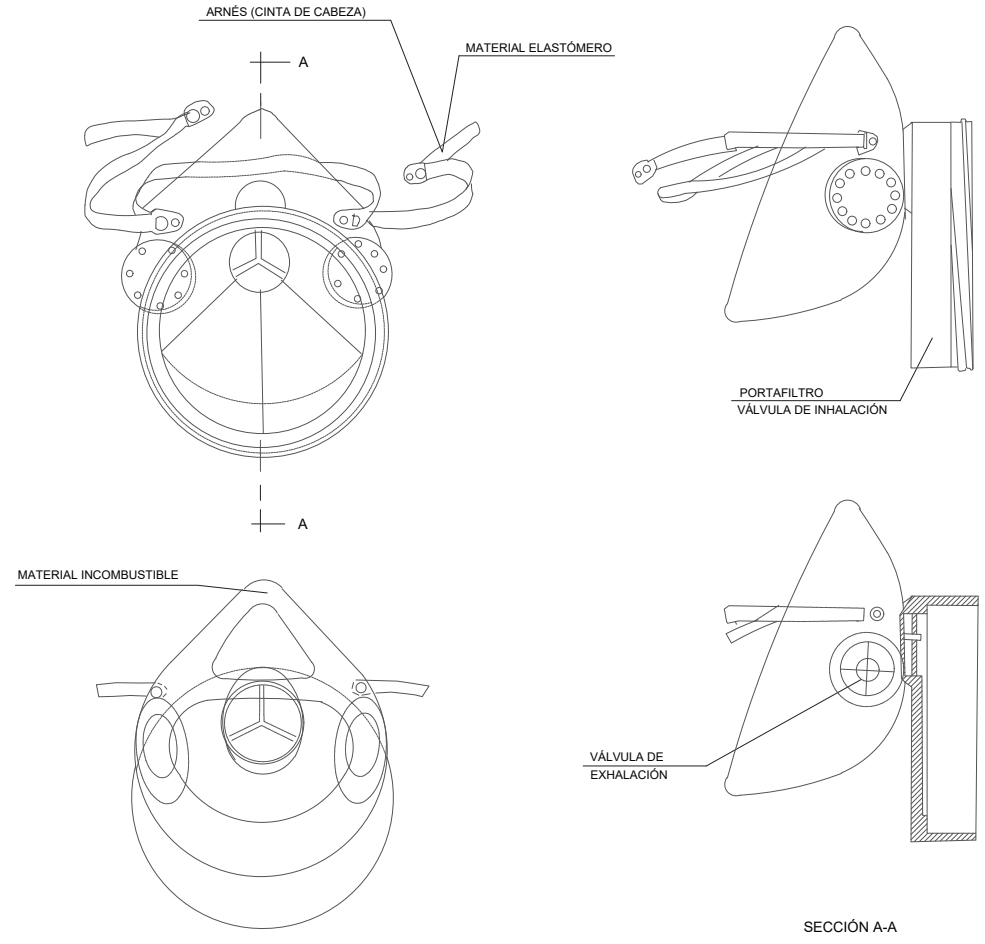
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



GAFAS DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO

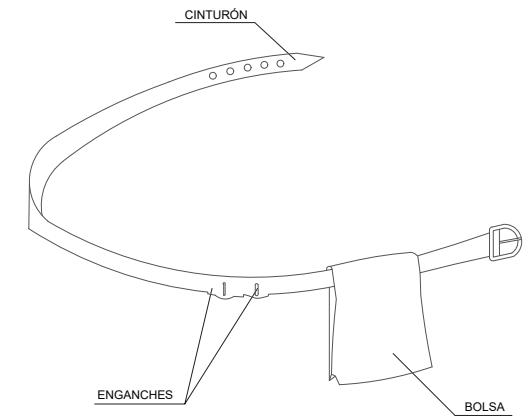


MÁSCARA ANTIPOLVO



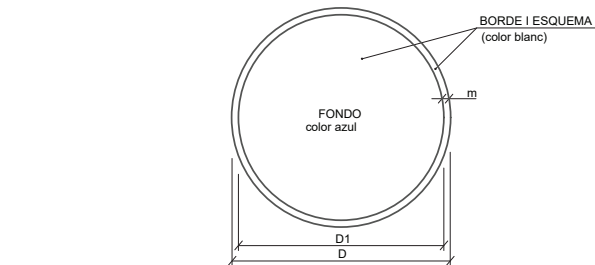
SECCIÓN A-A

PORTA HERRAMIENTAS



- 1 PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- 2 EVITA CAÍDAS DE HERRAMIENTAS
- 3 NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

FINANÇAT PER:	DIRECCIÓ TÈCNICA: NÚRIA SALA Directora General de Promoció Turística del Penedès MARTA SALAMÉ Enginyera CRISTINA MONTSERRAT Arquitecta	AUTOR DEL PROJECTE: LEKU STUDIO JOKIN SANTIAGO Arquitecte MARTA SOLA Arquitecta leku studio	TÍTOL DEL PROJECTE: ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES DATA: OCTUBRE 2024	esc. dinA-1: - esc. dinA-3: - esc. grafica: 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	PLÀNOL NÚM. SS FULL 2 DE 6
----------------------------------	--	--	--	--	--	--



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO DE MASCARILLA



USO DE CASCO



USO DE PROTECCIONES AUDITIVAS



USO DE GAFAS



ENPUJAR NO ESTIRAR



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE DE PROTECTOR AJUSTABLE



USO DE GUANTES



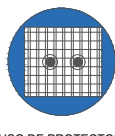
USO DE GUANTES ELECTROSTÁTICOS



USO DE BOTAS



USO DE BOTAS ELECTROSTÁTICAS



USO DE PROTECTOR FUJO



USO DE PANTALLA



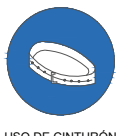
OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPANADA SI ES NECESARIO DE UNA SEÑAL ADICIONAL)



ELIMINAR PUNTAS



USO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD



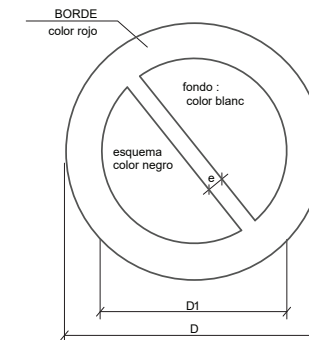
USO DE CALZADO ANTIESTÁTICO



USO DE PROTECTOR ANTI CAIDES



OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS

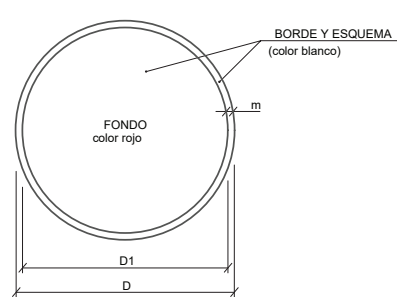


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



LLEVAR LA LEGENDA INDICADORA DE: "OBREROS EN VÍA"



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE INTOXICACIÓN



RIESGO DE RADIACIÓN



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO DE CORROSIÓN



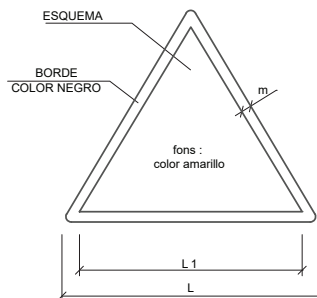
RIESGO DE RADIACIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



AGUA NO POTABLE



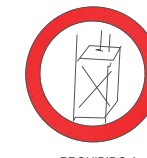
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONES



NO CONECTAR



PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO ACCIONAR



NO MANIOBRAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN MONTACARGAS



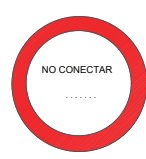
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES, MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A MONTACARGAS



PROHIBIDO PISAR TIERRA NO SEGURA



NO CONECTAR



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO D EXPLOSIÓN



RIESGO RADIACIÓN



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



CAIDAS AL MISMO NIVEL



ALTA PRESIÓN



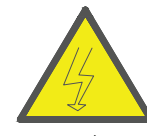
TIERRAS PUESTAS



RIESGO D INTOXICACIÓN



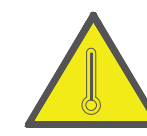
RIESGO CORROSIÓN



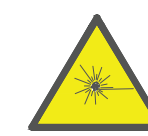
RIESGO ELÉCTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



ALTA TEMPERATURA



RADIACIONES LÁSER



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO



CAIDAS A DIFERENTE NIVEL



BAJA TEMPERATURA



PASO DE MONTACARGAS

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora General de Promoció Turística del Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

leku studio
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE:

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

OCTUBRE 2024

esc. dinA-1: -
esc. dinA-3: -
esc. grafica: 0

NOM DEL PLÀNOL:

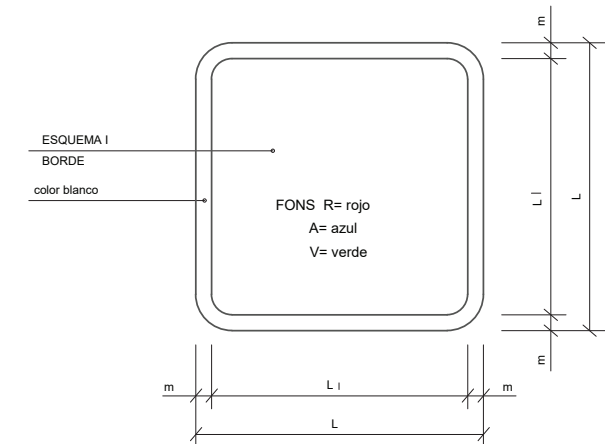
SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.

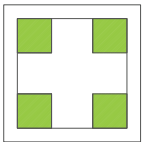
SS

FULL 3 DE 6

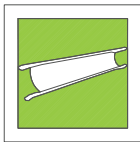
SEÑALES DE SALVAMENTO VÍAS DE EVACUACIÓN DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



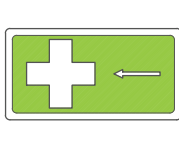
V.
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



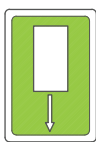
V.
LITERA D AUXILIO



V.
LOCALIZACIÓN PRIMEROS
AUXILIOS



V.
DIRECCIÓN PRIMEROS
AUXILIOS



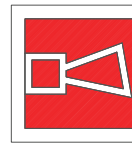
V.
LOCALIZACIÓN PRIMEROS
AUXILIOS



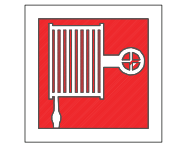
R.
EXTINTOR



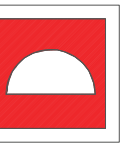
R.
TELÉFONO A UTILIZAR
EN CASO D EMERGENCIA



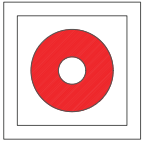
R.
AVISADOR SONORO



R.
BOCA DE INCENDIO



R.
MATERIAL CONTRA
INCENDIO



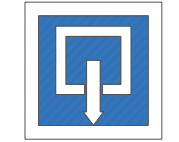
R.
PULSADOR DE ALARMA



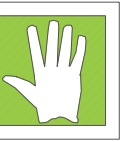
R.
CUBO PARA ÚSO
EN CASO DE INCENDIO



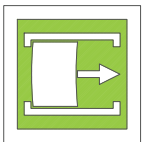
R.
ESCALERA DE INCENDIO



A.
INDICADOR DE PUERTA
DE SALIDA NORMAL



V.
SALIDA DE SOCORO
ENPUJAR PARA ABRIR



V.
SALIDA DE SOCORO
DESLIZA PARA ABRIR



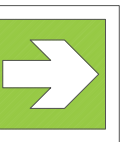
V.
SALIDA DE SOCORO
PULSAR LA BARRA
PARA ABRIR



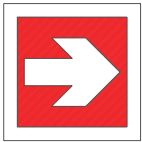
V.
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE URGENCIA



V.
ROMPER PARA PASAR



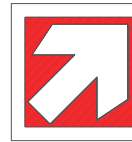
V.
VIAS DE EVACUACIÓN



R.
LOCALIZACIÓN
DE EQUIPOS CONTRA
INCENDIO



V.
VIAS DE EVACUACIÓN

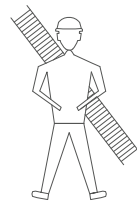


R.
LOCALIZACIÓN
DE EQUIPOS CONTRA
INCENDIO



V.
LIMPIA OJOS

PRIMEROS AUXILIOS



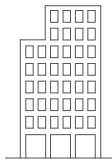
BOMBEROS

TLFN.



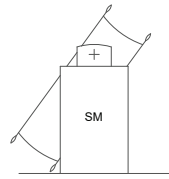
AMBULANCIAS

TLFN.



HOSPITAL

TLFN.



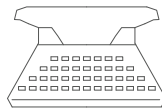
SERVICIO
MÉDICO

TLFN.



POLICIA

TLFN.



OFICINAS
PERSONAL

TLFN.



SERVICIO DE
SEGURIDAD

TLFN.

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora General de
Promoció Turística del
Penedès

MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE:

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

OCTUBRE 2024

esc. dinA-1: -
esc. dinA-3: -
esc. grafica: 0

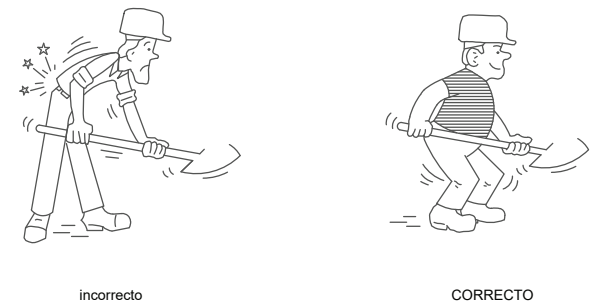
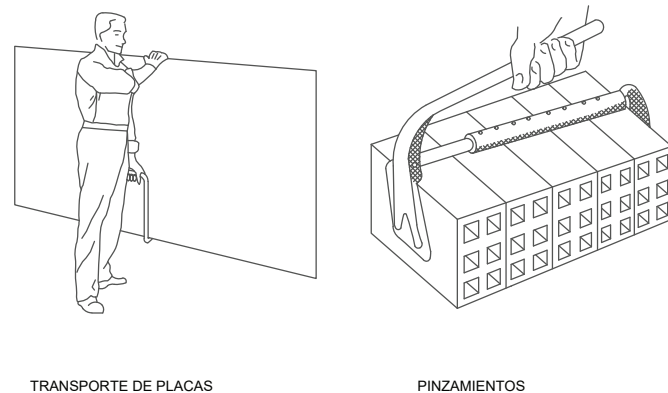
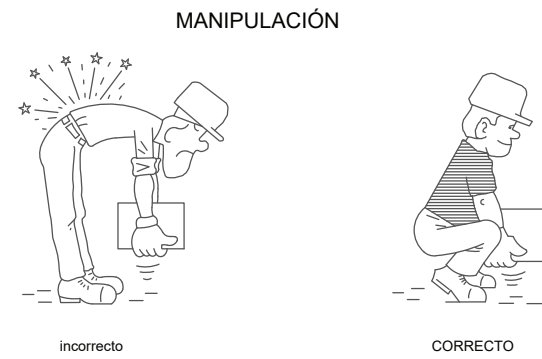
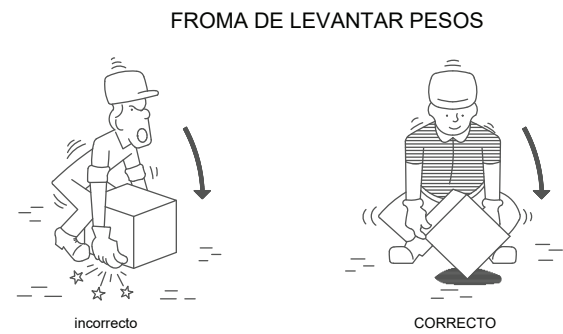
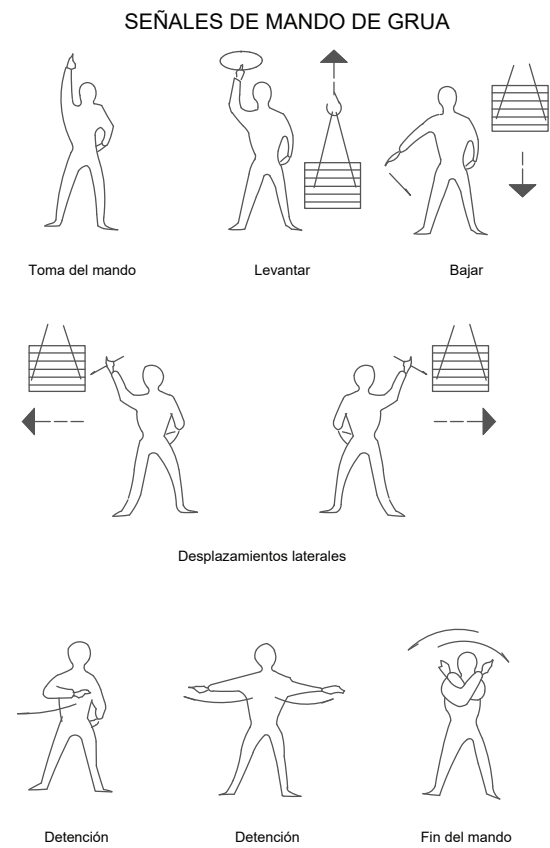
NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
DETALLS

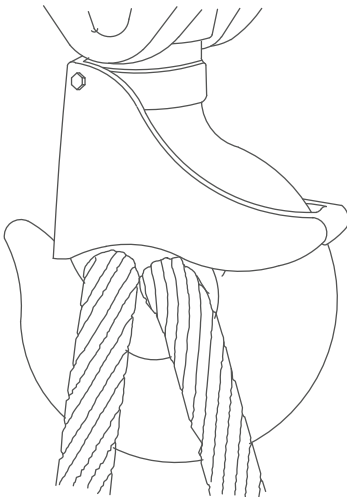
PLÀNOL NÚM.

SS

FULL 4 DE 6

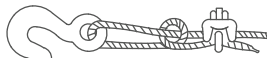


GANCHO CON CIERRE DE SEGURIDAD



GAZA CON GRAPAS

AJUSTES DE SACA



Sistema incorrecto
Cable desnudo y con perno. Eficiencia 50 o menys.



Sistema incorrecto
Utilizar un guardacabos para aumentar la resistencia del ojo



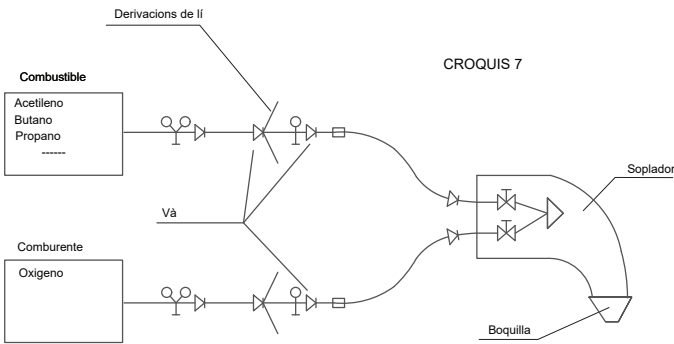
Sistema correcto
Observar el guardacabos al ajuste del ojal



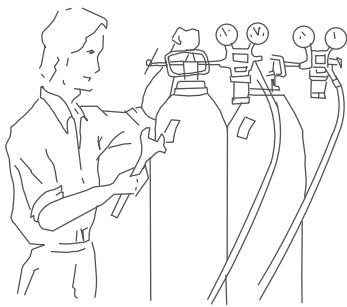
Sistema correcto
Utilizar guardacabos al ajuste del ojal

Diámetro cable	Numero de grapas	Distancia grapas m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

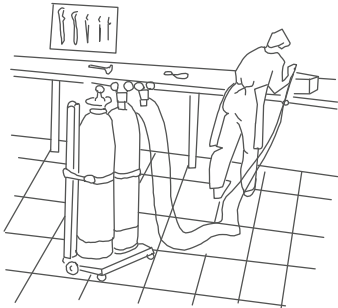
NOTA: Al numero de grapas indicado, se le añadirá una mas



ESQUEMAS DE COMPONENTES DE UNA INSTALACIÓN OXITALLADA

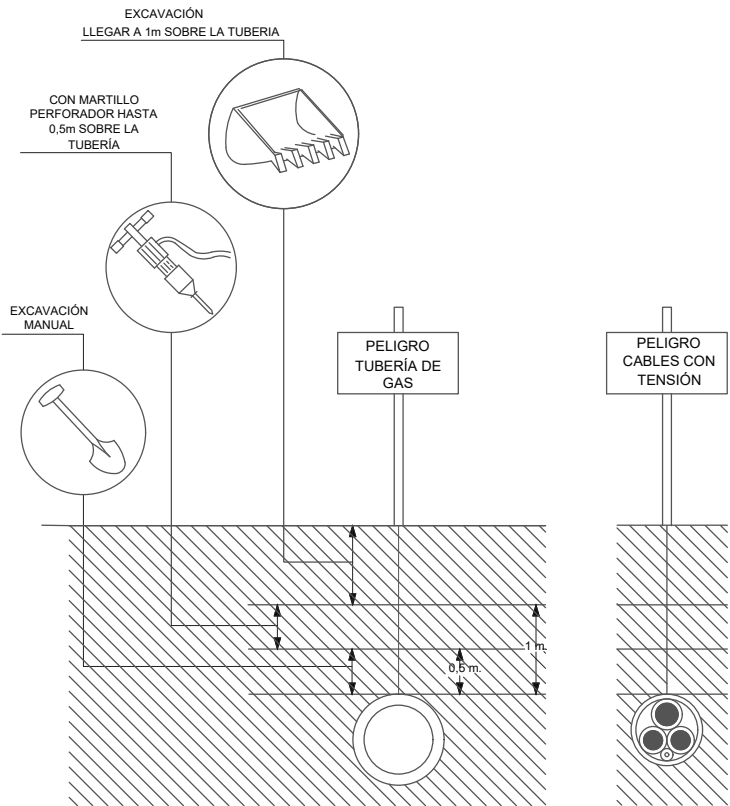


Antes de utilizar el equipo, asegurarse de que todas las conexiones están debidamente ajustadas

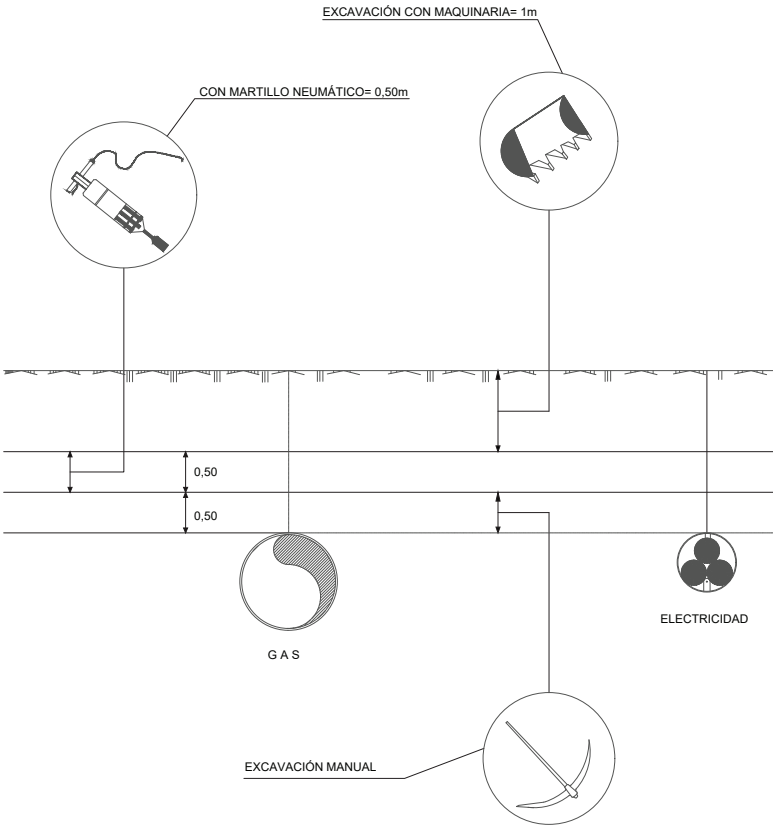


Las botellas de oxígeno y gas combustible, deben estar en posición

DISTANCIA EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN DE GAS Y ELECTRICIDAD



DISTANCIA DE SEGURIDAD EN EXCAVACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS



FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora General de Promoció Turística del Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

leku studio
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE:

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

OCTUBRE 2024

esc. dinA-1: -

esc. dinA-3: -

esc. grafica: 0

m

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
DETALLS

PLÀNOL NÚM.

SS

FULL 6 DE 6

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 10. GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

El desenvolupament d'un projecte constructiu sempre implica la generació de residus de construcció i demolició. L'equip redactor ha projectat els treballs, tenint en compte dos principis: la reutilització del material a retirar que posteriorment es pot tornar a col·locar. Es detalla a continuació l'avaluació del residu generat per les obres.

2. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ

Per a la gestió dels residus que es produeixin en l'execució de l'obra i l'explotació de la mateixa, s'assumirà la política estatal de Residus, així com l'autonòmica.

Per aconseguir una gestió eficient dels residus originats en el procés de construcció hem d'assolir els següents objectius:

- Reduir els mitjans i materials sobrants per MINIMITZAR el volum de residus que es generen.
- Reutilitzar els mitjans per usar novament, sense transformar.
- RECICLAR els mitjans i materials sobrers transformant-los en matèria primera de nous productes.
- ELIMINACIÓ correcta dels residus generats (si no és possible el seu reciclatge o reutilització) mitjançant el seu enviament a abocador controlat, segons el residu generat que correspongui.

A més de la codificació de residus de la llista europea ("Ordre MAN 304/2002"), els residus es classifiquen en:

No peril·losos: Aquells classificats com no peril·losos en la llista de residus peril·losos aprovada pel "RD 952/1997", basada en el Catàleg Europeu de Residus (CER). Entre aquests destaquen residus de desbrossament i moviment de terres, residus de demolició i fresat, ferralla, pneumàtics i altres residus no inerts com plàstics, fusta, etc.

- Es sol·licitarà a l'Ajuntament al que pertanyi el traçat de l'obra.
- En el cas de ferralla i pneumàtics es contractarà la retirada pels gestors autoritzats.

Peril·losos: Residus peril·losos de manteniment de la maquinària (olis usats de maquinària mòbil i girs de la planta de trituració, bateries, filtres d'oli, envasos que hagin contingut RP i dissolvents).

- Recollida semestral pel gestor autoritzat.
- Així mateix es realitzarà una millora amb la instal·lació d'un sistema separador de greixos i un sistema de recollida de l'aigua del rentat de la maquinària. El manteniment es realitzarà preferentment en tallers externs per evitar en gran mesura la generació de residus peril·losos en l'obra.

Dins dels residus que es generin en l'obra (d'acord amb la legislació bàsica de residus: residu és qualsevol substància o objecte pertanyent a alguna de les categories que figuren en l'annex de la "Llei 10/98" de 21 d'abril de residus, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligació de desprendre's) es tenen:

- Residus urbans o municipals. Tots aquells que no tinguin la qualificació de peril·losos i que per la seva naturalesa o composició puguin assimilar-se als produïts en els domicilis o activitats urbanes.
- Residus peril·losos. Aquells que figuren en la llista aprovada al "Reial Decret 952/1997", així com els recipients i envasos que els hagin contingut. Els que hagin estat qualificats com a peril·losos per la normativa comunitària i els que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. Aquells que hagin de ser tractats per un gestor autoritzat per ser tòxics o peril·losos.
- Residus inerts. Es defineixen com aquells que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. No són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. En aquest cas són els procedents d'obres de construcció i demolició, que no siguin ni assimilables a urbans ni peril·losos

Productes reciclables o reutilitzables

Anàlogament a l'especificat per als productes procedents de reciclat, es mostrarà predilecció per tots aquells materials reutilitzables que, complint els requisits exigits estiguin posats al mercat amb l'etiqueta ecològica, regulada en el "Reglament (CEE) 880/1992", de 23 de març, o que hagin estat realitzats en el marc d'un Sistema de Gestió Mediambiental basat en els criteris establerts en el "Reglament (CEE) 1836/1993", de 29 de Juny, les normes internacionals sèrie (ISO) 14000, europees (EN) o espanyoles (UNE). Posant en pràctica les pautes de política mediambiental dictades, es procedirà al reciclatge del paper utilitzat en l'obra, realitzant per a això una recollida selectiva d'aquest material, de manera que pugui ser aprofitat en la fabricació de paper reciclat.

Cal considerar el que expressa la "Directiva 89/106/CEE" del Consell de 21 de desembre de 1988, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels estats membres sobre els productes de construcció. Modificada per la "Directiva 93/68/CEE" del Consell de 22 de juliol de 1993, sota la qual es desenvolupa el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolicions (PNRCD) 2001-2006 de l'1 de juny de 2001.

Aquest Pla dóna compliment a la necessitat de planificar i gestionar específicament els residus de construcció i demolició, perquè representen un impacte sobre el medi ambient. A més, dóna compliment a la legislació europea i espanyola, alhora que s'estableix un marc per al seu correcte reciclatge i valoració. El Pla proposa, des del punt de vista tècnic, el principi de jerarquia, recollit en la "Llei 10/1998 de Residus", per la qual cosa obliga a reciclar tot el possible, és a dir, aprofitar la matèria del residu abans que l'energia continguda en la seva matèria. Per tant, el Pla dóna prioritat al reciclatge dels residus inerts (ja que la part de residus peril·losos procedents de la construcció es contemplen en el Pla Nacional a l'efecte) i, en últim cas, es pot recórrer a la valorització energètica. Així mateix, es destaca la prevenció, entesa com

precaucions a prendre en les operacions d'enderroc que facilitin el posterior reciclatge dels residus resultants.

Així mateix cal recordar l'actual “Llei 10/1998” de Residus que considera els metalls reciclats com a residus, per la qual cosa han de ser tractats i transportats com a tals, i el “REIAL DECRET 105/2008”, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Considerar residus el que en realitat són matèries primeres secundàries, i sotmetre-les a un excessiu control administratiu, suposa distorsionar un circuit de gestió eficaç i perfectament respectuós amb el medi ambient, com és l'aprofitament de ferralles en la producció. D'altra banda, el consum de metalls per als diferents béns que es fabriquen i consumeixen, dona origen a un flux continu de residus metàl·lics que, o es gestionen degudament, o es poden convertir en un factor més de risc, si bé no dels més greus per al medi ambient.

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

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒
10	...(Altres bones pràctiques)	☐	☐

Mesures preventives i correctores Durant l'execució de l'obra

- Es verificarà que les instal·lacions que s'arribin a implementar, comptin amb els equipaments necessaris per a una correcta gestió dels residus, aigües i, en general, qualsevol material o recurs que sigui utilitzat en el marc de la utilització i explotació d'aquestes instal·lacions.
- Es verificarà que tant el personal d'obra que utilitza les instal·lacions com la direcció d'obra i altres responsables d'obra gestionen adequadament aquestes instal·lacions en el sentit que, al mateix temps que es compleixen tots els condicionants ambientals adscrits al projecte, no es generen impactes addicionals o situacions de risc que afavoreixin o facilitin la generació d'aquests impactes.
- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.
- En finalitzar les obres, es comprovarà que totes les instal·lacions auxiliars, zones d'emmagatzematge de materials i residus, etc., hauran de ser desmantellades i, en cas que aquestes no es trobin ubicades sobre la pròpia traça, els espais ocupats per elles han de ser restaurats a la seva situació preoperacional.
- En les operacions de renovació del paviment de la vorera adjacent a la façana i durant l'execució de l'obra s'evitarà afectar les façanes dels habitatges adjacent. Per això les feines seran totes manuals i es prohibirà l'abassegament de material en aquestes zones.
- No permetre el rentat de les cisternes dels camions formigonera a la zona d'obres, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provenguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.
- No permetre el rentat de restes de pintura dintre de pintura, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provenguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.

Segregació

Gestió de residus sòlids urbans (RSU) i assimilables a RSU

- Els residus assimilables a urbans es disposaran en una zona específica per a que l'Ajuntament que correspongui procedeixi a la seva recollida. Si aquests residus presenten característiques especials (com per exemple la seva mida) que puguin produir trastorns en el transport, recollida, valorització o eliminació s'informarà detalladament sobre el seu origen, quantitat i característiques a l'Ajuntament.

- Es verificarà que en totes aquelles zones o àmbits de les obres en les que es preveu la generació d'aquest tipus de residus, especialment, en l'àmbit d'ubicació de casetes d'obra i on es centren els treballs en cada fase, es disposa de recipients adequats i convenientment identificats, per al dipòsit temporal d'aquest tipus de residus.
- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.

Gestió de residus sanitaris i / o de la farmaciola d'obra.

- En aquest marc cal distingir entre els residus de Classe II i els de Classe III. Els residus de Classe II es gestionaran com a residus sòlids urbans, mentre que els de Classe III, s'emmagatzemaran en envasos amb les característiques apropiades i s'haurà de contractar una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Gestió de residus de demolició

- Verificar que es procedeix a gestionar els residus de construcció i demolició de la forma següent:

Que la constructora o els subcontractistes que generin residus de demolició i construcció (RCD) estan donats d'alta com a productors de residus segons el “Decret 174/05”, de 9 de juliol, pel qual es regula el règim jurídic de la producció i gestió de residus.

Que tots els productors d'aquests residus compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Que s'emmagatzemen en envasos específics.

- Verificar que no es generen dipòsits de RCD fora de les zones designades per a això.
- Verificació "in situ" que la localització i equipaments destinats a la gestió d'aquests residus s'ajusten a l'establert en el programa d'actuacions mediambientals.
- Verificació "in situ" de la periodicitat de recollida dels residus emmagatzemats en aquests contenidors i del grau d'adequació d'aquesta periodicitat al volum de residus emmagatzemats per part del o dels Gestors específics.
- Demanar la documentació oportuna i justificativa als Gestors específics encarregats de la gestió de RDC.
- Verificació "in situ" que no es generen dipòsits de RDC fora de les zones designades per a això.

Olis, lubricants i altres residus perillosos

- Es verificarà que no s'efectuen reparacions i tasques de manipulació de la maquinària o de qualsevol altre element d'obra o auxiliar que impliqui un elevat risc d'abocament d'aquestes substàncies en l'àmbit de les obres.
- Es verificarà que es gestionen d'acord amb la seva naturalesa de Residus Tòxics i Peril·losos i en acord amb la normativa reguladora a aquest respecte.
- Es verificarà que s'ha establert, al nivell dels Parcs de Maquinària i qualsevol altra zona d'obra en que sigui previsible la generació d'aquests residus, un espai de seguretat dotat dels equipaments necessaris on es realitzaran les operacions de risc i emmagatzematge d'aquests residus.
- També es verificarà que s'emmagatzemen en envasos específics de les característiques següents:
- Es protegiran les terres i els paviment a les zones on es preveuen pèrdues d'olis i grassa de maquinària per a la seva posterior gestió com a residu especial. En cap cas aquestes operacions es realitzaran a prop de zones amb plantacions.

S'emmagatzemaran en envasos rígids o semirígids.

Opacs, impermeables i amb resistència a la humitat.

No generaran emissions tòxiques per combustió.

De lliure sustentació i amb resistència adequada a la càrrega estàtica i a la perforació interna o externa.

Proveïts d'un tancament hermètic, els envasos semirígids no sobrepassaran un volum de 70 litres.

Senyalitzats amb el pictograma i text associat adequats al tipus de residu.

- Es verificarà que l'empresa constructora o els subcontractistes que generin RTP's, estan donats d'alta com a productors de RTP's.
- Es verificarà també que tots els productors de RTP's compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.
- Es verificarà que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Aigües sanitàries

- Verificació "in situ" que les casetes d'obra destinades a servei del personal d'obra (rentat, lavabos, dutxes, vestuaris) i amb capacitat de generar aigües negres o sanitàries, estan dotades dels sistemes necessaris per a la depuració abans del seu abocament.
- Verificació "in situ" de l'eficàcia i manteniment del sistema de depuració.

Gestió de la terra vegetal

- Es verificarà que s'evita la barreja de la terra vegetal amb runes o altre tipus de residus.

- Es verificarà, així mateix, que els llocs seleccionats per al seu apilament presenten una pendent inferior al 10% i estan protegits del vent.
- Es verificarà que el procés d'emmagatzematge en munts, així com el seu manteniment i estesa sobre les superfícies a revegetar respon als condicionants habituals en aquests casos.

Protecció de les aigües

- Es vigilarà que durant la fase de realització de moviments de terres i implementació de talussos, no es produeixin alteracions (aterrits, aportacions de terres, d'olis ...), sobre els cursos fluvials de l'àrea ni sobre el fons dels tàlvegs on es projecten obres de drenatge transversal.
- Es verificarà, així mateix, que no es realitzen operacions de rentat de maquinària o materials d'obra a les rodalies de les lleres fluvials de l'àmbit de les obres.
- Es verificarà i comprovarà, a peu d'obra, que es prenen totes les mesures necessàries i precises per evitar l'abocament i/o posada en contacte del formigó amb les aigües dels rius i rierols inscrits en l'àmbit de les obres.
- Es verificarà que, durant la totalitat del procés constructiu i per a la totalitat del personal implicat en ell, es manté suficientment informat a aquest personal al respecte de totes aquelles mesures necessàries per evitar situacions de risc de contaminació de les aigües: informació al personal d'obra, cures i normes per al maneig de materials de risc (formigons, olis, maquinària, etc.).
- Es controlaran les operacions de manteniment i canvi d'oli de la maquinària i eliminació de residus, a fi d'evitar la possible contaminació de les aigües.
- Es controlarà el moviment de la maquinària, limitant a les zones definides en el Pla Viari i d'Accessos a obra, per tal d'impedir el trànsit per àrees no destinades al seu pas o estacionament, evitant d'aquesta manera l'afecció innecessària sobre els sistemes hidrològics del territori.
- Es comprovarà que s'instal·len els sistemes destinats a controlar l'arribada de pols, fins i altres materials a les aigües continentals i que es tradueix en la implementació de basses de decantació i/o barreres antiterbolesa a les zones d'encreuament de les lleres fluvials interceptades comprovant, així mateix, que es realitzen les operacions de manteniment suficients i necessàries per a mantenir-los en condicions d'operativitat.

En general:

- Es prohibeix abocar restes de beurades de ciment de les voreres sobre el paviment de calçada, escocells o sobre terres, es realitzarà la neteja immediata de les restes de beurades i s'evitarà que entri en contacte amb material acopiat, terres i amb el saluló dels escocells.
- Es portarà un registre dels residus produïts o importats, en què s'indicarà les quantitats, naturalesa, tipus de gestió realitzada, destinació final, incidències, etc.
- Es presentarà un informe anual a l'Administració Pública competent en el qual s'especificarà la quantitat de residus perillosos produïts, naturalesa dels mateixos, destinació final, freqüència de recollida i mitjà de transport.

- S'informarà immediatament a l'Administració Pública competent en cas de desaparició, pèrdua o fuga de residus perillosos.
- Es controlarà que els materials sobrants són retirats als llocs de destinació de la forma més ràpida possible i que no s'apilen a la zona exterior de les obres.
- Es realitzaran inspeccions visuals per detectar residus sòlids, així com controls periòdics del nivell de presència de contaminants en el sòl, l'aigua...
- A la finalització de les obres i abans de l'inici de la fase d'explotació, s'hauran d'haver retirat i gestionat adequadament la totalitat dels residus d'obra.

Amb aquestes mesures desenvolupades al Pla de Gestió de Residus es pretén, en l'execució de les obres, realitzar un correcte tractament de tots els residus que es generin, assumint en especial la política medi ambiental estatal, que segueix la línia marcada per totes les directrius ambientals amb origen a la Unió Europea.

Pla d'enderroc

La planificació d'enderrocs de l'obra s'ha estudiat per part de l'equip redactor amb la fi d'aconseguir una màxima segregació i reutilització del residu generat com a concepte fonamental, però també amb la idea de no enderrocar allò que no calgui, i es pugui mantenir. En tot cas, es seguiran els requeriments del Pla de treballs.

Operacions de reutilització , valorització o eliminació

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Gestió a la pròpia obra

A les taules s'adjunten, les fitxes de la identificació de les operacions de gestió de residus dins l'obra més apropiats per l'obra en qüestió.

Indicades ja la zones destinades a aparcament de maquinària, recull de material i abocadors, ara indicarem les mesures a prendre per a la separació de residus de l'obra.

L'ordre previst en l'execució de les tasques d'enderroc facilitarà la selecció dels materials, col·locant-los als seus contenidors corresponents.

A la vista que els residus generats són fonamentalment ceràmics, formigó i mescla bituminosa, i en menor escala de metalls, fusta, plàstic, paper i cartó, serà necessari fer una separació individualitzada, per a la qual cosa s'ha destinat un sector de la zona d'aplec per a la seva acumulació.

A continuació s'adjunten, en forma de taula, una fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmica: 40 T Metall: 2 T Fusta: 1 T Vidre: 1 T Plàstic: 0,5 T Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	zona habilitada pels Residus Especials (amb tanta bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: * No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. * El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals * Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. * Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. * Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites * Impermeabilitzar el terra on se situin els contenidors de residus especials
	Inerts	contenidor per Inerts barrejats contenidor per Inerts Ceràmica contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador contenidor per Inerts Formigó contenidor per altres inerts
	No Especials	contenidor per metall contenidor per plàstic contenidor per barreges bituminoses contenidor per la resta de residus No Especials barrejats contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats contenidor per fusta contenidor per paper i cartró
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra.	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): 0,00 m3 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerta	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmaatzemar-los cal tenir en compte els

DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES “IN SITU”

	Tractament	Destí
17 05 04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17 05 03.	Sense tractament específic	Us a la mateixa obra/formació d'abocador

Per seleccionar les opcions externes de gestió, es plantegen els següents gestors:

Per a la gestió de residus inerts i residus no especials:

Nom del gestor: CONTAINERS VILADECANS, S.L.	
Codi de gestor	E- 515.98
Operacions autoritzades	V71 Utilització en la construcció
Nom del gestor: TRANSFEL, S.A.	
Codi de gestor	E- 996.07
Operacions autoritzades	V71 Utilització en la construcció
Nom del gestor: BOJ SERVEIS DE RECICLATGE, S.L.	
Codi de gestor	E- 188.96
Operacions autoritzades	V11 Reciclatge de paper i cartró V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

Gestió fora de l'obra

Per a la selecció de les opcions externes de gestió s'ha fet servir la informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen en el nostre país que ofereix la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net). Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament dipòsit controlat).

Les empreses de gestió i tractament de residus estaran, en tot cas, autoritzades per l' Organisme Autonòmic competent per a la gestió de residus no perillosos.

A més de la zona especial de canvi d'oli, repostatge i safareig, el parc de maquinària comptarà amb contenidors destinats a l'abocament de materials de rebuig, de manera que tots els residus produïts en l'obra siguin classificats i segregats en el seu origen, evitant el seu abocament incontrolat i la formació de possibles focus de contaminació.

S'instal·larà un punt net per a la gestió dels residus sòlids generats durant les obra. Es tracta d'un lloc d'emmagatzematge temporal dels residus, propers a àrees d'activitat intensa i prolongada. Compten amb un conjunt de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de rebuig:

<u>Classe de residu</u>	<u>Color contenidor</u>
Metall	Gris
Fusta	Marró
Derivats del petroli	Vermell
Pneumàtics	Negre
Plàstic	Groc
Paper i cartró	Blau
Vidre	Blanc
Restes orgàniques	Verd

L'emmagatzematge dels residus peril·losos es realitzarà en zones especials d'emmagatzematge temporal que s'instal·laran segons les indicacions següents:

- El recinte ha d'estar a cobert i el seu contorn delimitat
- Ha de tenir una cubeta per a recollir possibles vessaments
- Els diferents tipus de residus han d'estar clarament separats i identificats
- Els tipus de contenidors a utilitzar pot ser variable (bidons, caixes,...)
- Si l'emmagatzematge és previ al lliurament per a la seva gestió des del parc de maquinària, n'hi ha prou amb una etiqueta identificativa del tipus: ENVASOS CONTAMINATS, PILES ...
- Si el lliurament a gestor es realitza des de l'obra, l'etiqueta ha de cobrir tots els apartats requerits legalment: codi del recurs, identificació de l'empresa i el gestor final.
- Al Parc de maquinària s'instal·larà un recinte per a aquest fi que, preferentment, serà prefabricat

Aquesta deixalleria s'ubicarà en parcs de maquinària, oficines i menjador, així com en zones de construcció d'estructures importants. Els contenidors amb què es dotaran les deixalleries seran diferents segons el lloc:

Al Parc de maquinària i ferralla, oficines, magatzem, menjador i vestidors:

- Dipòsit estanc per a derivats del petroli
- Contenidor estanc per a recipients metàl·lics
- Contenidor obert per a pneumàtics
- Contenidor estanc per a embalatges i recipients plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró
- Contenidor estanc per a recipients de vidre
- Contenidor estanc per a restes orgàniques

A la zona de construcció d'estructures:

- Contenidor obert per a metalls
- Contenidor obert per a fustes
- Contenidor estanc per a embalatges plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró

La recollida serà selectiva i periòdica, al ritme que imposi la generació d'aquests. Els residus es duran a plantes adequades per al seu tractament o reciclatge, o abocadors permesos per a la seva eliminació.

Per a les substàncies contaminants (olis, refrigerants, combustibles, etc), s'habilitaran dipòsits a l'efecte a la zona de seguretat, on es puguin emmagatzemar en condicions; assegurant la gestió racionalitzada dels mateixos, considerant que els abocaments generats s'han de tractar com a residus peril·losos, tal com estableix la legislació sectorial ("RD 833/88" de residus peril·losos, modificat pel "RD 952/97").

ANNEX 11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 11. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL - P.E.M.	95.760,26 €
13% DESPESES GENERALS (SOBRE 95.760,26 €)	12.448,83 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL (SOBRE 95.760,26 €)	5.745,62 €
SUBTOTAL	113.954,71 €
21% I.V.A. (SOBRE 113.954,71 €)	23.930,49 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE - P.E.C.	137.885,20 €

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració és de **CENT-TRENTA-SET MIL VUIT-CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS.**

ÍNDEX DE PLÀNOLS

01. Precedents

02. Situació general

03. Encaix de la proposta

3.1. Eixos i punts quilomètrics

3.2 Implantació en el territori

04. Senyalització

4.1. Planta proposta

4.2. Identificació de senyals

05. Punts de parada i naturalització

5.1. Implantació en el territori

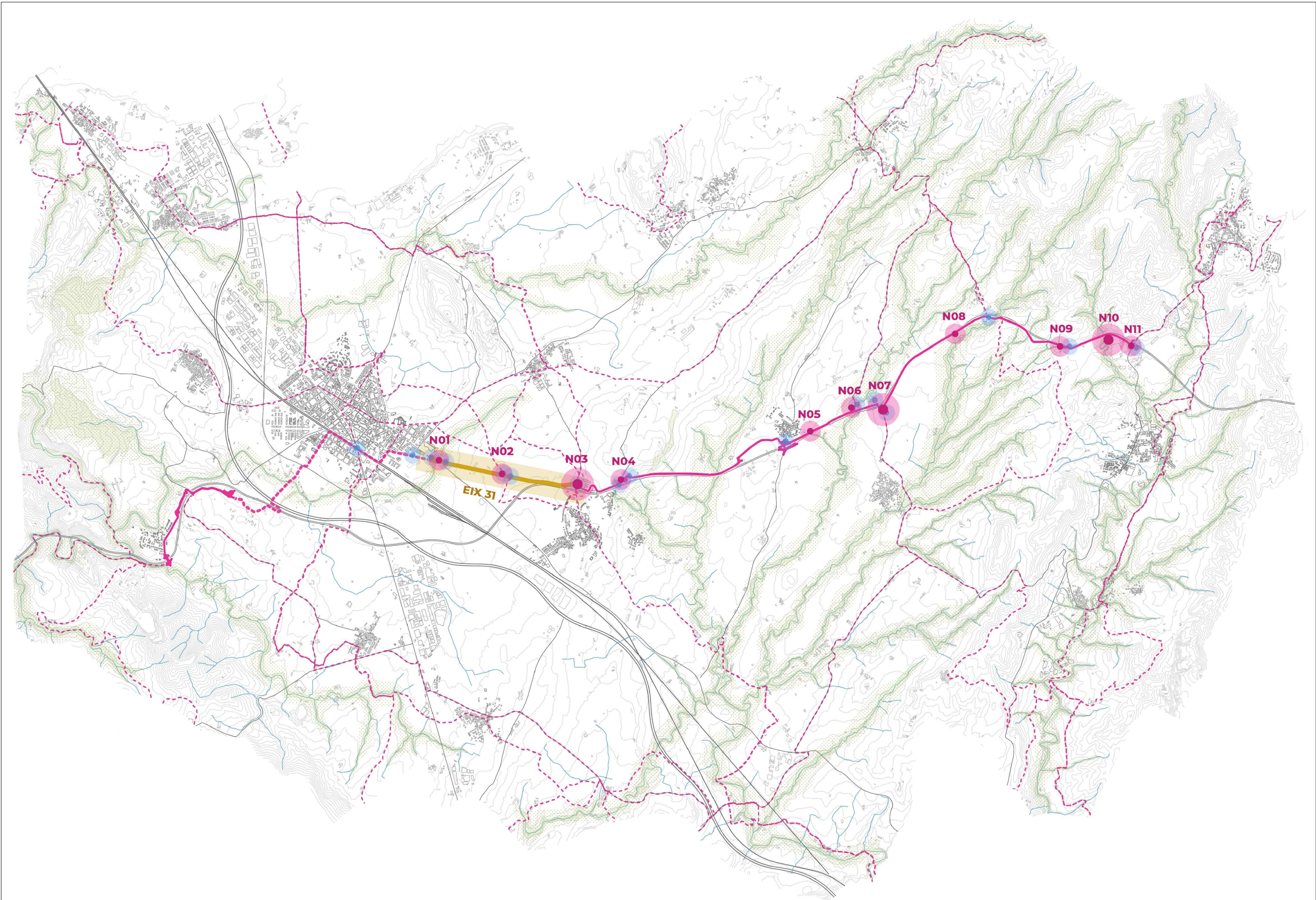
5.2. Enllaç amb Eix Diagonal

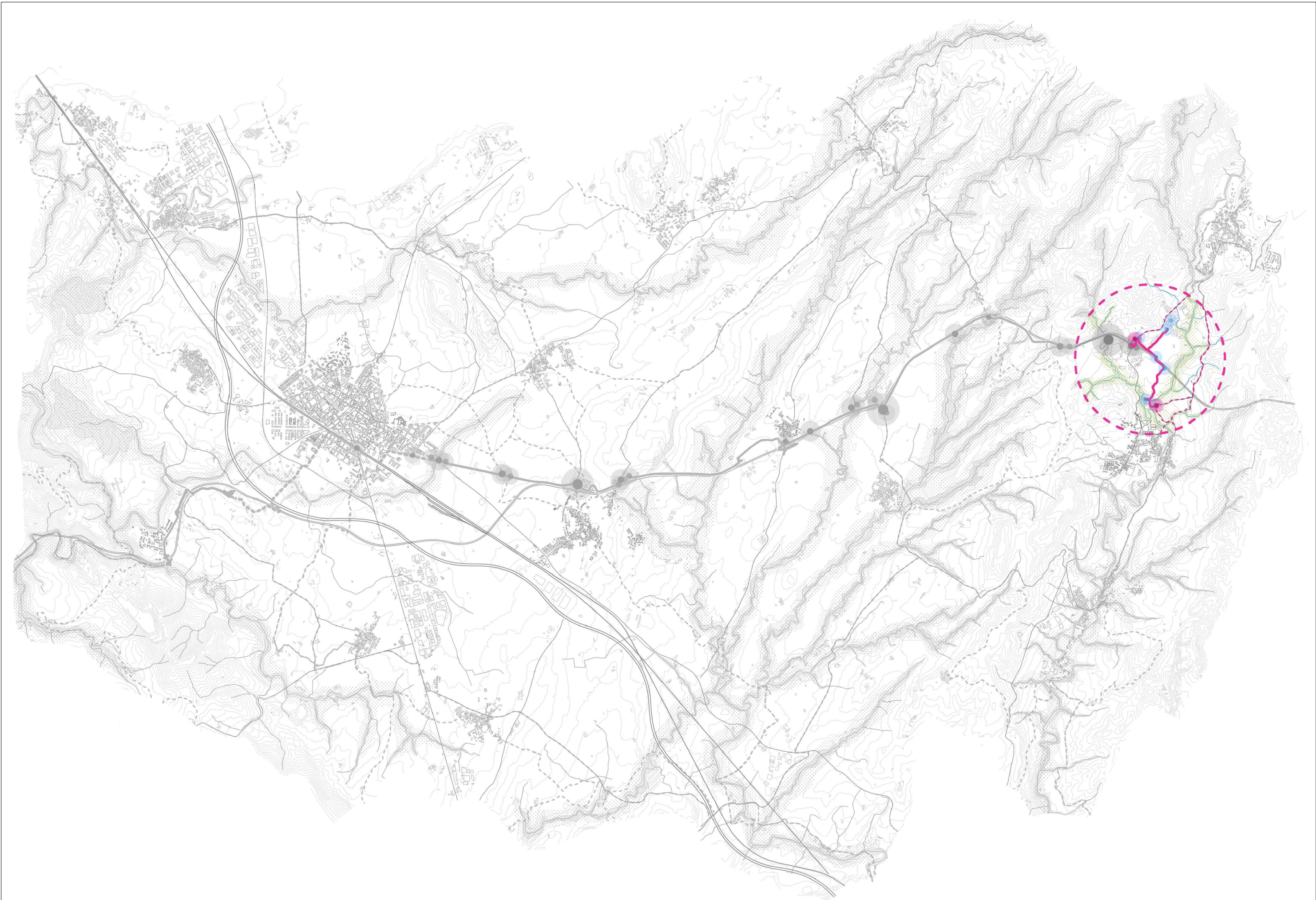
5.3. Punt P01

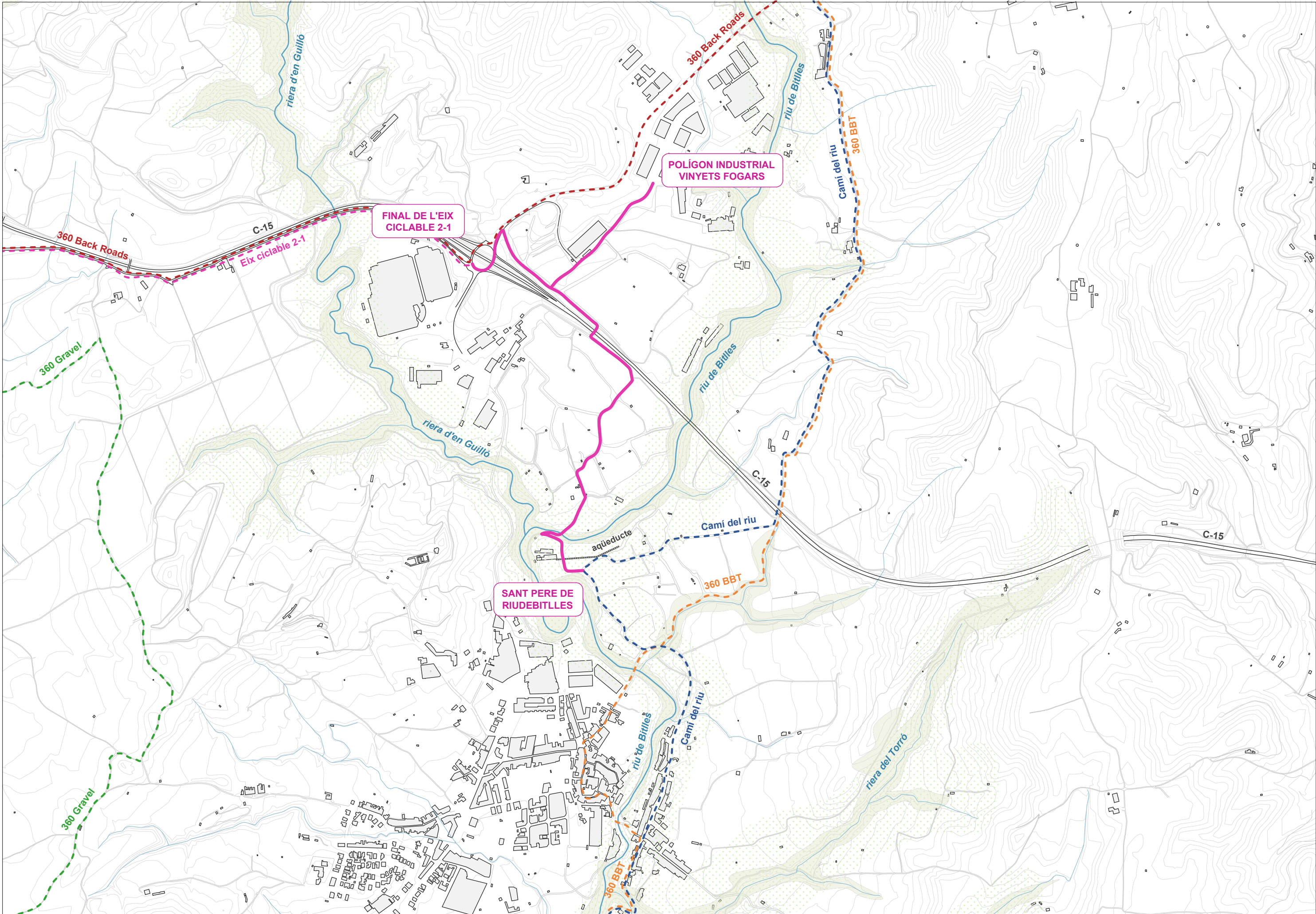
5.4. Punt P02

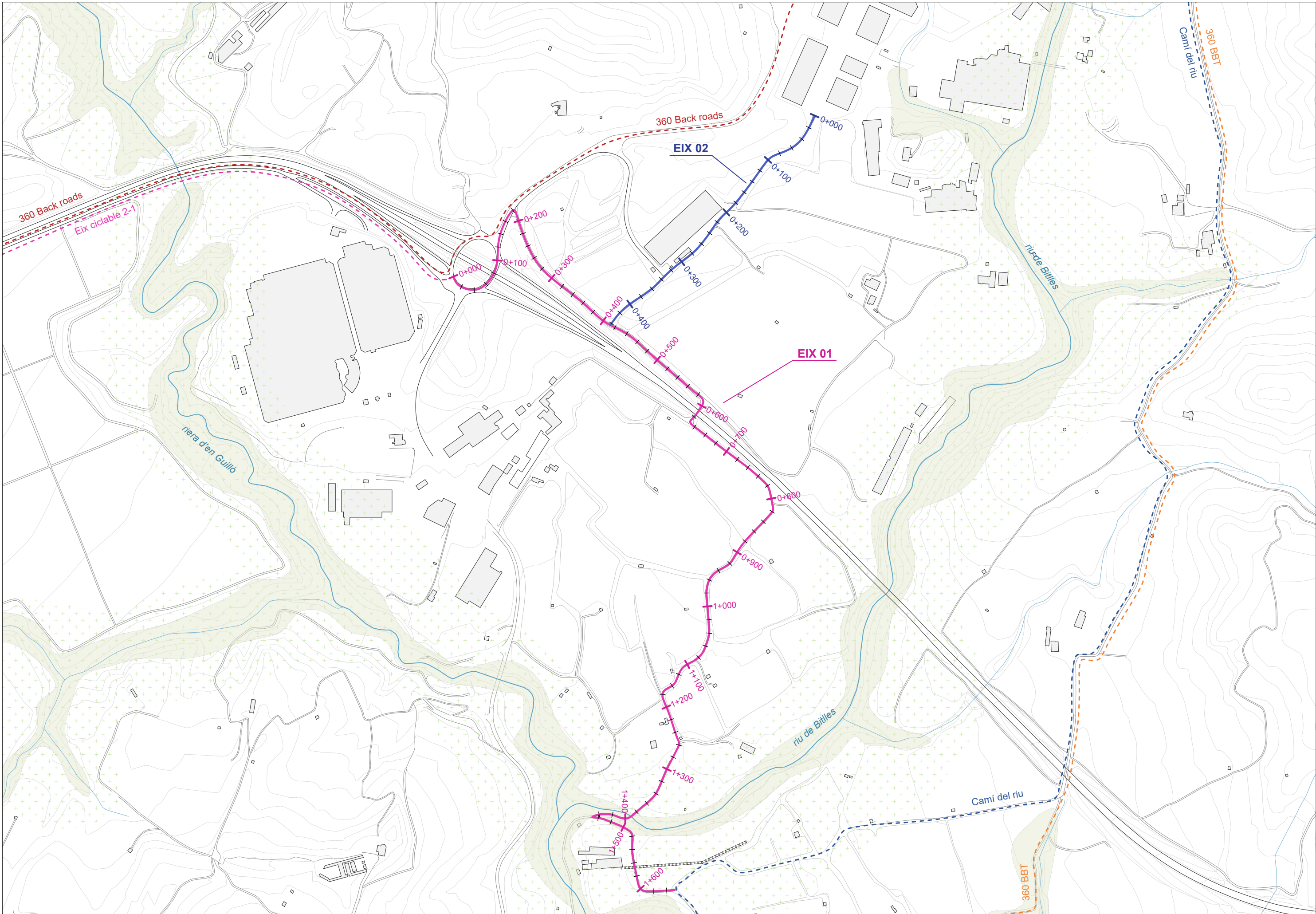
5.5. Detalls

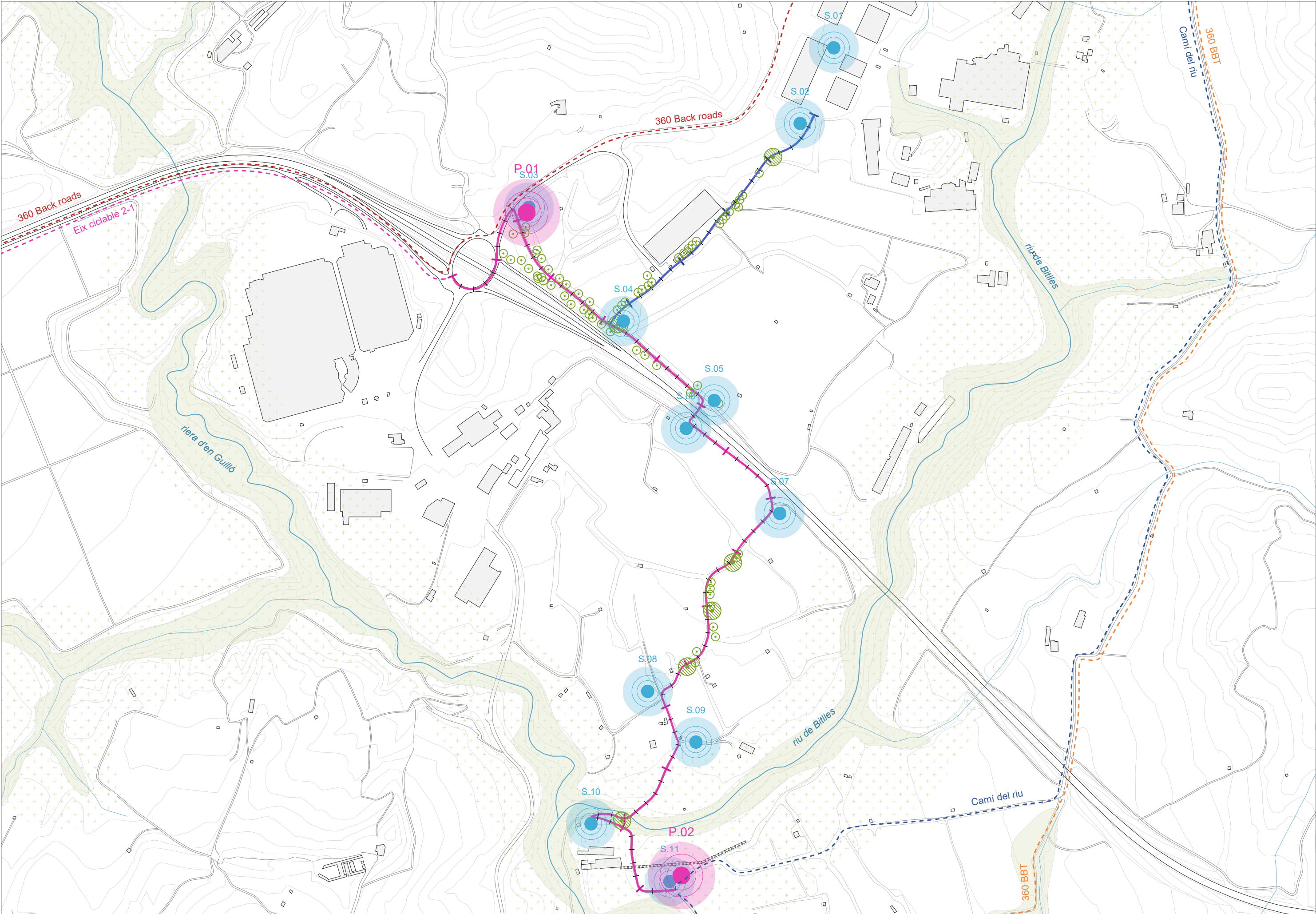
5.6. Infraestructura verda

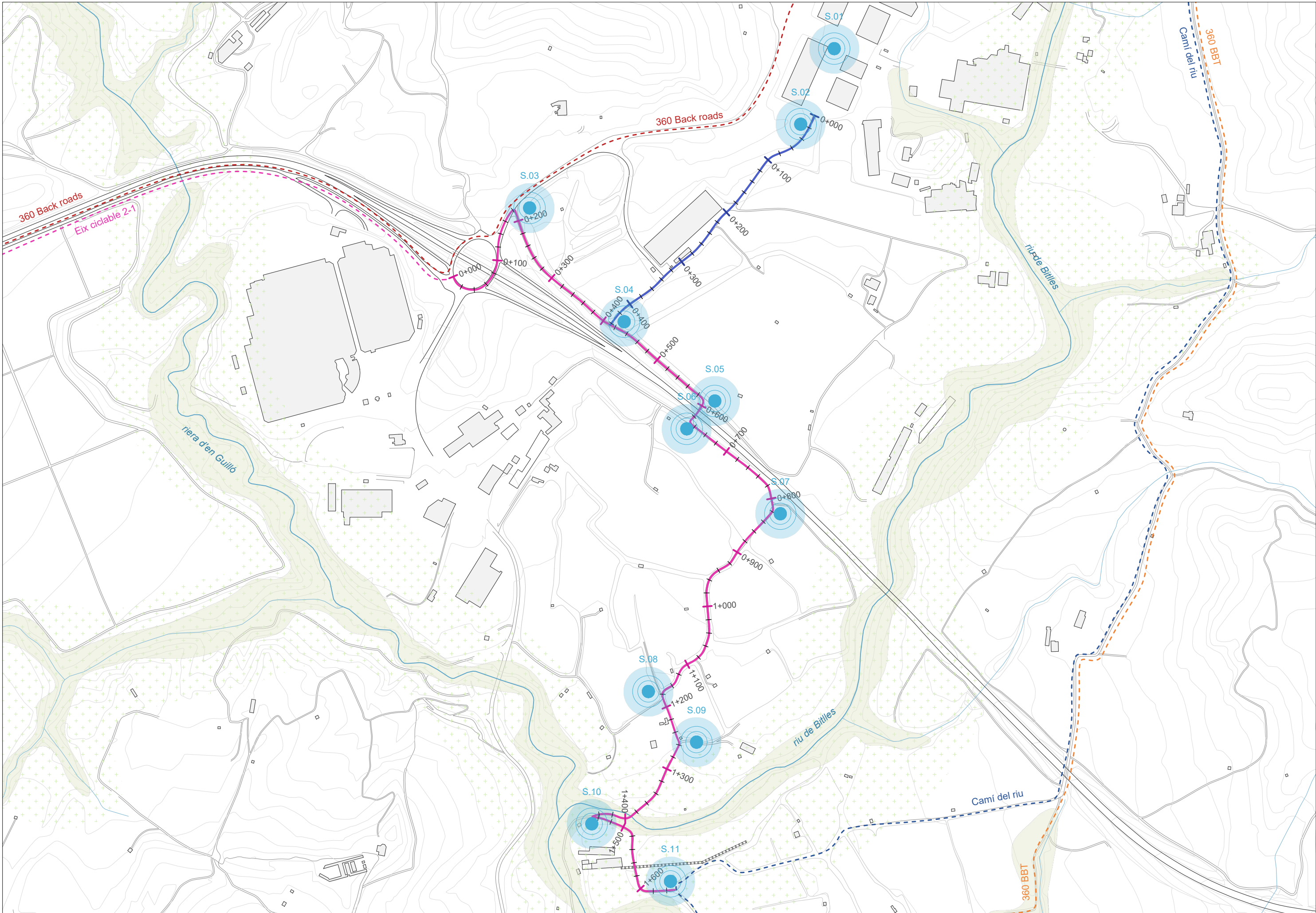


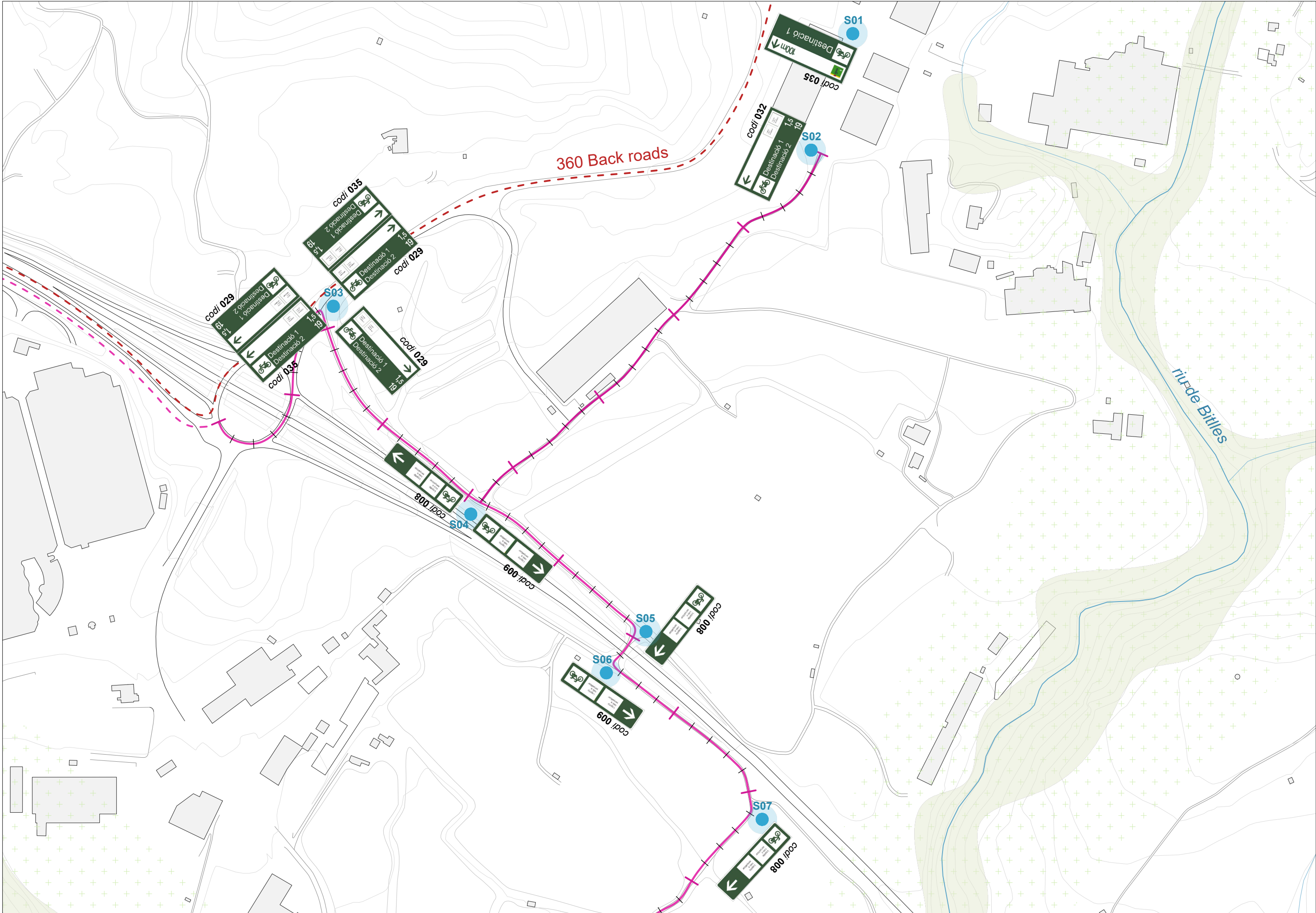


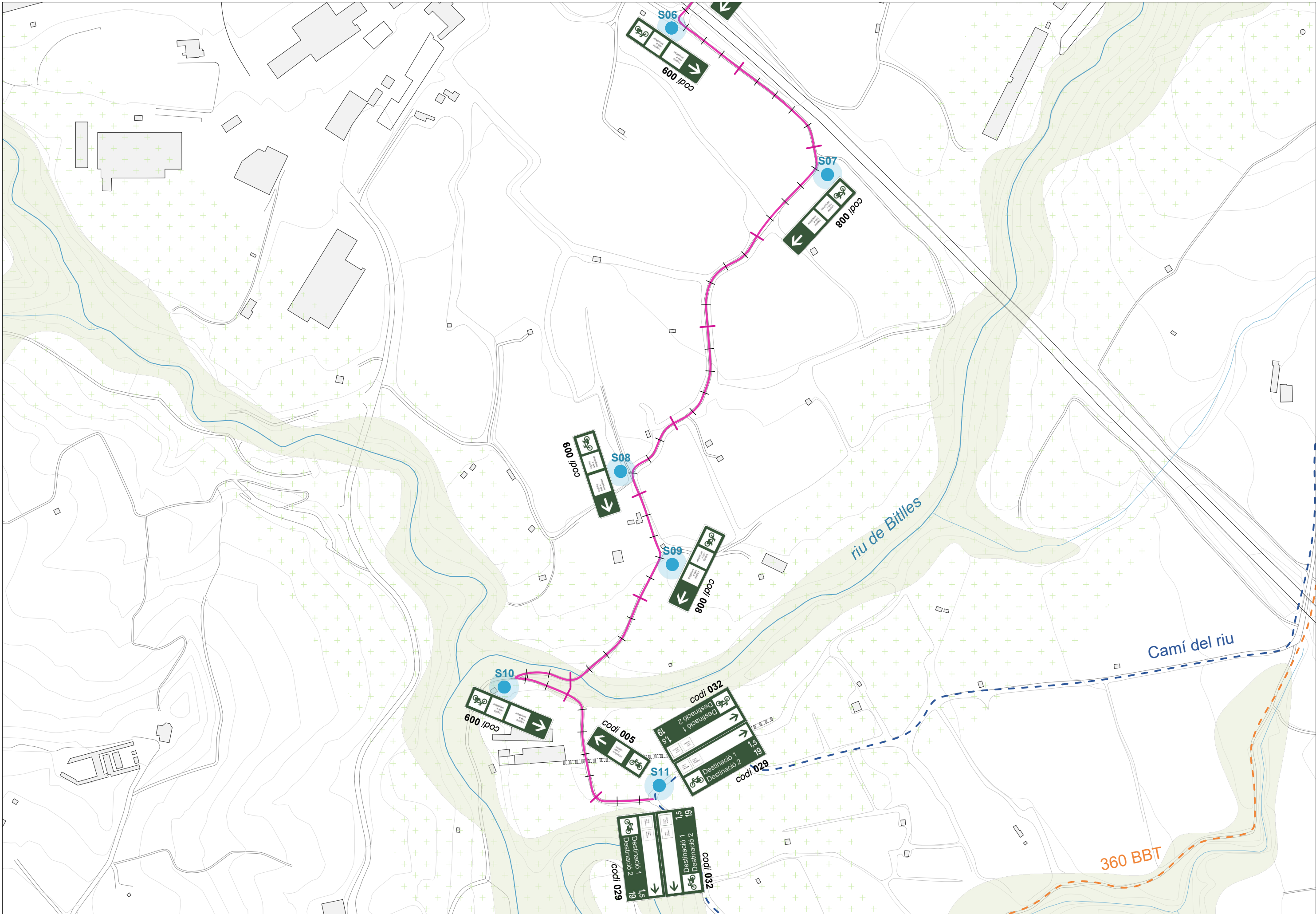






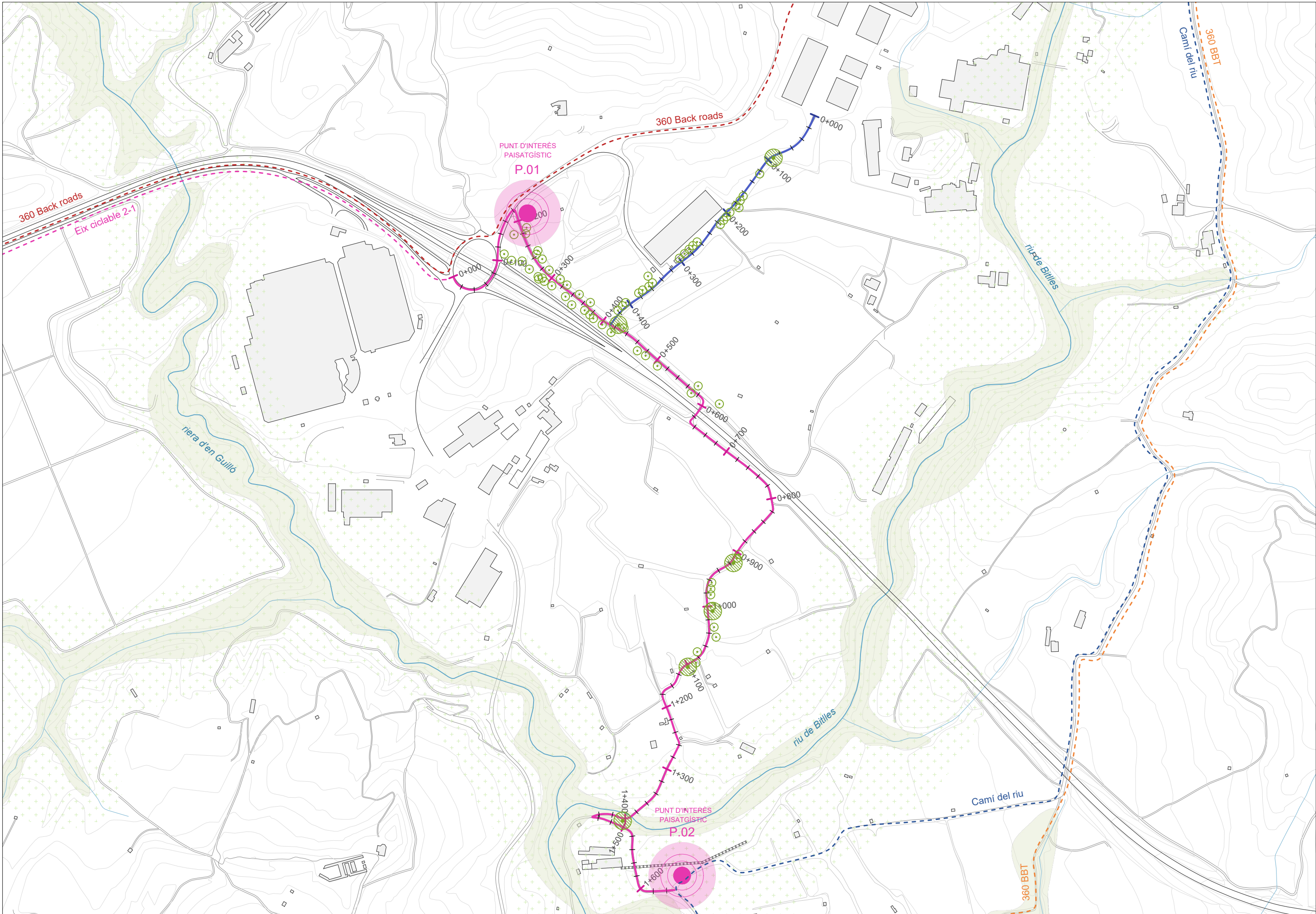


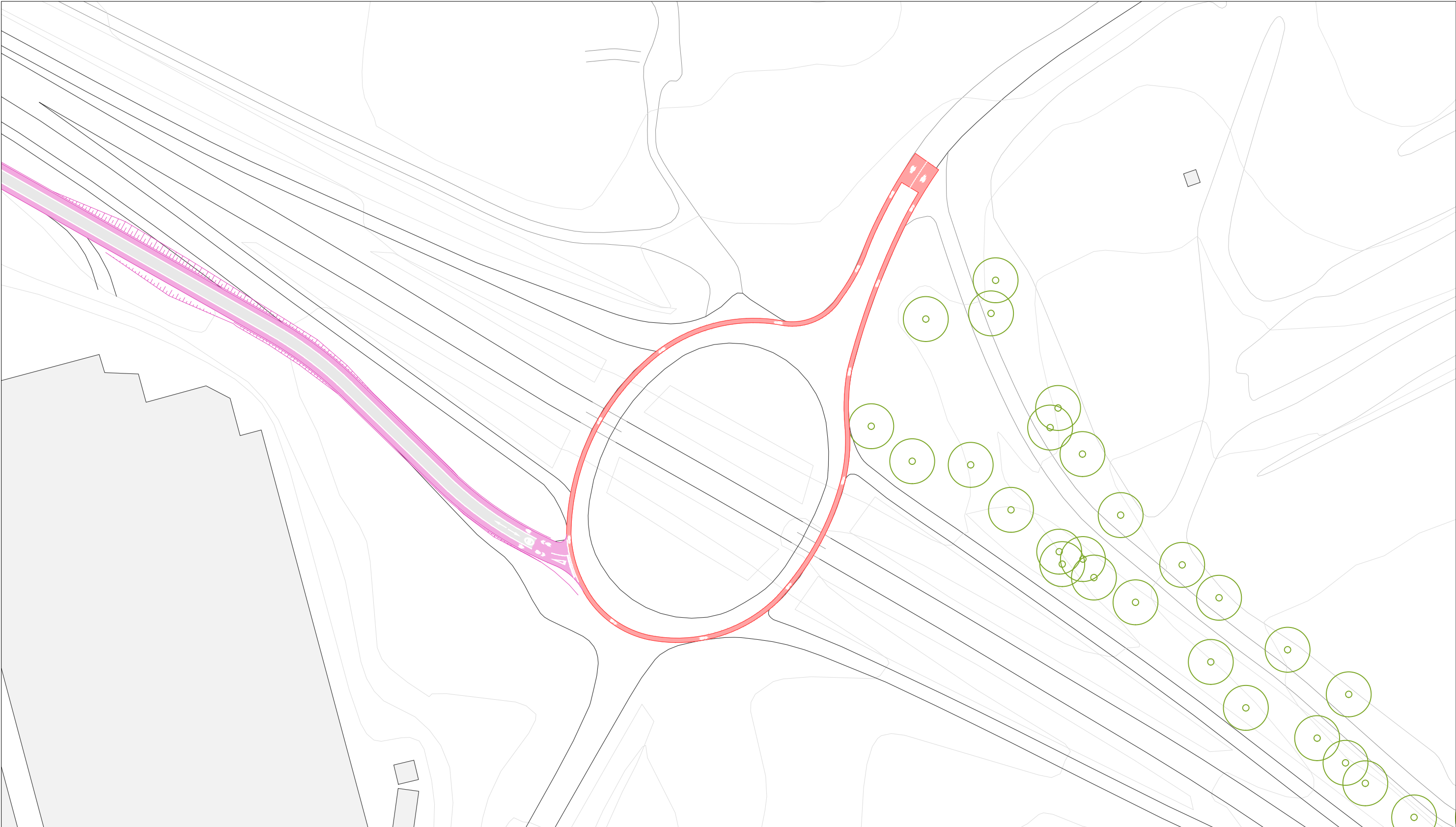




Identificació		Ubicació		Codi		Orientació	Mides	Destinació		Distància (km)		Logo	
Senyal	Plafó	Eix	PK	Codi	Codi back			Destinació 1	Destinació 2	Distància 1	Distància 2	Logo 1	Logo 2
S.01	S.01	**		035	-	F	500*225	Eix Diagonal	-	0,1	-	Eix Daigonal	-
S.02	S.02	2	0+000	032	-	F	500*225		-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.03	S.03-A	1	0+200	032	029	L	500*225	Sant Quintí de Mediona	-	2,5	-	360 Back Roads	-
	S.03-B			029	032	L	500*225	Vilafranca del Penedés	La Granada	13,5	10	Eix Daigonal	-
	S.03-C			029	-	L	500*225	Sant Pere de Riudebitlles (Camí del Riu)	-	1,4	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.04	S.04-A	1	0+410	009	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
	S.04-B			008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	360 Back Roads
S.05	S.05	1	0+600	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.06	S.06	1	0+640	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.07	S.07	1	0+800	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.08	S.08	1	1+180	009	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.09	S.09	1	1+260	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.10	S.10	1	1+440	008	-	L	500*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	Camí del Riu
S.11	S.11-A	1	1+660	029	032	L	500*225	Sant Quintí de Mediona	-	2,8	-	Camí del Riu	BBT
	S.11-B			032	029	L	500*225	Sant Pere de Riudebitlles	-	0,6	-	Camí del Riu	BBT
	S.11-C			005	-	L	390*130	-	-	-	-	Eix Daigonal	-

** A mode informatiu, es col·locarà un senyal 120m abans del començament de la ruta.
El senyal S.01 se situarà en el polígon industrial Vinyets Fogars, en l'encreuament entre el carrer dels Vinyets i el carrer dels Fogars.

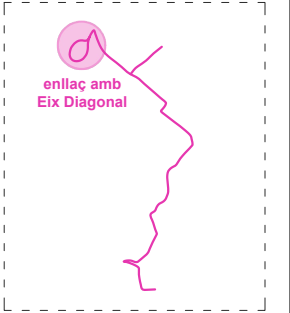




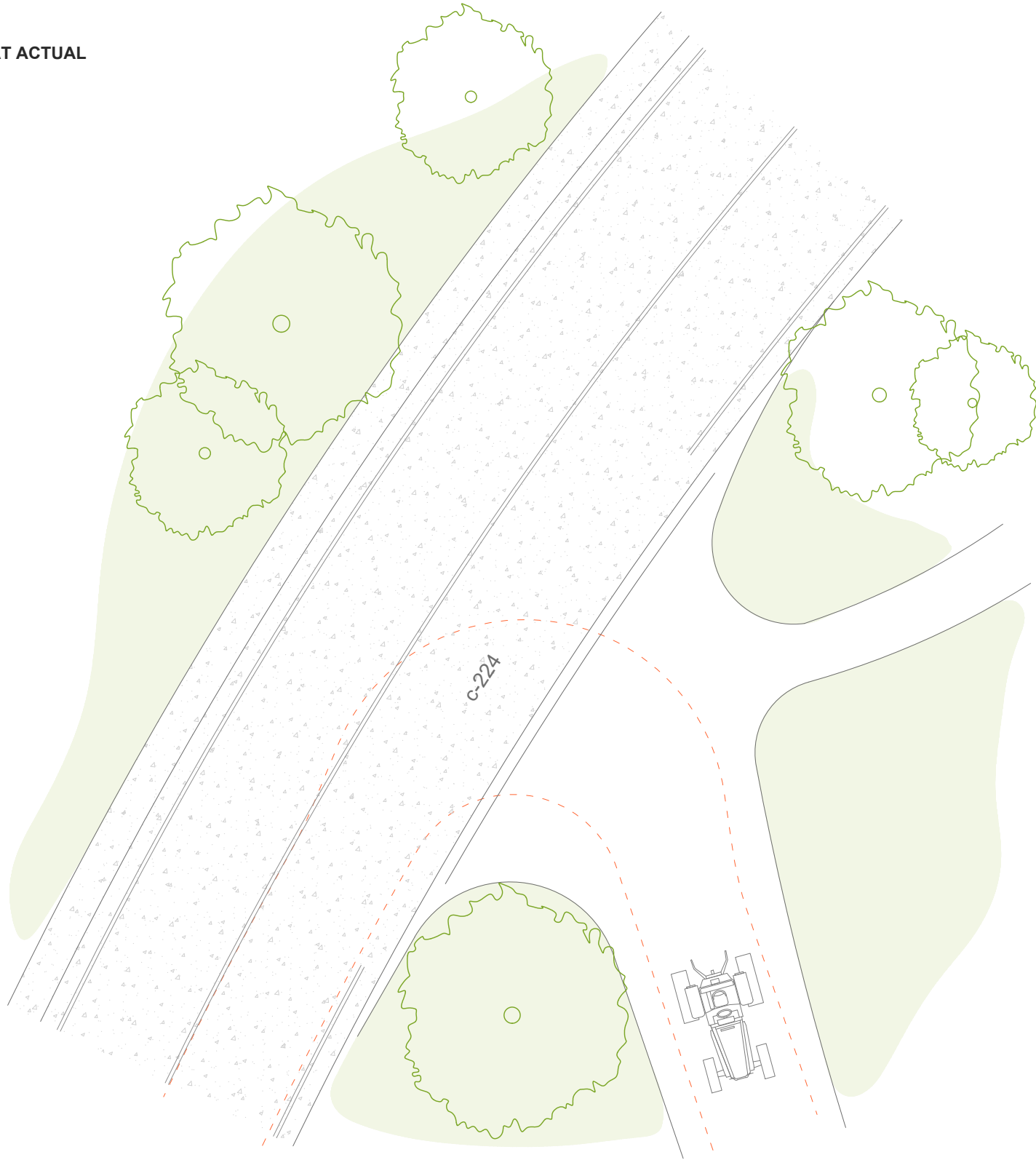
LLEGENDA CARRILS BICI

- Carril 2-1 de l'Eix Diagonal Ciclable
- Enllaç amb carril bici segregat

MOSCA



P01
ESTAT ACTUAL



LLEENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pèrgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

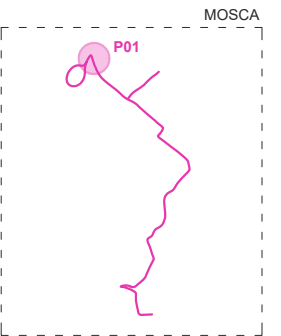
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEENDA ELEMENTS URBANS

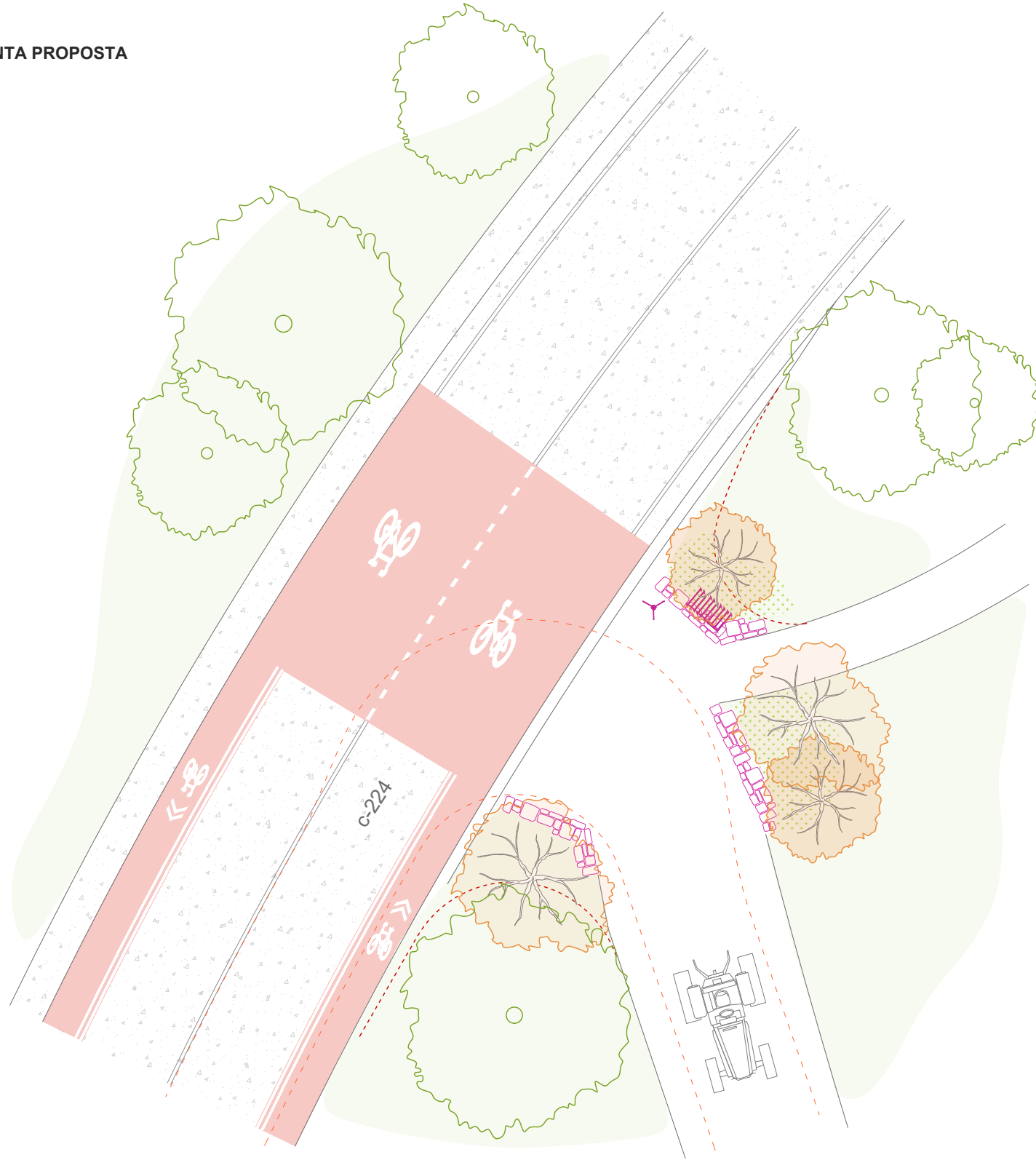
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEENDA ARBRAT

- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



P01
PLANTA PROPOSTA



LLEGGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pèrgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

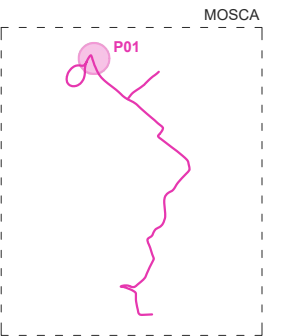
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGGENDA ELEMENTS URBANS

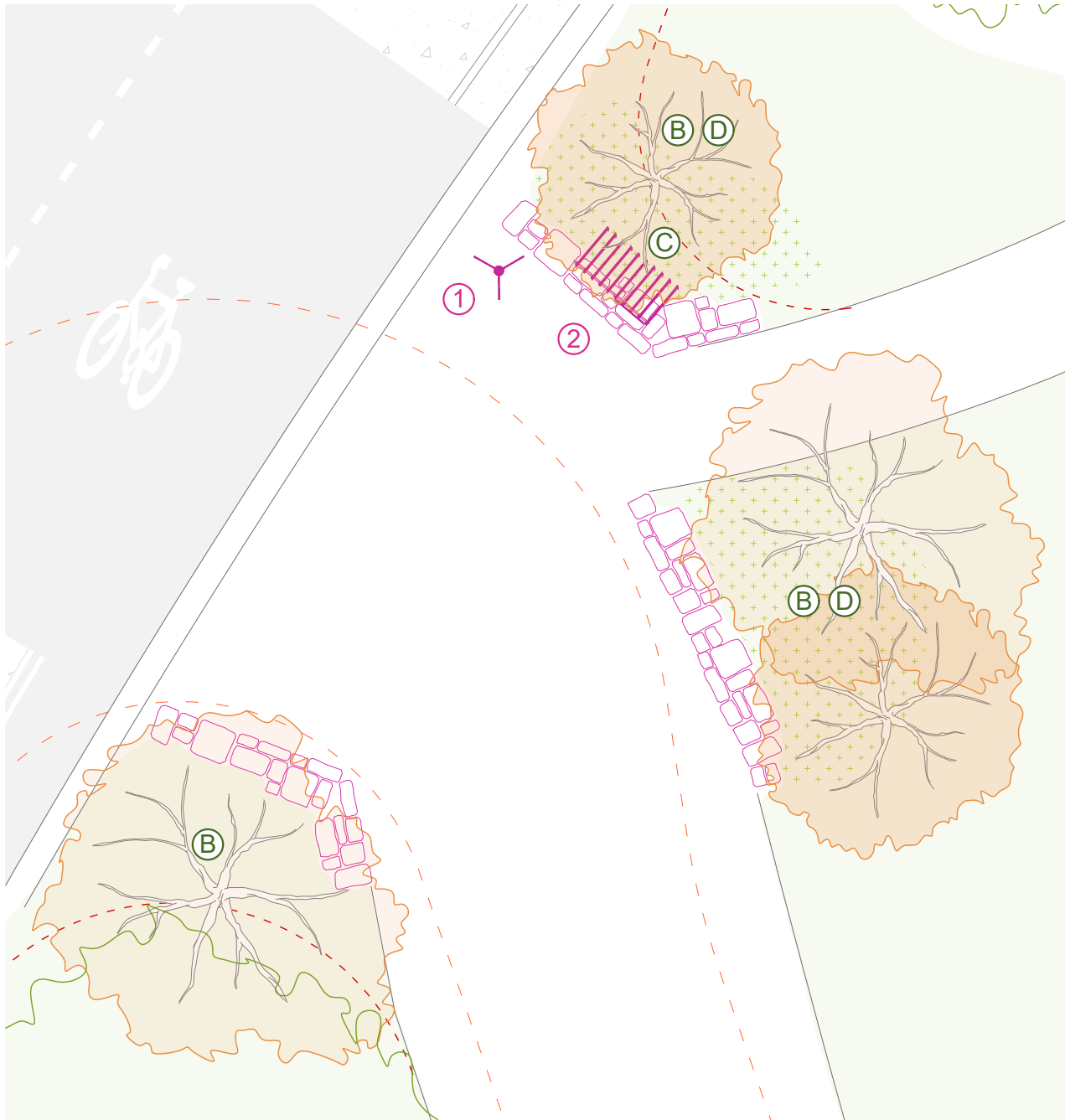
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGGENDA ARBRAT

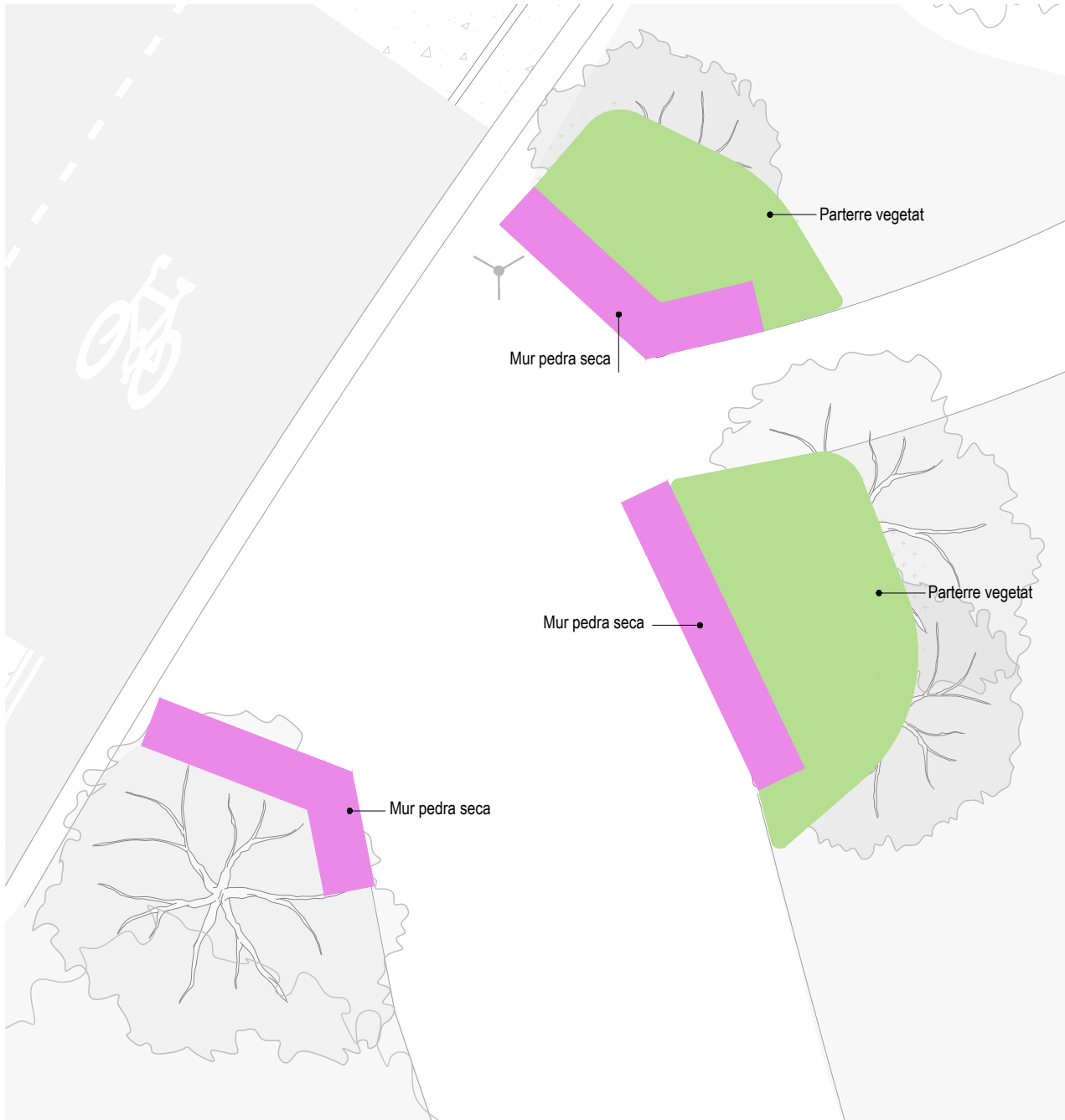
- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



P01
PROPOSTA



P01
ESTUCTURES DE MURS



LLEGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- ① Panell divulgatiu
- ② Senyal vertical
- ③ Pèrgola
- ④ Seient
- ⑤ Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

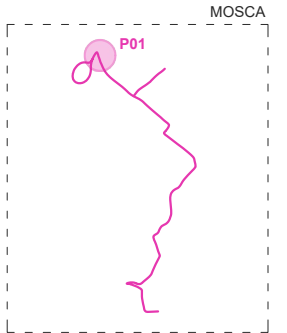
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGENDA ELEMENTS URBANS

- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGENDA ARBRAT

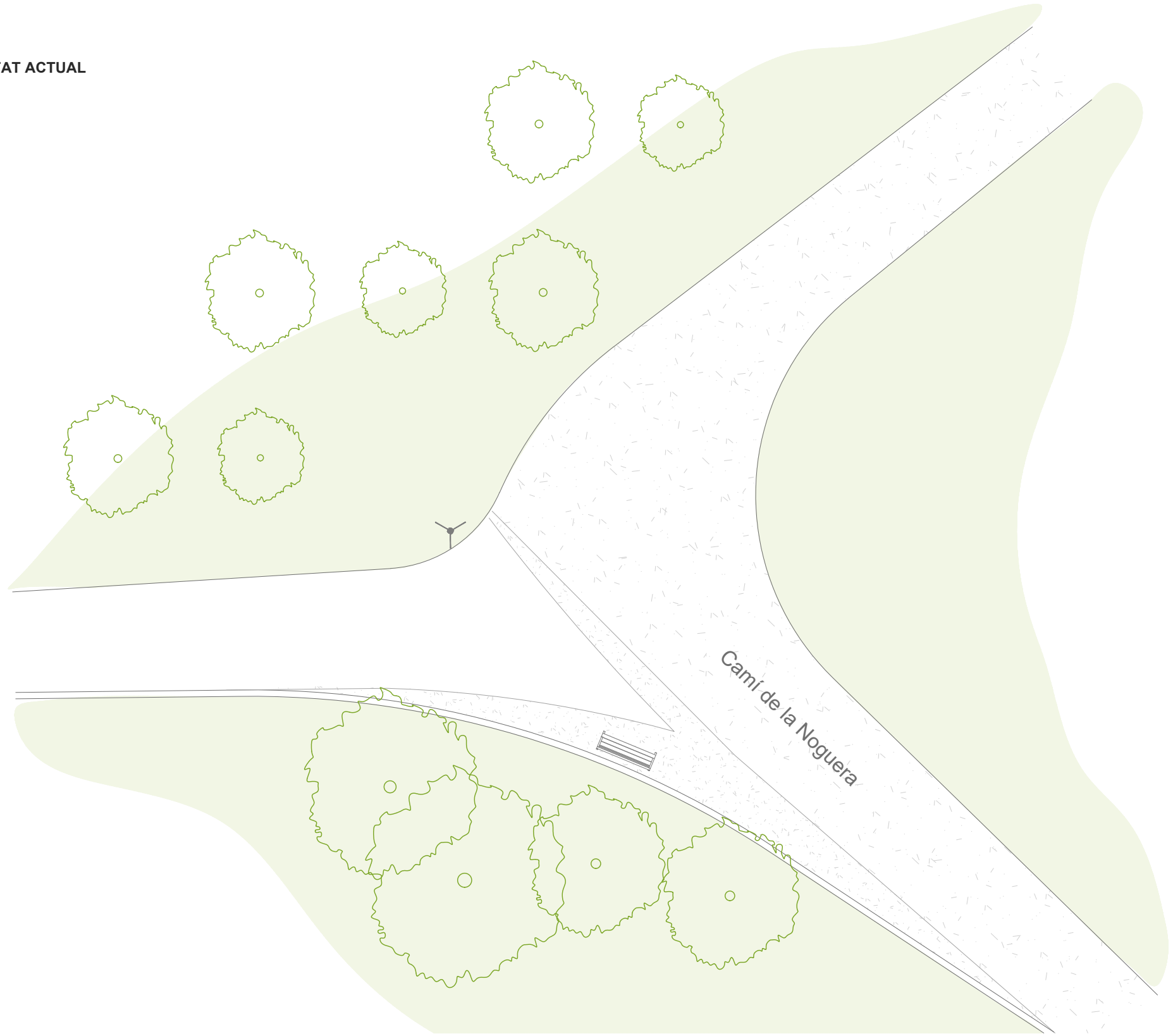
- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



An aerial view of a park layout. Three trees, represented by blue circular shapes with black outlines and internal branching lines, are labeled 's/e' in bold black text. The trees are positioned in a triangular arrangement. The surrounding area is light gray, with a white dashed line indicating a path or boundary. A small black icon of a person walking is visible near the top tree. The bottom-left corner shows a white bicycle icon on a gray background, suggesting a bike lane or parking area.

LÀNOL NÚM.
5.3
FULL 4 DE 4

P02
ESTAT ACTUAL



LLEGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pèrgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

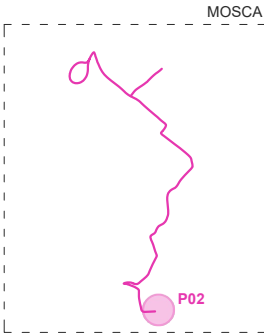
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGENDA ELEMENTS URBANS

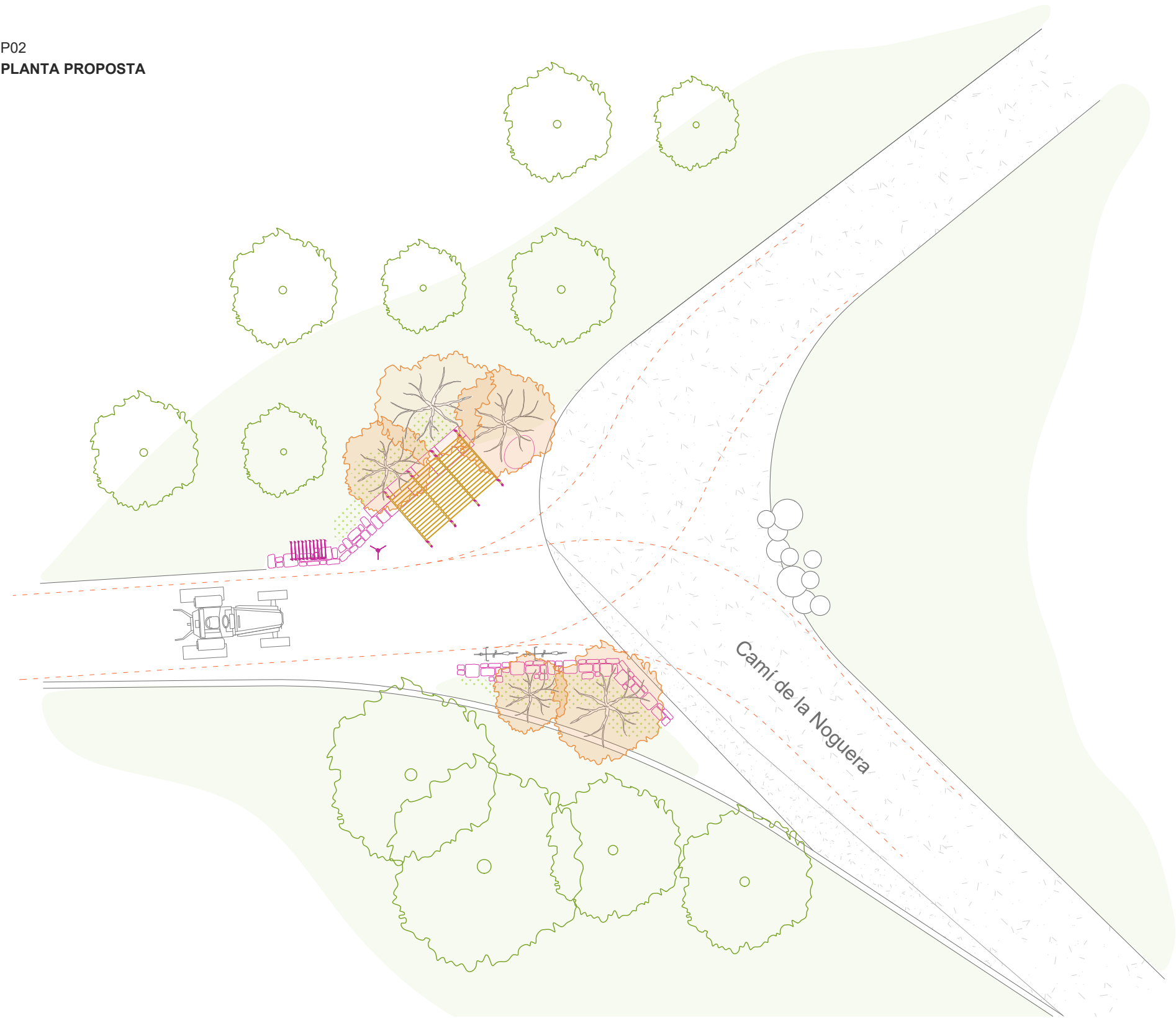
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGENDA ARBRAT

- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



P02
PLANTA PROPOSTA



LLEGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pèrgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

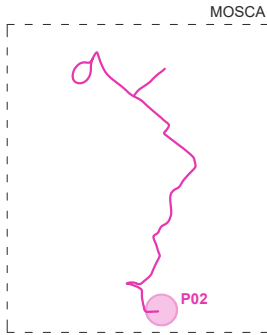
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGENDA ELEMENTS URBANS

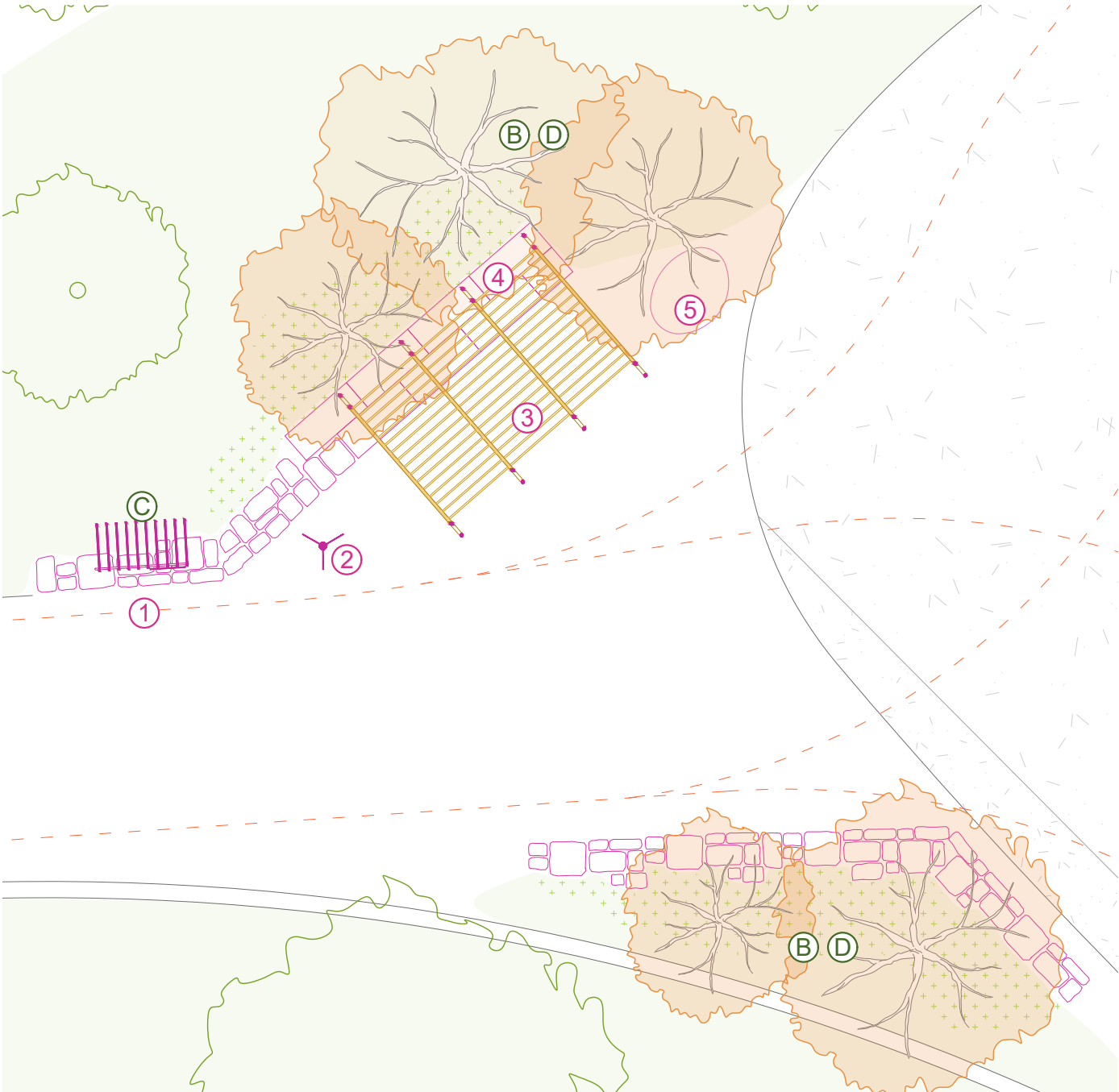
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGENDA ARBRAT

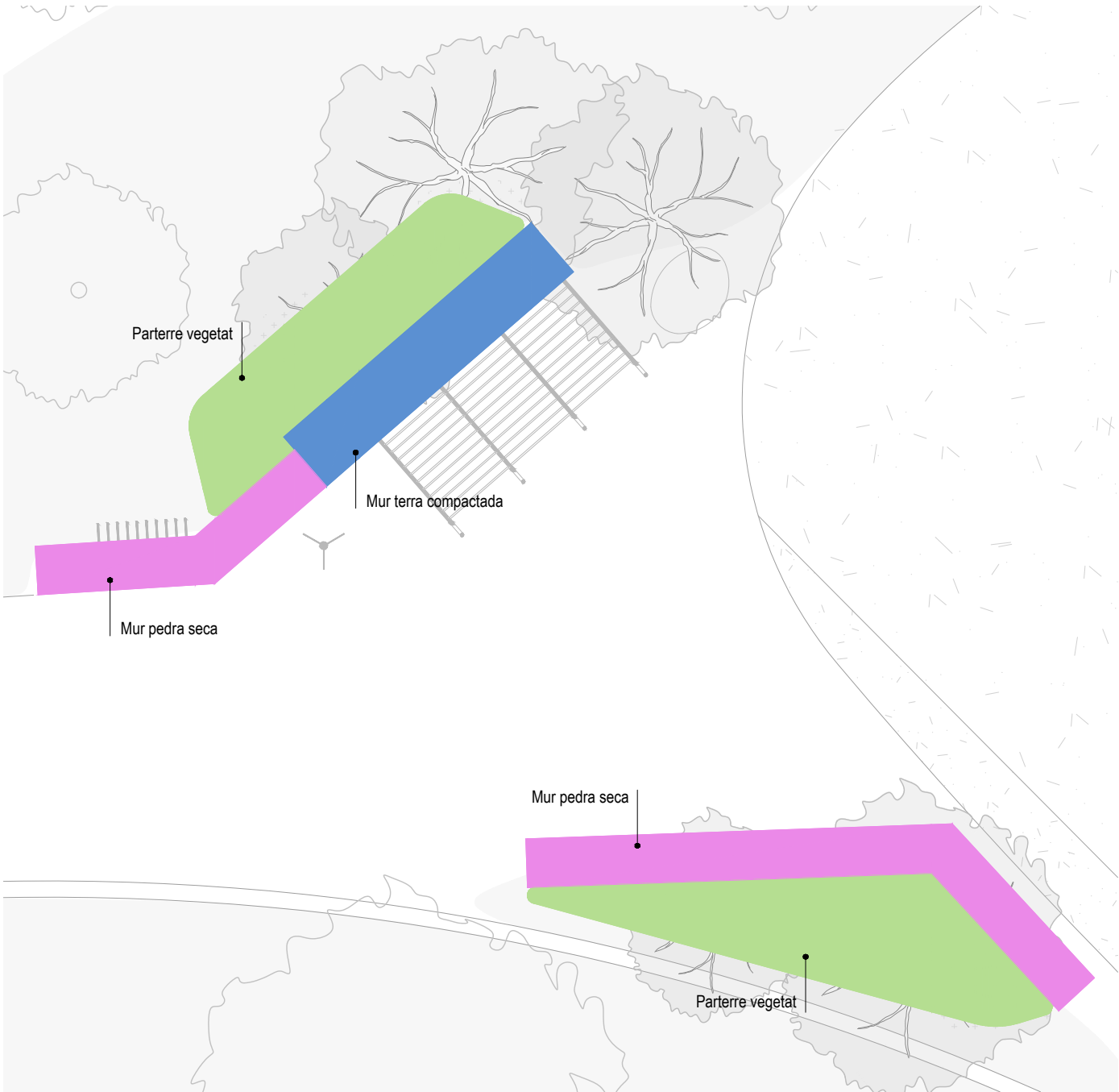
- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



P02
PLANTA PROPOSTA



P02
ESTRUCTURES DE MURS



LLEGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pérgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

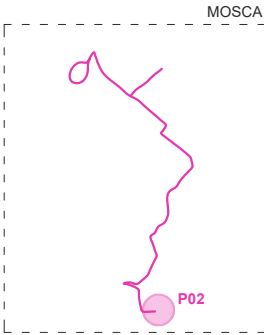
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGENDA ELEMENTS URBANS

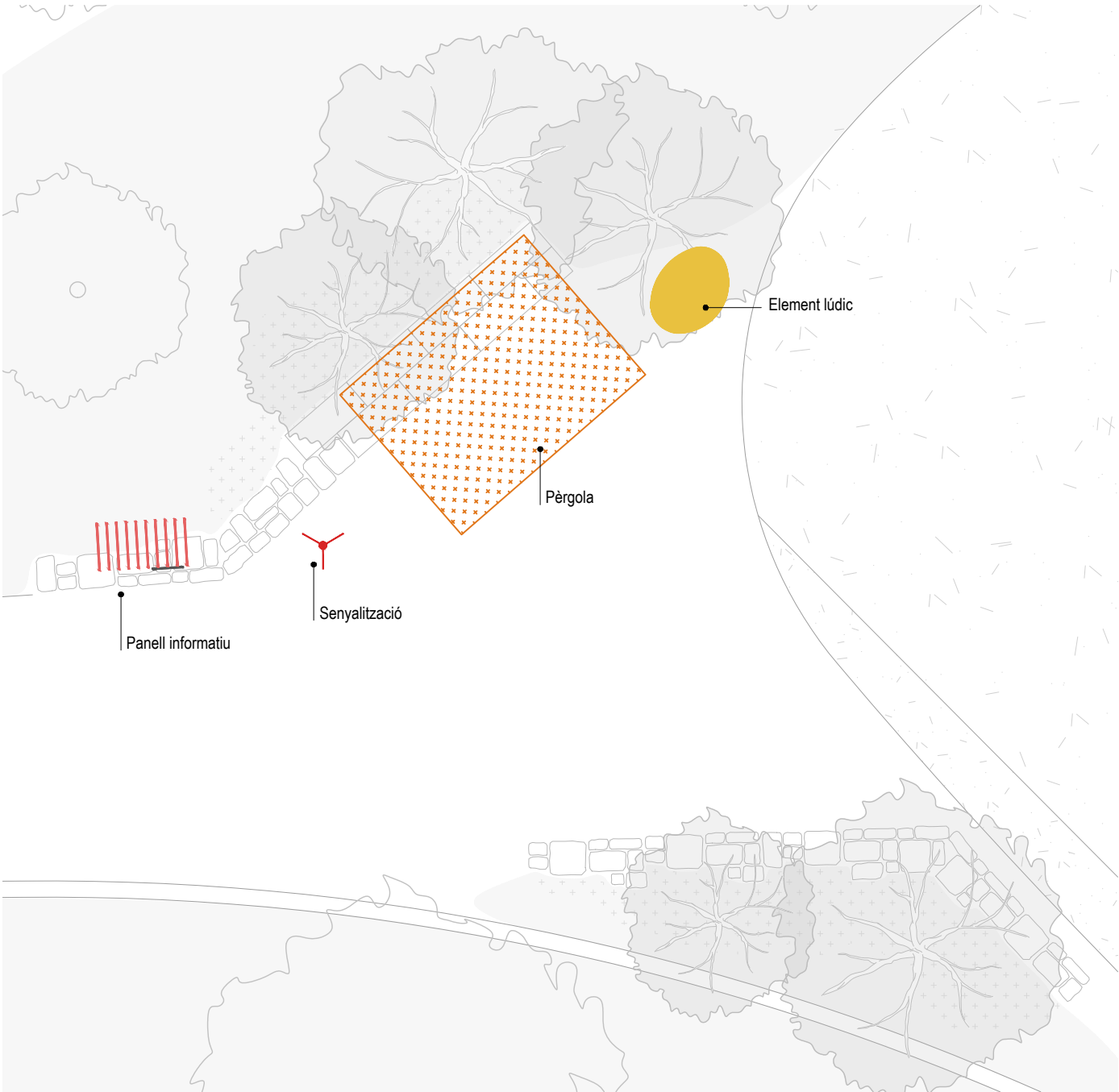
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGENDA ARBRAT

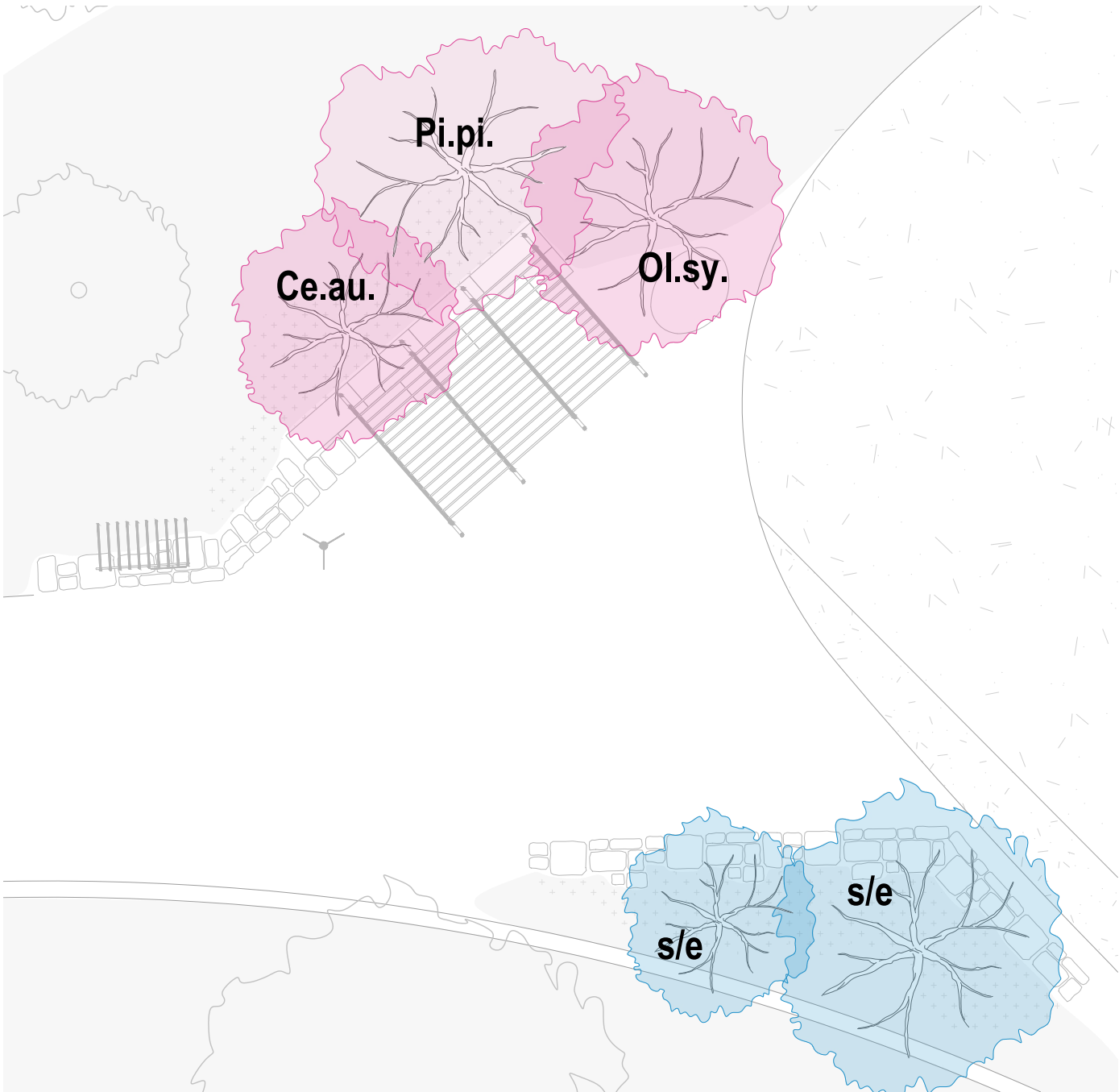
- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



P02
ELEMENTS URBANS



P02
VEGETACIÓ



LLEGENDA PLANTA PROPOSTA

EQUIPAMENTS

- 1 Panell divulgatiu
- 2 Senyal vertical
- 3 Pèrgola
- 4 Seient
- 5 Element singular lúdic

NATURALITZACIÓ

- A Bosquet
- B Arbre singular
- C Enfiladisses
- D Arbustives

LLEGENDA ELEMENTS CONSTRUCTIUS

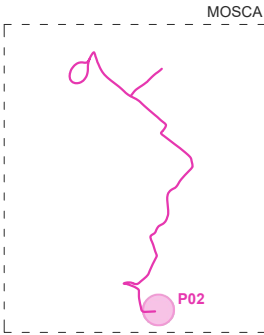
- Mur de pedra seca
- Mur de terra compactada
- Parterre vegetat

LLEGENDA ELEMENTS URBANS

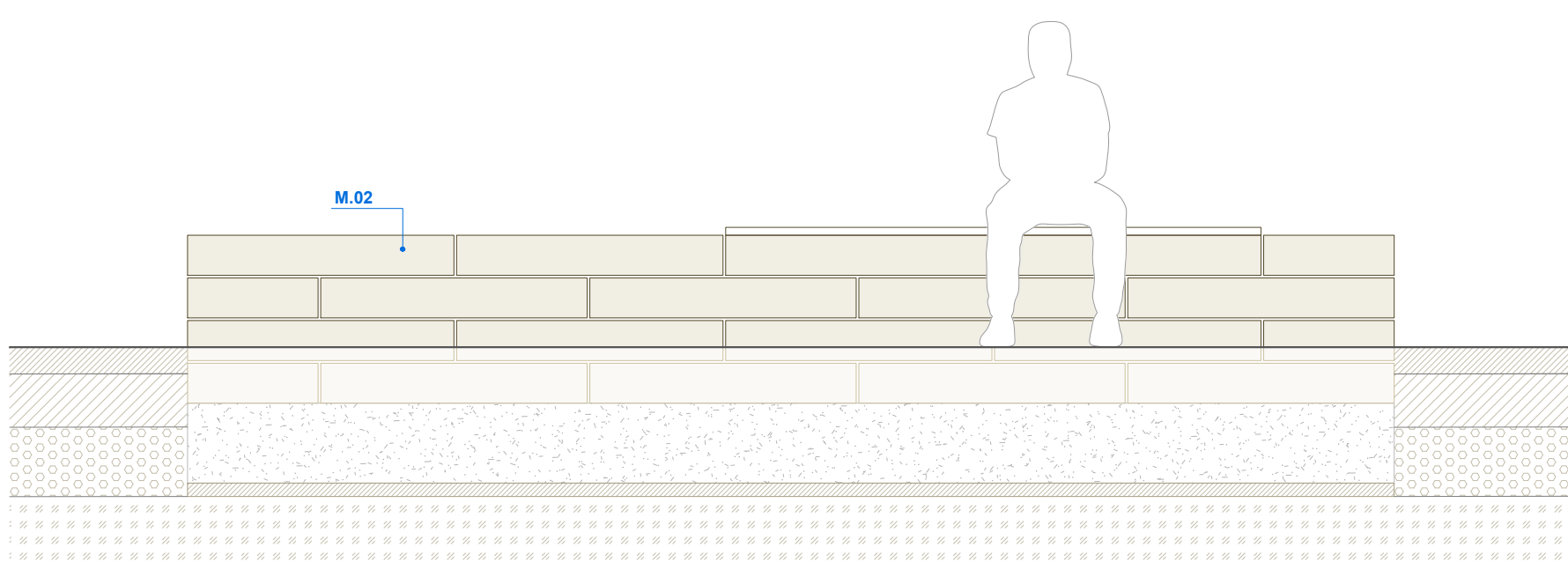
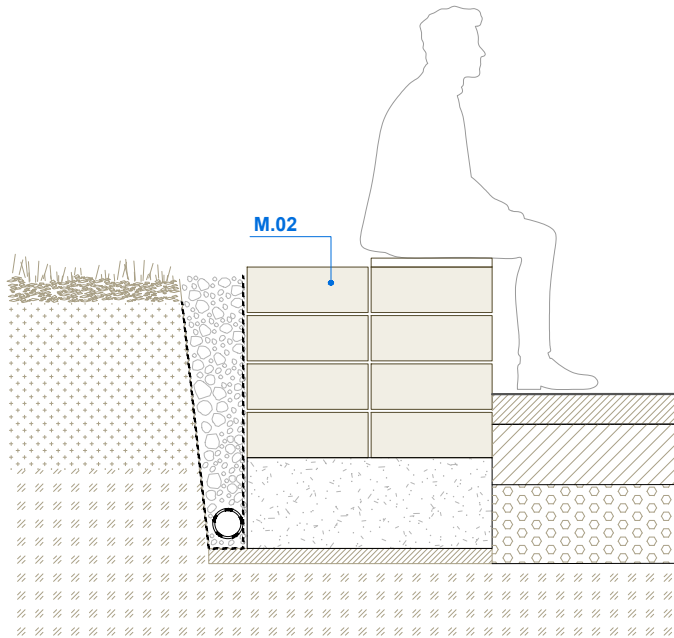
- Pèrgola
- Estructura enfiladisses
- Panell informatiu
- Element singular
- Senyalització vertical

LLEGENDA ARBRAT

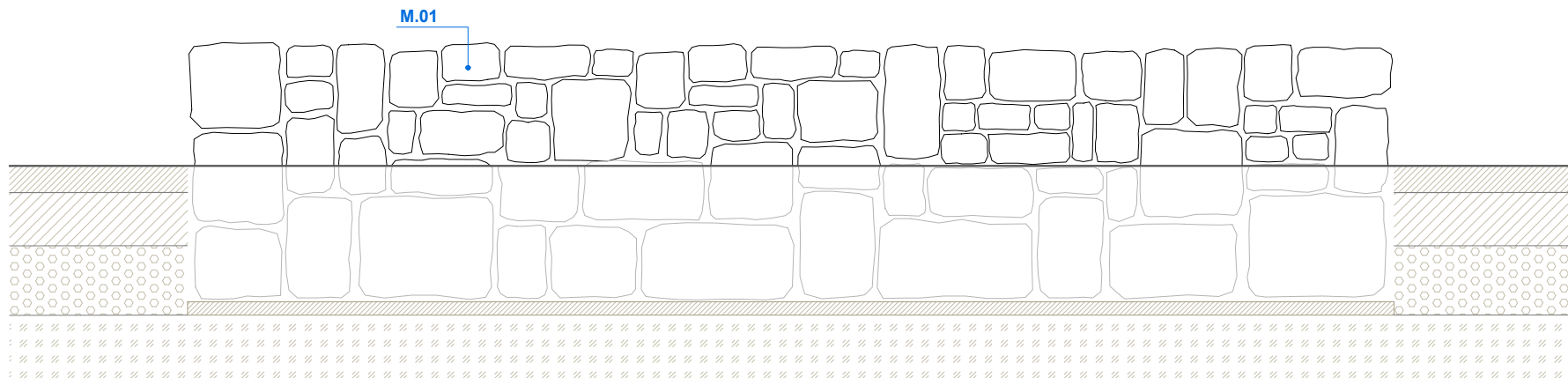
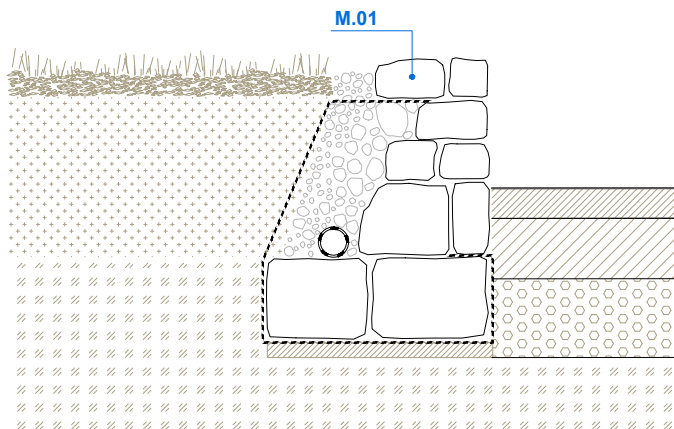
- Plantació bosquet
- Plantació arbre enparejat / singular



D01 MUR AMB BLOCS DE TERRA COMPACTADA



D02 MUR DE PEDRA SECA



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant pern

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE:

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -

esc. dinA-3: 1/25

esc. grafica: 0

m

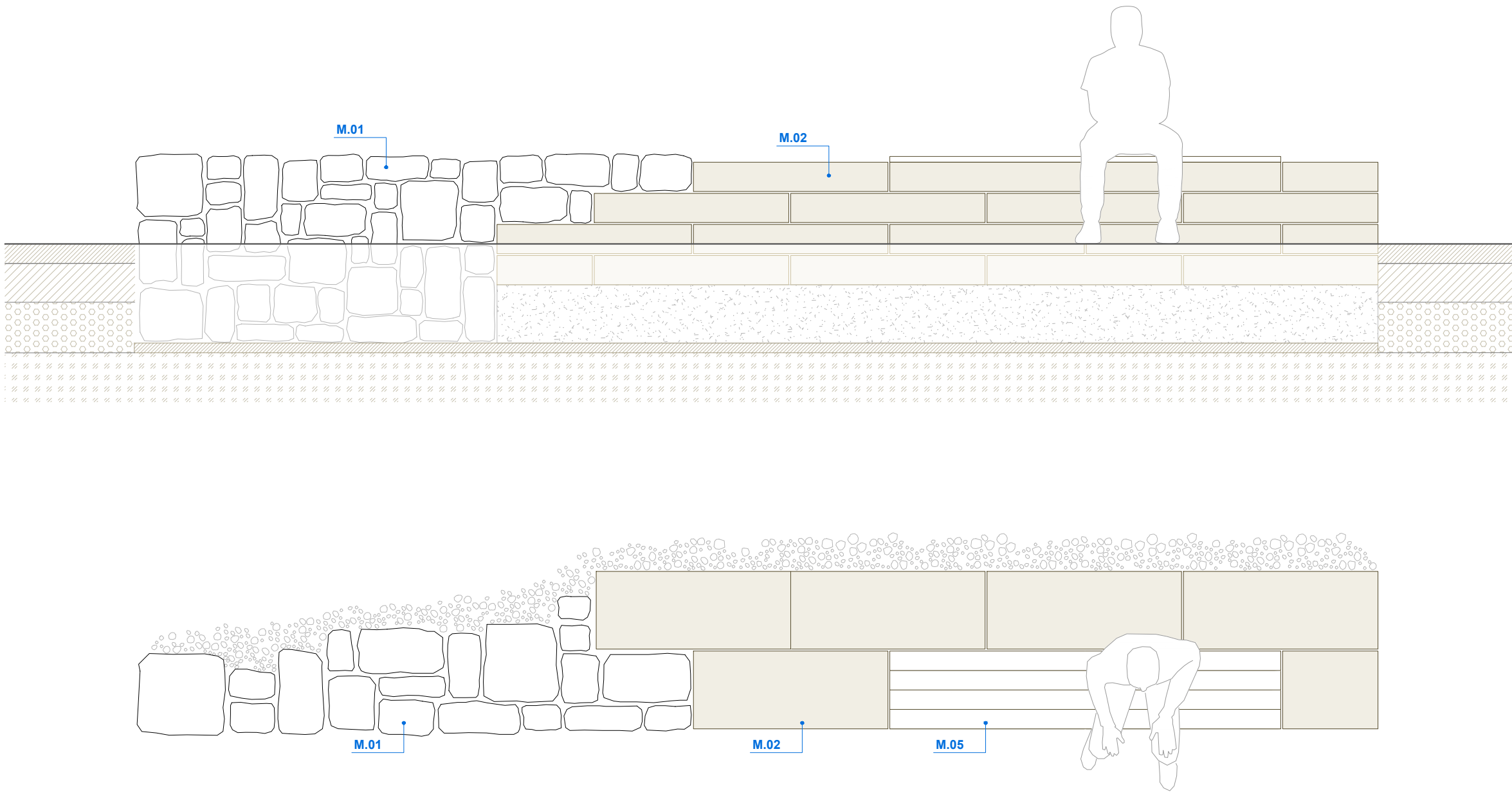
NOM DEL PLÀNOL:

PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D01 - D02

PLÀNOL NÚM.

5.5

FULL 1 DE 8



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL
PROJECTE:

ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ
DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -
esc. dinA-3: 1/25
esc. grafica: 0



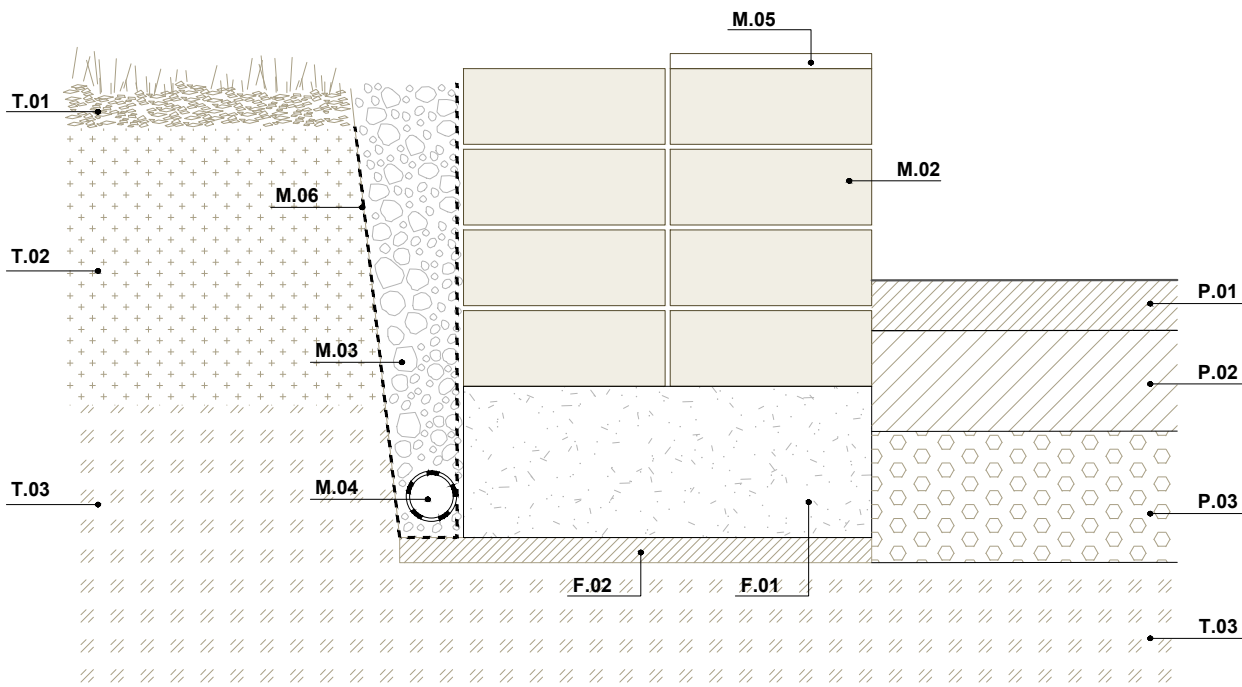
NOM DEL PLÀNOL:

PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D03

PLÀNOL NÚM.

5.5
FULL 2 DE 8

D04 SECCIÓ MUR AMB BLOCS DE TERRA COMPACTADA

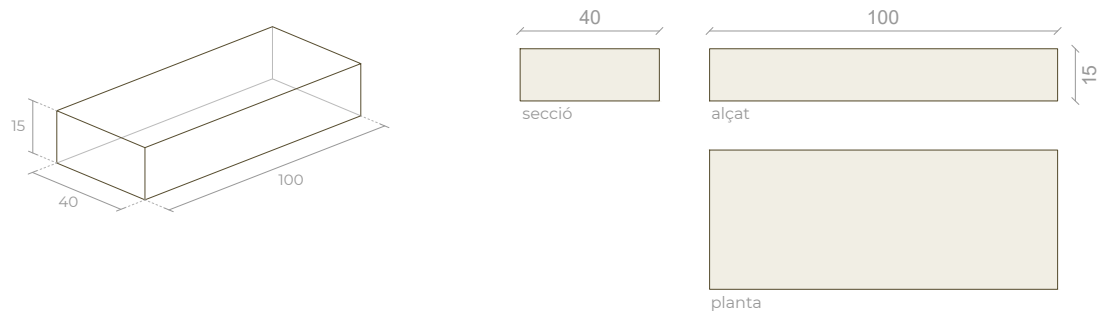


NOTA:

* La construcció del mur corresponent al detall D05. SECCIÓ MUR AMB BLOCS DE TERRA COMPACTADA, es realitzarà seguint les indicacions adjuntes en el ANNEX 02. ESTRUCTURES I MURS.

Tapialblock 40/100/15

100 x 40 x 15 cm



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL
PROJECTE:

ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ
DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -

esc. dinA-3: 1/15

esc. grafica: 0



NOM DEL PLÀNOL:

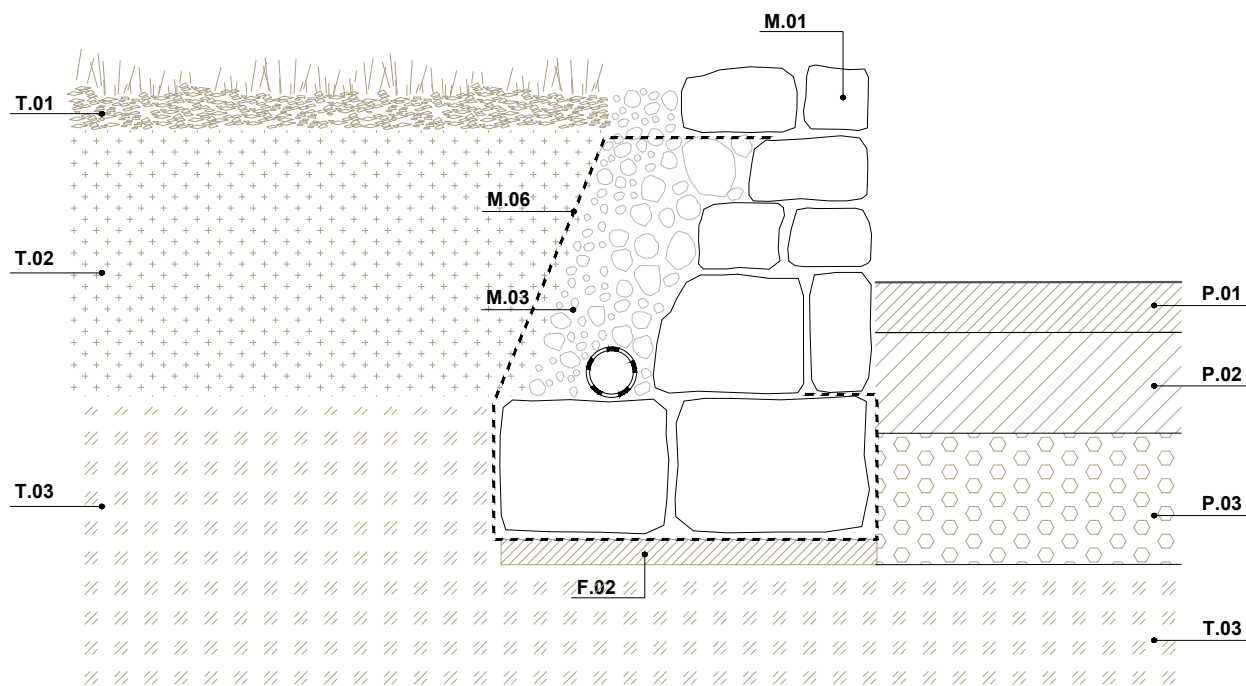
PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D04

PLÀNOL NÚM.

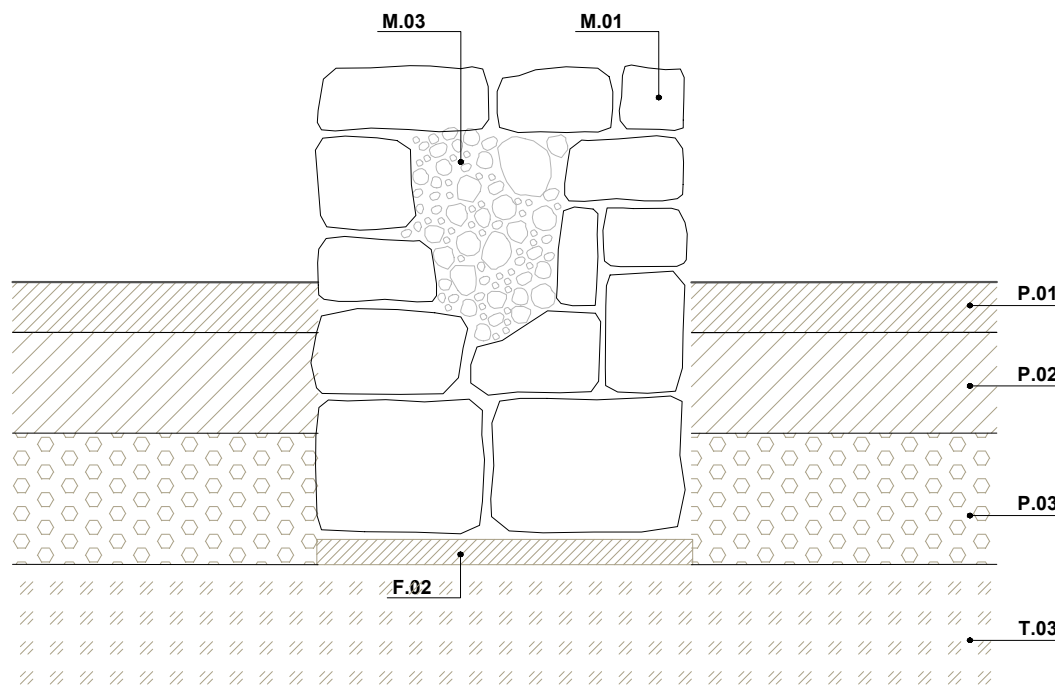
5.5

FULL 3 DE 8

D05 SECCIÓ MUR DE PEDRA SECA AMB UNA CARA VISTA



D06 SECCIÓ MUR DE PEDRA SECA AMB DUES CARES VISTES



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL
PROJECTE:

ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ
DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -
esc. dinA-3: 1/15
esc. grafica: 0



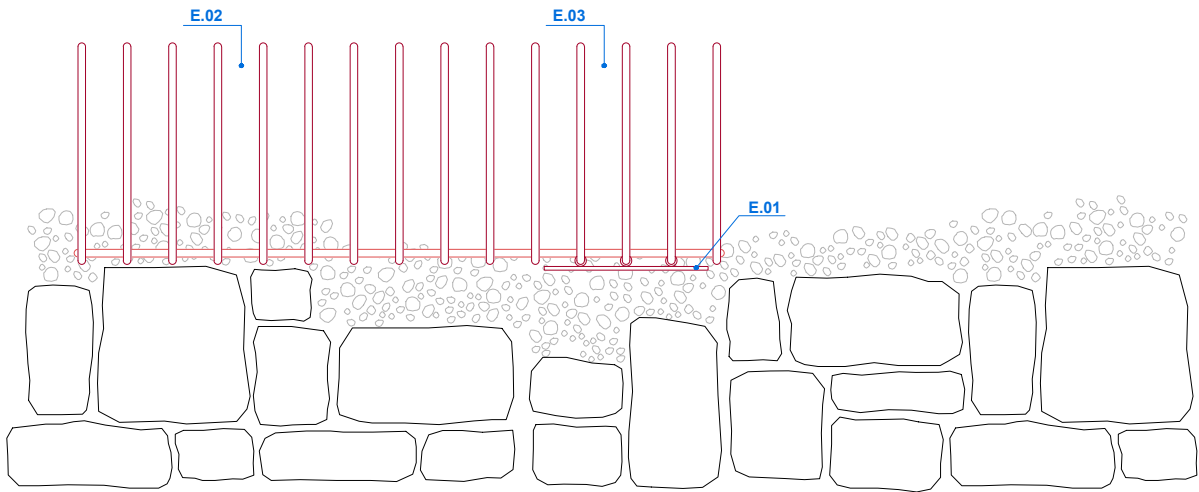
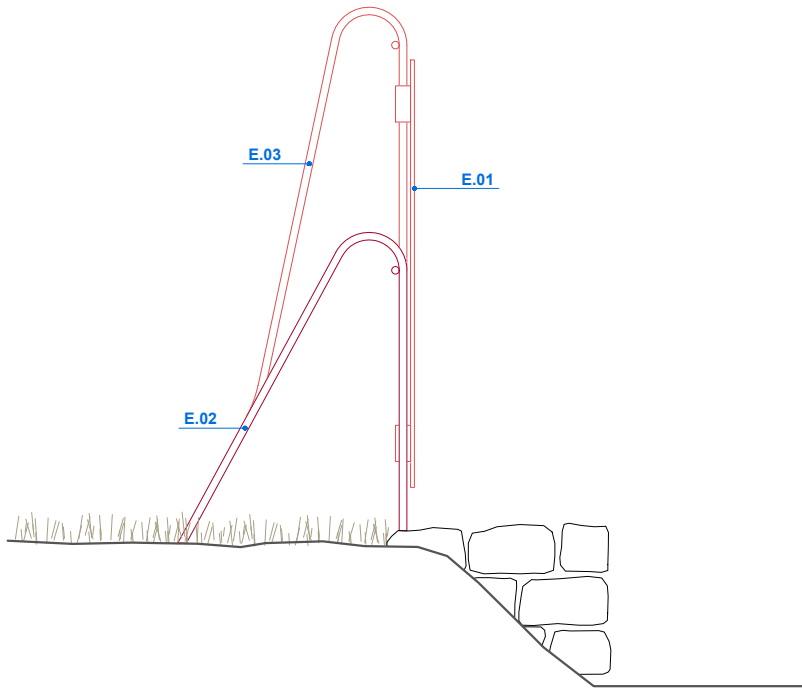
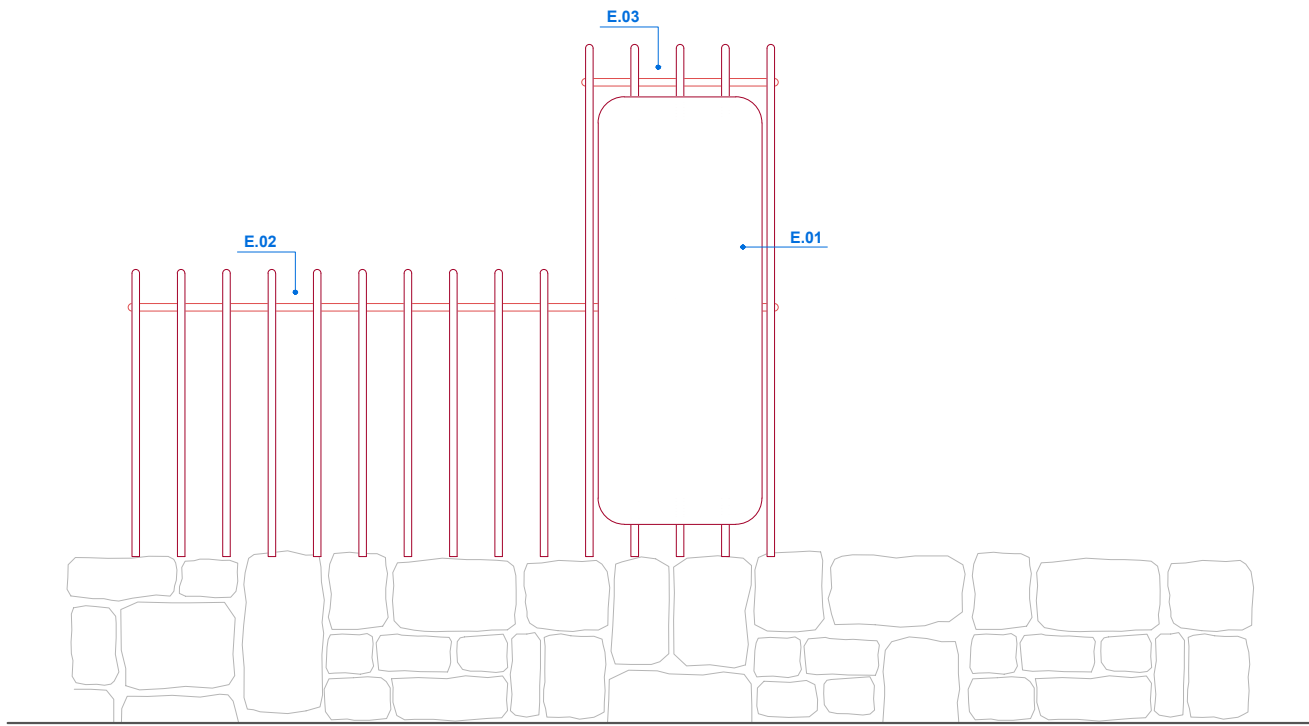
NOM DEL PLÀNOL:

PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D05 - D06

PLÀNOL NÚM.

5.5

FULL 4 DE 8



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL PROJECTE:

ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -
esc. dinA-3: 1/20
esc. grafica: 0



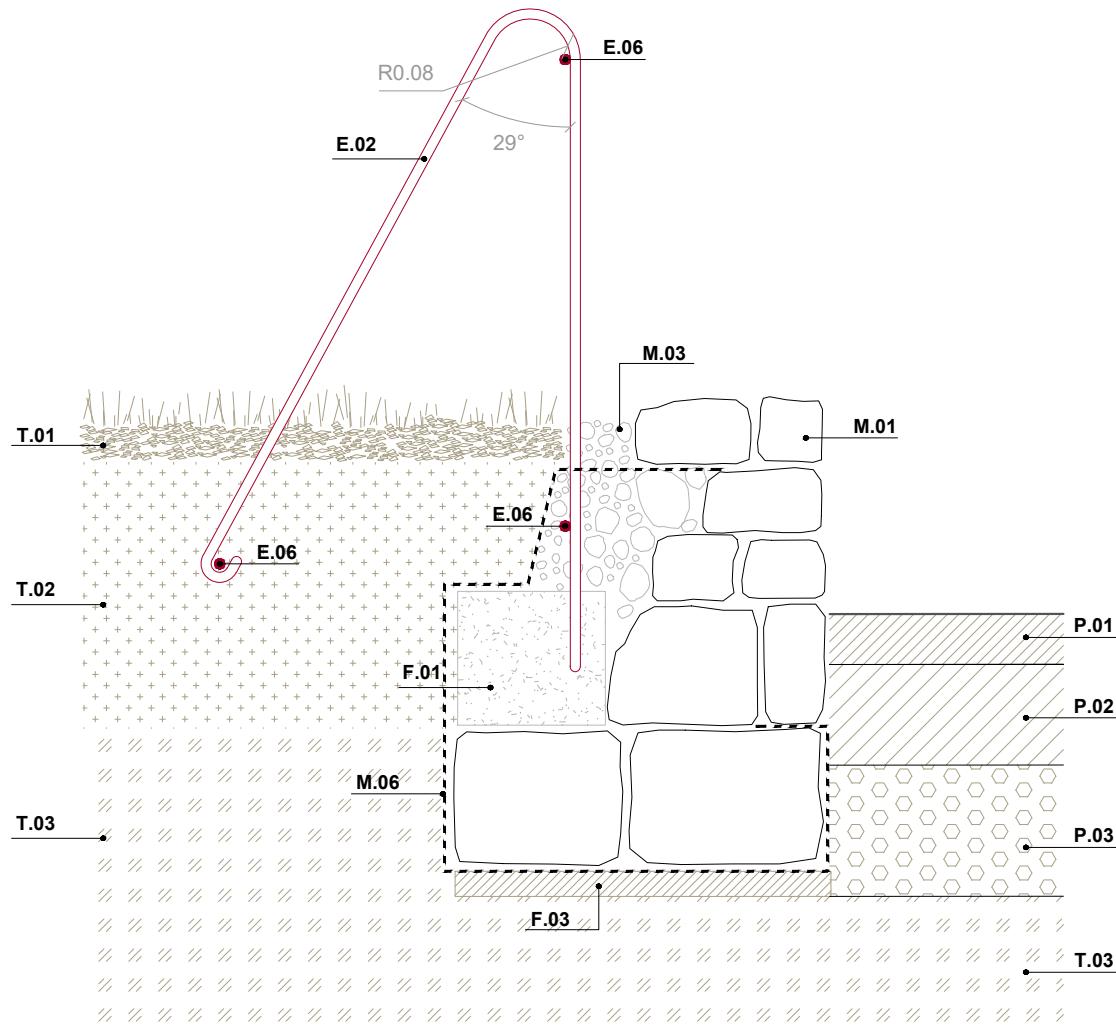
NOM DEL PLÀNOL:

PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D07

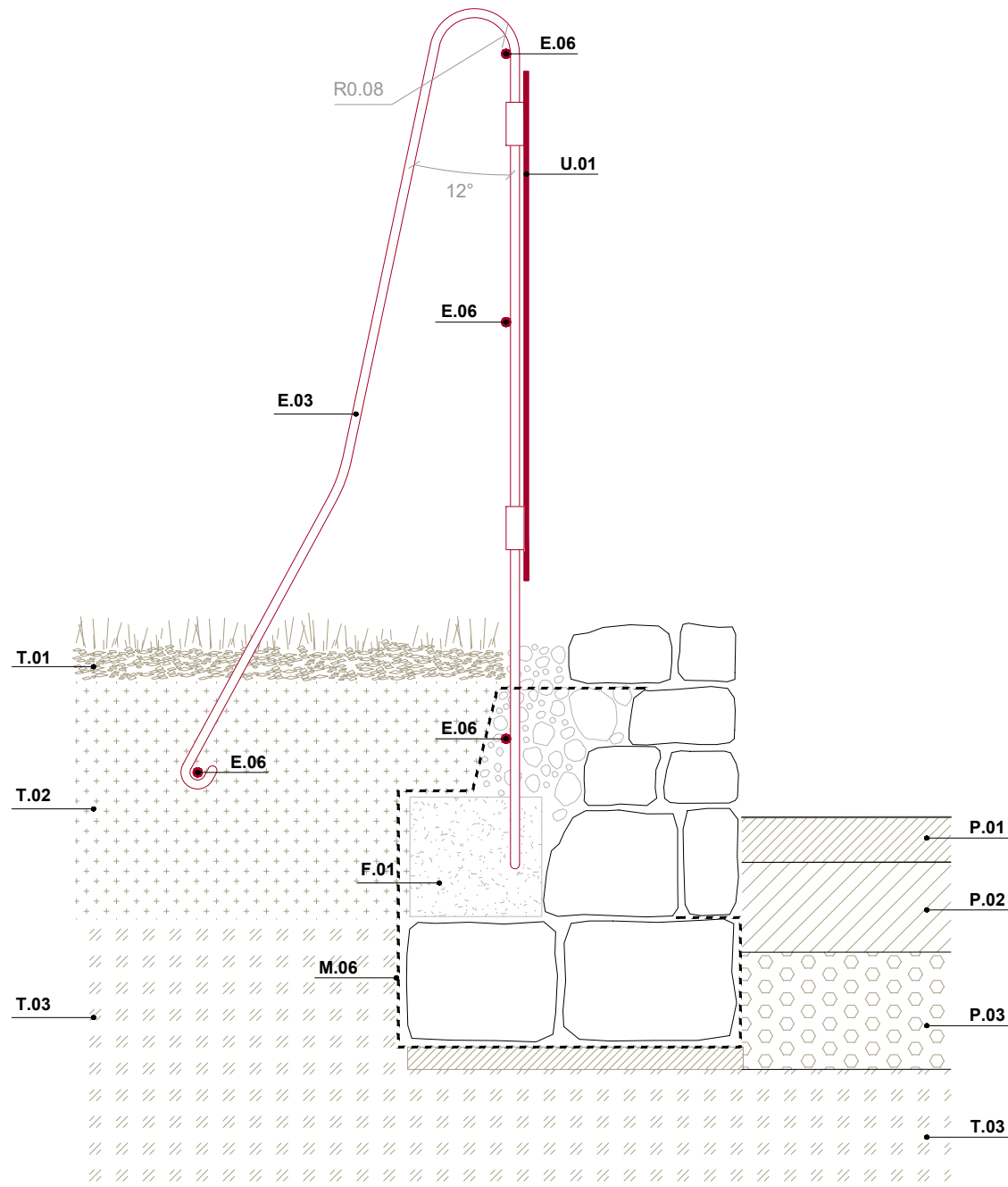
PLÀNOL NÚM.

5.5
FULL 5 DE 8

D08 SECCIÓ ESTRUCTURA PER A ENFILADISSES



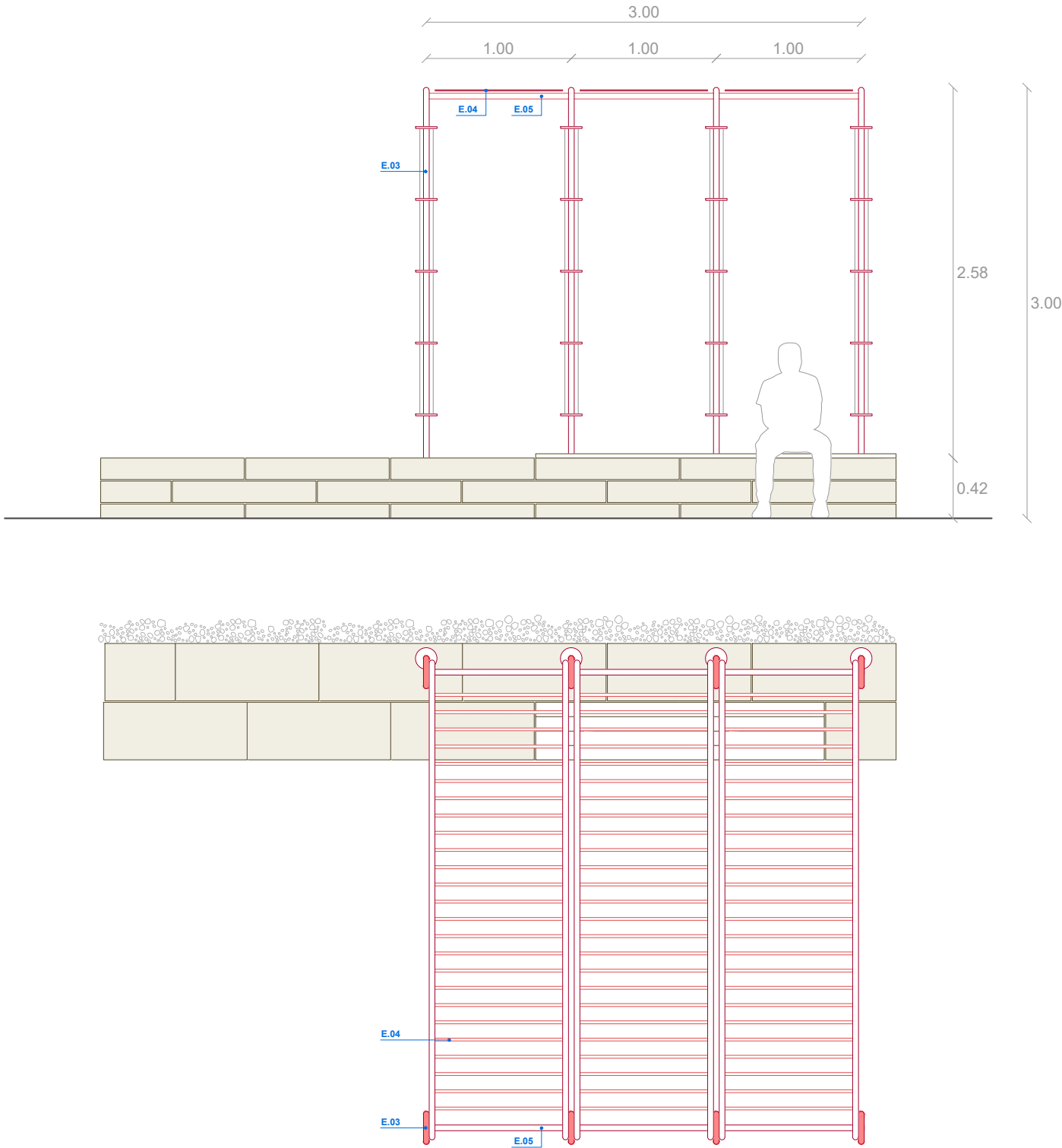
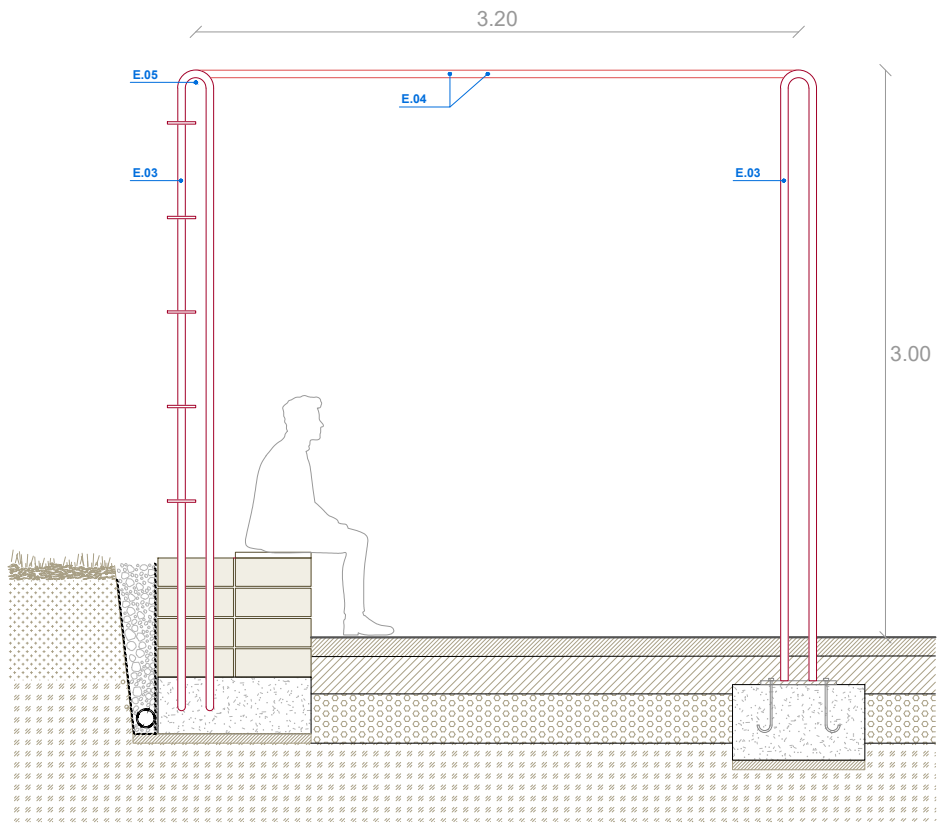
D09 SECCIÓ ESTRUCTURA PER A PANELL INFORMATIU



TERRENY
T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural
FONAMENTACIONS
F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS
P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm
ESTRUCTURES DE MURS
M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses



NOTA:

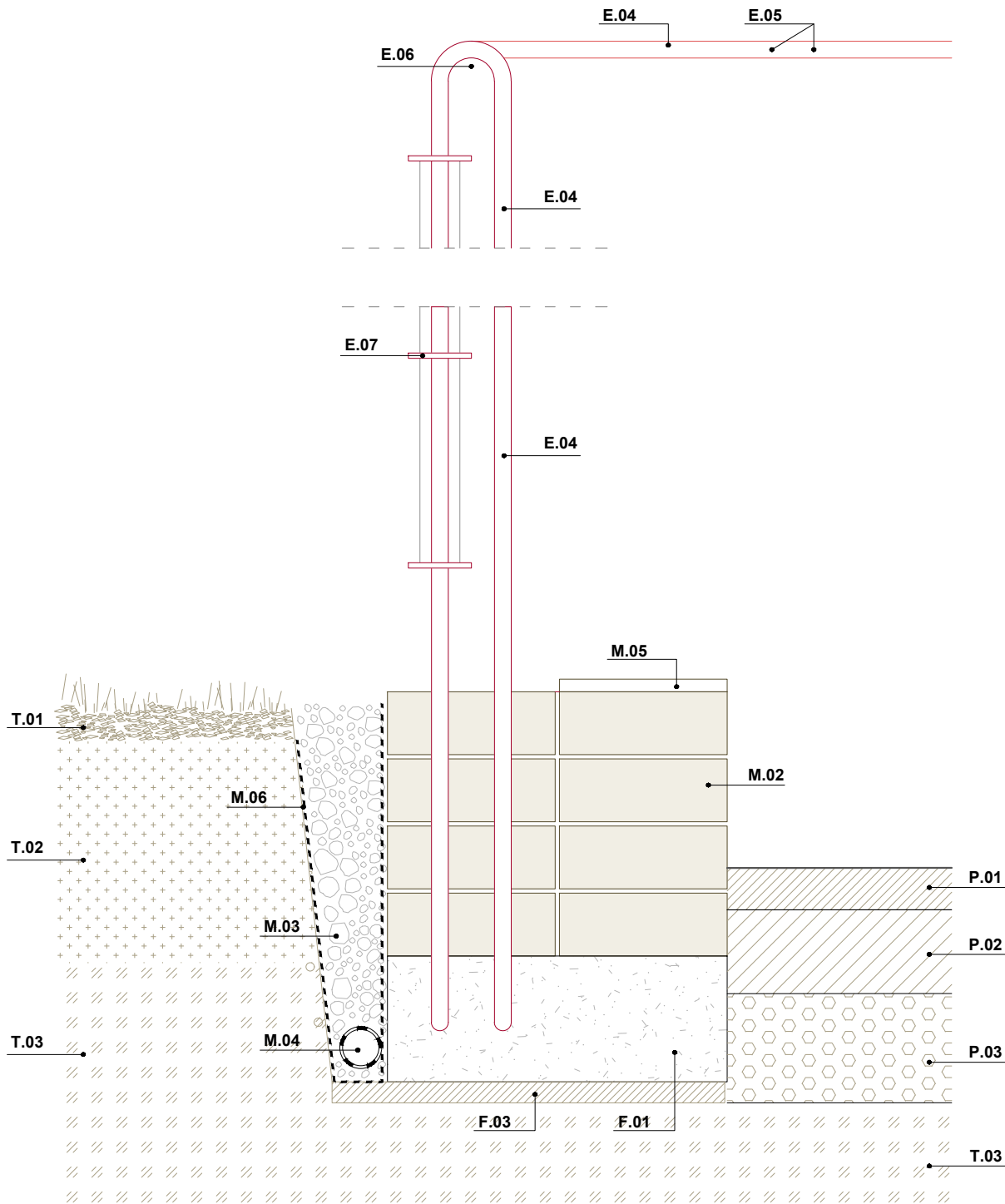
* Aquestes dimensions hauran de ser validades i, si és el cas, modificades atenent el càlcul estructural i a la definició constructiva especificada per l'industrial encarregat de la producció de la pèrgola.

TERRENY
T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural
FONAMENTACIONS
F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant pern

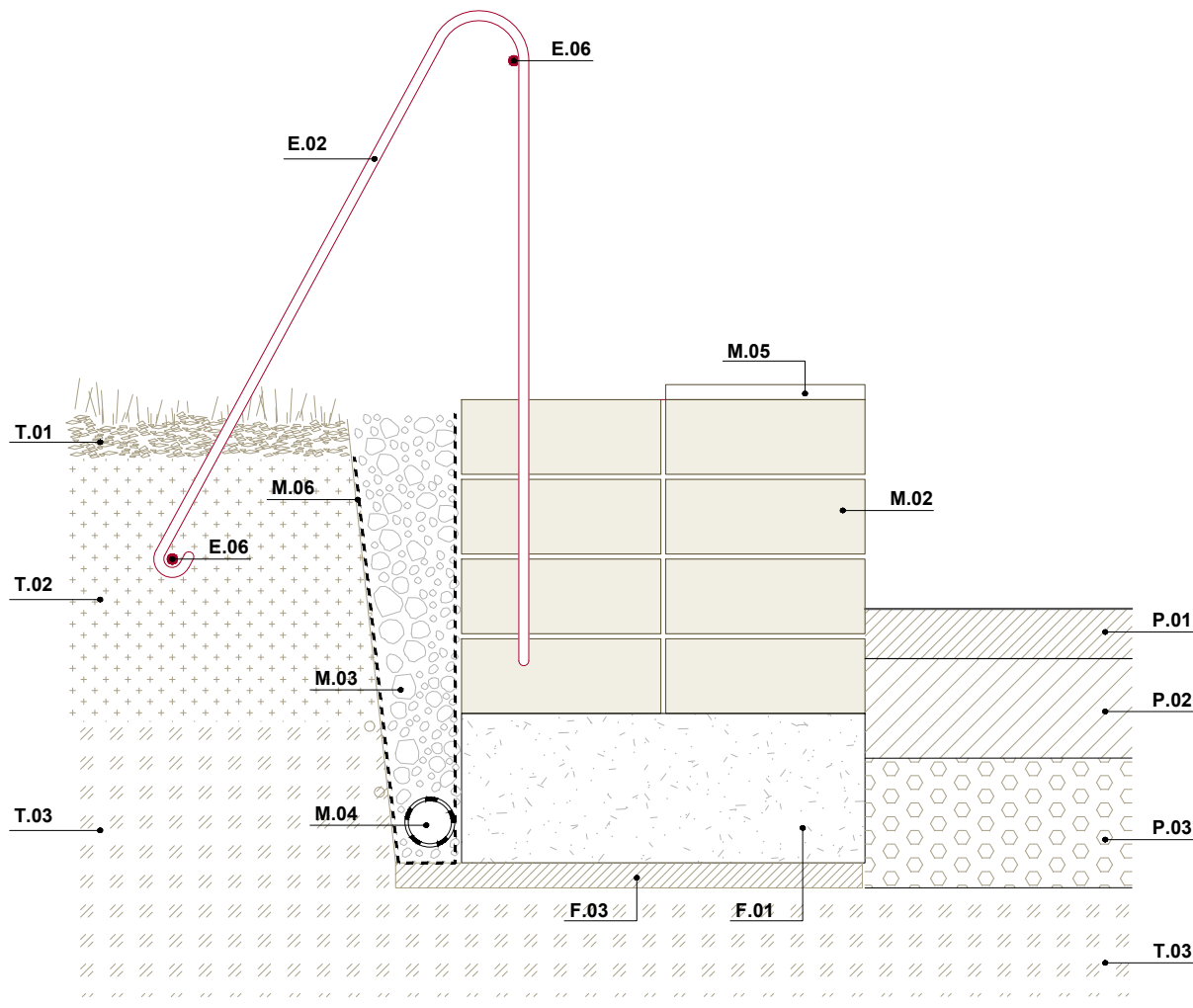
FERMS I PAVIMENTS
P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm
ESTRUCTURES DE MURS
M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

D11 ANCORATGE DE PÈRGOLA EN MUR DE TERRA COMPACTADA



D12 ANCORATGE D'ESTRUCTURA PER A ENFILADISSES EN MUR DE TERRA COMPACTADA



TERRENY

- T.01 Capa de terra vegetal segons especificacions DO. Gruix 10cm
T.02 Reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) amb compactació toba manual. Gruix mínim 50cm.
T.03 Terreny natural

FONAMENTACIONS

- F.01 Zapata correguda de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.02 Zapata aïllada de formigó. Formigó tipus HA-25/B/10/IIa
F.03 Base anivelladora de formigó pobre
F.04 Placa d'ancoratge estructural fixada mitjançant perns

FERMS I PAVIMENTS

- P.01 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. e=10cm
P.02 Sub-base de totú artificial. Compactat al 98%. e=20cm
P.03 Sòl seleccionat tipus 2. Compactat al 100%. e=30cm

ESTRUCTURES DE MURS

- M.01 Pedra seca
M.02 Bloc de terra compactada. Dimensions 100x40x15cm
M.03 Material granular filtrant
M.04 Tub dren lineal i porós
M.05 Seient format per 4 llistons de fusta massissa
M.06 Làmina geotèxtil

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- E.01 Panell xapa d'acer galvanitzat i pintat. Vinil informatiu adherit sobre la xapa
E.02 Estructura per a enfiladisses
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.03 Estructura per a panell informatiu
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø20mm
E.04 Estructura per a pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø40mm
E.05 Barres para-sol en pèrgola
Perfil tubular d'acer galvanitzat en calent i pintat. Acer S235. Ø10mm
E.06 Barra d'acer per al arriostament de l'estructura
E.07 Discos d'acer i cables tensats com a suport per a les enfiladisses

FINANÇAT PER:



DIRECCIÓ TÈCNICA:

NÚRIA SALA
Directora Consorci de
Promoció Turística del
Penedès
MARTA SALAMÉ
Enginyera
CRISTINA MONTSERRAT
Arquitecta

AUTOR DEL PROJECTE:

LEKU STUDIO
JOKIN SANTIAGO
Arquitecte
MARTA SOLA
Arquitecta

TÍTOL DEL
PROJECTE:

ADECUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ
DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES, A SANT PERE DE RIUDEBITLLES

DATA:

DESEMBRE 2024

esc. dinA-1: -

esc. dinA-3: 1/15

esc. grafica: 0



NOM DEL PLÀNOL:

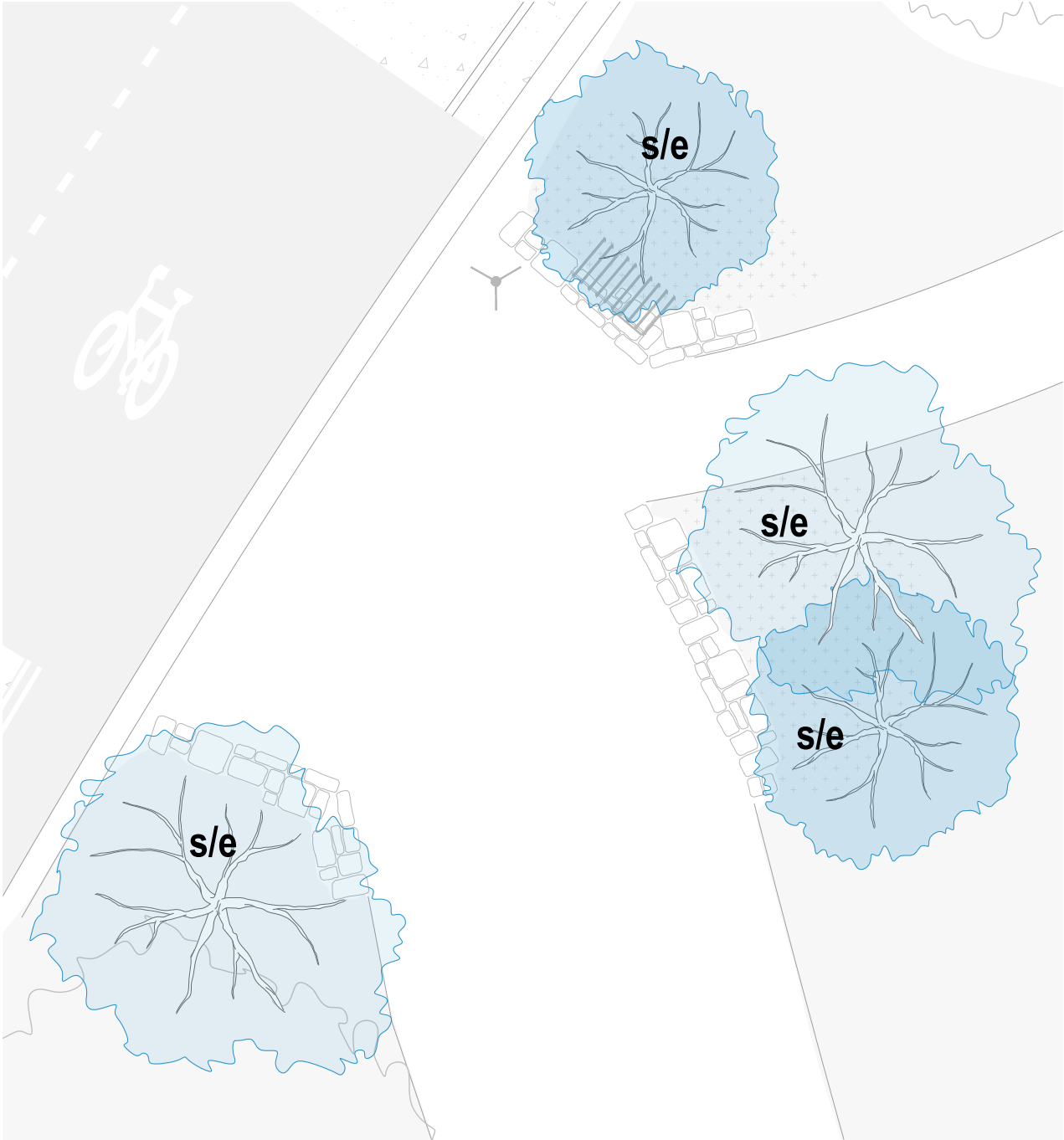
PUNTS DE PARADA I NATURALITZACIÓ
DETALLS
D11 - D12

PLÀNOL NÚM.

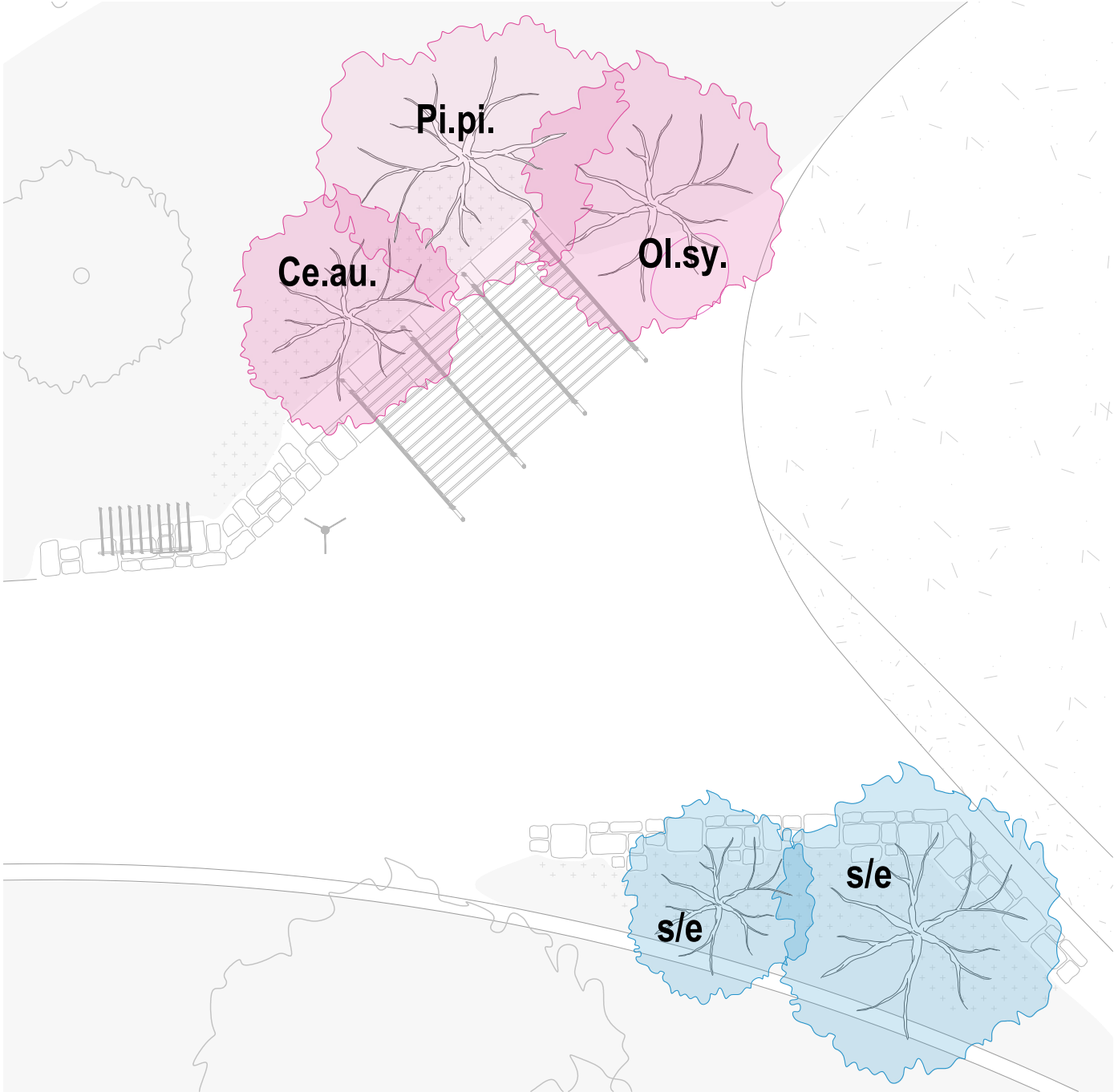
5.5

FULL 8 DE 8

P01
PLANTACIÓ D'ARBRAT



P02
PLANTACIÓ D'ARBRAT



ARBRAT EN BOSQUET



Pinus pinea / **Pi.pi.**



Cercis australis / **Ce.au.**



Quercus ilex / **Qe.il.**



Acer monspessulanum / **Ac.mo.**

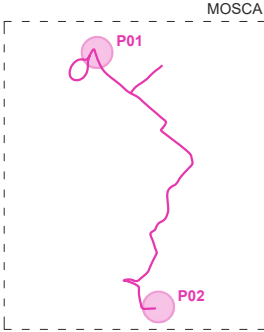


Olea europea var.sylvestris / **Ol.sy.**

ARBRAT SINGULAR O EMPARELLAT / **s/e**



Acer monspessulanum
Celtis Australis
Ficus carica
Olea europaea var. sylvestris
Pinus pinea
Prunus dulcis
Quercus ilex rotundifolia
Quercus suber
Quercus faginea



PUNTS D'INTERÈS PAISATGÍSTIC

SELECCIÓ D'ESPÈCIES PER A LA PLANTACIÓ

m2 PARTERRE VEGETAT	format	densitat estandar plantació (p/m2)	TOTAL %/m2	àrea (m2)	unitats
ARBUSTIVES ALTAS					
<i>Pistacia lentiscus</i>	CT 5L	1,5	15%	100	23
<i>Phillyrea angustifolia</i>	CT 5L	1,5	12%	100	18
<i>Rhamnus alaternus</i>	CT 5L	1	10%	100	10
<i>Chamaerops humilis</i>	CT 5L	1	2%	100	2
<i>Ullex parviflorus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Quercus coccifera</i>	CT 5L	1,5	5%	100	8
<i>Juniperus phoenicea</i>	CT 5L	1	2%	100	2
<i>Arbutus unedo</i>	CT 5L	1	5%	100	5
ARBUSTIVES MITGES I SUBARBUSTIVES					
<i>Cistus x skanbergii</i>	CT 3L	1	5%	100	5
<i>Euphorbia characias subps. wulfenii</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Helichrysum italicum</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Romarinus officinalis</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Lavandula angustifolia</i>	CT 3L	1,5	15%	100	23
<i>Cistus albidus o purpureus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	CT 3L	2	5%	100	10
<i>Erica multiflora</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Ruscus aculeatus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
VIVACES I GRAMÍNIES					
<i>Iris de varios colores</i>	CT 2L	7	10%	100	70
<i>Centranthus ruber</i>	CT 2L	6	7%	100	42
<i>Salvia officinalis</i>	CT 2L	1,5	5%	100	8
<i>Catananche caerulea</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Globularia alypum</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Papaver rhoeas</i>	CT 2L	15	0%	100	0
<i>Borago officinalis</i>	CT 2L	12	0%	100	0
<i>Foeniculum vulgare</i>	CT 2L	3	2%	100	6
ENTAPISSANTS					
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	AF300	5	5%	100	25
<i>Hedera helix</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Romarinus prostratus</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Thymus vulgaris</i>	AF300	9	0%	100	0
<i>Asparagus acutifolius</i>	AF300	3	0%	100	0

m2 TALÚS VEGETAT	format	densitat plantació (p/m2)	TOTAL %	àrea (m2)	unitats
ARBUSTIVES ALTAS					
<i>Pistacia lentiscus</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Phillyrea angustifolia</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Rhamnus alaternus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Chamaerops humilis</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Ullex parviflorus</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Quercus coccifera</i>	CT 5L	1,5	0%	100	0
<i>Juniperus phoenicea</i>	CT 5L	1	0%	100	0
<i>Arbutus unedo</i>	CT 5L	1	0%	100	0
ARBUSTIVES MITGES I SUBARBUSTIVES					
<i>Cistus x skanbergii</i>	CT 3L	1	5%	100	5
<i>Euphorbia characias subps. wulfenii</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Helichrysum italicum</i>	CT 3L	1,5	5%	100	8
<i>Romarinus officinalis</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Lavandula angustifolia</i>	CT 3L	1,5	15%	100	23
<i>Cistus albidus o purpureus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	CT 3L	2	5%	100	10
<i>Erica multiflora</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Ruscus aculeatus</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	CT 3L	1,5	0%	100	0
VIVACES I GRAMÍNIES					
<i>Iris de varios colores</i>	CT 2L	7	10%	100	70
<i>Centranthus ruber</i>	CT 2L	6	5%	100	30
<i>Salvia officinalis</i>	CT 2L	1,5	5%	100	8
<i>Catananche caerulea</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Globularia alypum</i>	CT 2L	9	5%	100	45
<i>Papaver rhoeas</i>	CT 2L	15	5%	100	75
<i>Borago officinalis</i>	CT 2L	12	5%	100	60
<i>Foeniculum vulgare</i>	CT 2L	3	5%	100	15
ENTAPISSANTS					
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	AF300	5	5%	100	25
<i>Hedera helix</i>	CT 3L	1	0%	100	0
<i>Romarinus prostratus</i>	CT 3L	1,5	10%	100	15
<i>Thymus vulgaris</i>	AF300	9	10%	100	90
<i>Asparagus acutifolius</i>	AF300	3	0%	100	0

NOTA:

* Aquest recull és una selecció de les espècies més adequades per a la plantació del projecte.

Aquesta paleta serà la base per a l'elecció de les espècies a plantar.

L'elecció definitiva haurà de decidir-se en fase d'obra i dependrà de la disponibilitat dels viviers.

PUNTS D'INTERÈS PAISATGÍSTIC

SELECCIÓ D'ESPÈCIES PER A LA PLANTACIÓ

ARBRAT AUTÒCTON SINGULAR	format	unitats
<i>Acer monspessulanum</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Celtis Australis</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Ficus carica</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	perimetre 25/30	s/p
<i>Pinus pinea</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Prunus dulcis</i>	perimetre 18/20	s/p
<i>Quercus ilex rotundifolia</i>	perimetre 20/25	s/p
<i>Quercus suber</i>	perimetre 16/18	s/p
<i>Quercus faginea</i>	perimetre 18/20	s/p

PRESCRIPCIONS

PLANTA JOVE I BEN EQUILIBRADA, COMPACTA I AMB BON SISTEMA D'ARRELS

NOTA:

* Aquest recull és una selecció de les espècies més adequades per a la plantació del projecte.

Aquesta paleta serà la base per a l'elecció de les espècies a plantar.

L'elecció definitiva haurà de decidir-se en fase d'obra i dependrà de la disponibilitat dels viviers.

ÍNDEX DE PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. Plec de prescripcions tècniques general
2. Plec de prescripcions tècniques particular

DOCUMENT N°3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERAL

1. CONDICIONS ADMINISTRATIVES

L'entitat contractant de les obres d'aquest projecte adjuntarà el Plec de clàusules administratives en el moment de la licitació. Per defecte s'aplicaran les disposicions generals, facultatives i econòmiques establertes al Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

2. OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA

Atès que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO 14001/2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

“És facultat de l'AMB la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres”.

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

1. Legislació i reglamentació

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

L'AMB es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de l'AMB.

2. Emissions a l'atmosfera

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

L'AMB es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertoquin a la seva empresa.

3. Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva especial significació, l'AMB procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de l'AMB. En aquest cas, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA), autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.

- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, l'AMB es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertoquin a la seva empresa.

4. Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de l'AMB i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de l'AMB.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

L'AMB es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista. El contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació si se li requereix per part de l'AMB.

5. Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines.

L'AMB es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

6. Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

L'AMB es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

7. Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l’execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d’acord amb el que estableix el Reial Decret 210/2018, de Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PECAT20), el Reial Decret 105/2008, d’1 de febrer, el Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l’execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. L’AMB es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

8. Medi natural i impacte visual

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d’especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l’impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a l’AMB per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l’impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a l’AMB i coordinades amb el contractista.

9. Situacions d'emergència ambiental – plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d’aquest projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l’execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d’eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d’activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l’aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

L’AMB, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l’existència del pla, de l’adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitació del personal per a l’aplicació del pla en cas d'emergència.

En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d’informar a la direcció facultativa o al tècnic de l’AMB assignat a l’obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d’evitar abocaments o impactes incontrolats.
- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).

- Les eventuais labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d’afluents i d’abocaments.

- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de l’AMB assignat a l’obra per tal de seguir les indicacions d’actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de l’AMB.

- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d’altres productes.

- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

3. GESTIÓ DE RESIDUS

Forma part d’aquest Plec de prescripcions tècniques, el Plec de prescripcions tècniques que forma part de l’annex de gestió de residus d’aquest projecte.

4. JARDINERIA I REG

Forma part d’aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l’annex de Plantacions i l’annex de Reg d’aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l’obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

5. ENLLUMENAT

Forma part d’aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l’annex d’Enllumenat públic d’aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l’obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

6. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS

Forma part d’aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l’annex de Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions d’aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l’obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

7. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

7.1. Prescripcions dels materials bàsics

Característiques tècniques mínimes que han d’assolir els productes, equips, i sistemes que s’incorporen a les obres, així com les condicions de subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació; les garanties de qualitat i el control de recepció que cal realitzar amb inclusió de la presa de mostres del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d’acceptació o de rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d’ús, conservació i manteniment.

Aquestes especificacions es poden fer per referència a d’altres plecs generals que siguin d’aplicació, documents reconeguts, o d’altres que siguin vàlids a criteri del projectista.

7.2. Prescripcions referents a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra tot indicant el procés d'execució, normes d'aplicació, condicions prèvies a satisfer abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabament, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació, i rebuig, criteris d'amidament i valoració d'unitats, etc.

Cal precisar les mesures a prendre per tal d'assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

7.3. Prescripcions sobre verificacions de l'obra acabada

S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'obra acabada.

8. SIGNATURA RESPONSABLE

La responsabilitat del Plec de Prescripcions Tècniques Generals correspon a LEKU STUDIO, representat pels arquitectes Jokin Santiago Elorriaga, col·legiat en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb número de col·legiació 68238-1 i Marta Sola Páramo, col·legiada en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb el número de col·legiació 74732.

Barcelona, desembre de 2024

Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte

Marta Sola Páramo
Arquitecta

DOCUMENT N°3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAR

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconpleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR, SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Àlcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0315601.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe

d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambientes X0, XC: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real

Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS Bàsics

B03 - Granulats

B032 - Sauló

0.- Elements que contempla el plec

B0321000.

1.- Definició i condicions dels elements

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Característiques generals:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

+-----+-----+-----+-----+				
	Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN	-----			
933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20	

40	100	--	--	

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
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 seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
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
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
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 seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
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
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS Bàsics

B05 - Aglomerants i Conglomerants

B055 - Betum asfàltic

0.- Elements que contempla el PLEC

B055JKZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús. Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides. Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques		UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
UNE-EN 12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591	-	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
		13924		a +0,7	a +0,7	a +0,7	a +0,7
		Annex A					
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso obert		ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques		UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment		1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
UNE-EN 12607-1	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
		12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1

Índex de Penetració	13924 Annex A	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

- (-): Punt de reblaniment.

- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta- bilitat	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
emmagat- zematge (*)	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència enveïment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0

Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin ?in situ?.

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrant en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorífugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge. Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.

UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
- Penetració retenguda, segons UNE-EN 1426.
- Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'l vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I5I9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó

estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-14HH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P)

(UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
- Classe del ciment: 32,5 N
- Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
 - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (I) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)		Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160		- Formigó abocat en sec
		- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180		- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06N - FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NLA2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambres de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques

electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 7,5%

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal

- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB92 - PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92U200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm
PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1AZDB,BBM1ZADC,BBM1ZADD,BBM1ZADE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* 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).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos

(PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ2610,BBMZ56Z10,BBMZ26Z0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+		
Gruix Allargament mínim (%)		
(mm) -----		
Longitudinal Transversal		

<=40 26 24		

> 40 25 23		
<=65		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1- BANCs

BQ13- BANC DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ1310ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2210, BR3P2110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4- ARBRES I PLANTES

BR45- ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR451R2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que

fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix. El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4C - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4CJ212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.

Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

- * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

- * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

- * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

- * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

- * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

- * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4E - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4E3D16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix. El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estipit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estipit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçada: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

- * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

- * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

- * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

- * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

- * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

- * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4F - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4FB611.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix. El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.

Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgeisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4- ARBRES I PLANTES

BR4J - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JMMC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la

capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - Tipus D

D0B2 - Família 0B2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària

ADEQUACIÓ PAISATGÍSTICA DE L'ITINERARI CICLABLE ENTRE EL CAMÍ DE LA NOGUERA I EL RIU BITLLES

|

DESEMBRE 2024

|

Leku Studio

específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F - Tipus F

F221 - Família 221

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22113L2,F221C472,F2213422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F222 - Família 222

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials

que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i

rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni. No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació. No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades. S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació. S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la. Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF. No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les. L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual. S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques. S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F226 - Família 226

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226120F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades. S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable. No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002. Amés dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3. Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics. S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%. L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús. Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades. No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques. Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF. El gruix de cada tongada ha de ser uniforme. El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen. L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2. Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material Pendent transversal de cada tongada: 4% TERRAPLÈ: Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats : >= 50 MPa
- Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats : >= 100 MPa
- Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM

Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%

- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè. La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista

- Sistemes de transport

- Equip d'estesa i compactació

- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions. En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanear d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Humectació o dessecació d'una tongada.

- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F227 - Família 227

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F3Z1 - Família 3Z1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3Z113T1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.

Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F4 - ESTRUCTURES

F4G3 - PARETS I MURS DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4G3NO6Z,F4G3NOZL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
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 seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
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
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret amb pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- En sec
- Amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha d'estar aplomada.
Ha de ser estable i resistent.
No ha de tenir esquerdes.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 20 m
Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret
Toleràncies d'execució:
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm
PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
PARET DE PEDRA CAREJADA:
Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.
Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F921 - Família 921

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
- Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriquí a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.

- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.

- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9A1 - Família 9A1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A1201J,F9A120ZJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser

corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

FBB2 - Família BB2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2B5Z1,FBB2B5Z2,FBB2B5Z3,FBB2B5Z4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* 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).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1- BANCs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ1310ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta

- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCs

FQ13 - Família Q13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ1310ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas

- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: >= 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQAEYBWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus següents:

- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt col·locat ha de ser estable.

El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.

Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrosió.

Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

FR - JARDINERIA

FR3P - Família R3P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR45 - Família R45

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR451R2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR61 - Família R61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR61225A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal.
Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal.
Tècniques de plantació d'arbres.

FR - JARDINERIA

FR66 - Família R66

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR6623ZZ,FR6623RZ,FR6623SZ,FR6623BZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE61300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.

Poda d'arbres joves:

- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:

- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigidess.

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en varies etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc. Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.

En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:

- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípod de telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.

Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.

En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any. En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.

En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.

Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.

També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres

* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: poda

FR - JARDINERIA

FRI3 - Família RI3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRI33452.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tècniques mixtes de revestiments consistents en la instal·lació i fixació de sistemes superficials de protecció a vessants naturals, terraplenats o desmunts de terres, amb l'objecte d'impedir l'erosió superficial deguda a l'aigua de pluja, l'escorriment superficial, i afavorir el creixement d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus de revestiments següents:

- Mantes orgàniques.
- Geomalles de fibres sintètiques i/o naturals degradables
- Sistemes de geocel·les tridimensionals.

Prèviament a la instal·lació dels revestiments es realitzaran les operacions següents:

- Protecció de la vegetació existent.
- Estabilització global del talús.
- Remodelació superficial del talús.
- Preparació de la capa superficial.
- Millora de l'eficàcia.
- Obertura d'una rasa o trinxera d'ancoratge a la coronació del talús.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Geomalles i mantes orgàniques:
- Col·locació de l'inici del revestiment en rotllo dins la rasa, sobrepassant-la.
- Fixació del revestiment al sòl de la base de la rasa de forma lineal al llarg de la rasa.
- Reblert de la rasa amb terres i compactació.
- Doblegat de la porció del revestiment que sobrepassa al damunt de la rasa, i fixació al sòl.
- Desplegament del rotllo, des de la coronació del talús en sentit descendent.
- Encavalcament i solapament de les tramades consecutives.
- Fixació del revestiment al sòl.
- Formació de talls previs a la plantació.
- Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc.
- No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge.
- Geocel·les tridimensionals:
- Col·locació dels materials de fixació dins de la rasa d'ancoratge.
- Obertura i estesa del sistema de revestiment verticalment de dalt a baix.
- Col·locació de les parets superiors del revestiment esteses damunt dels punts de fixació.
- Estesa manual uniforme del revestiment fins a formar l'estructura tridimensional reticular.
- Fixació al sòl del sistema de revestiment.
- Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc.
- No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge, el reblert i compactació de la rasa.

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment quedarà ancorat a la trinxera d'ancoratge.

El revestiment quedarà aferrat a la superfície del talús sense patir tensions.

L'alineació dels trams del revestiment serà paral·lela.

Els trams del revestiment quedaran encavalcats vertical i horitzontalment entre tramades consecutives.

Les fixacions es disposaran de forma continua amb equidistància entre si.

Les voreres externes del revestiment quedaran cobertes amb el terreny.

La força del vent no produirà aixecaments del revestiment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la fixació dels revestiment es faran servir piquetes de fusta dura o grapes d'acer amb forma d'U o de ??, que es disposaran de forma manual o amb grapadora, i tindran les llargàries següents

- Sòl estàndard = 15 cm
- Sòl solt > 20 cm
- Platges i arenals > 30 cm

Quan la instal·lació es realitzi a sòls durs o rocosos, es faran servir grapes o claus amb la resistència suficient, clavilles o piquetes d'acer galvanitzat amb el diàmetre adient, o tensors

Els materials s'han de emmagatzemar a obra de forma que no quedin exposats a possibles danys o ruptures.

GEOMALLES I MANTES ORGÀNIQUES:

Els rotllos de revestiment s'extendran verticalment, de dalt a baix sobre el sòl dels talussos o horitzontalment en aquells talussos curts i amb disposició horitzontal.

La rasa o trinxera d'ancoratge tindrà 30 cm de profunditat per 30 cm d'amplària, i es situarà a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.

El revestiment sobrepassarà la rasa uns 45 cm.

El revestiment es fixarà mitjançant piquetes de fusta o grapes d'acer.

El tram del revestiment doblegat sobre la rasa es fixarà linealment a uns 40 cm de la mateixa.

S'evitaran les tensions a l'hora de desplegar la manta, procurant alinear-les unes amb les altres assegurant un bon encavalcament i posterior empalmament.

Els empalmaments entre les vores dels trams consecutius del revestiment es faran tant en sentit longitudinal com transversal, i tindran de 10 a 15 cm.

Es col·locaran primer i a la part inferior les tramades del revestiment que estiguin situades a

la direcció dels vents dominants i després i al damunt les posteriors. En zones amb forts vents es reforçaran els empalmaments mitjançant canya o similar al llarg de l'encavalcament. Els materials de fixació es disposaran linealment al llarg de la rasa a una distància de 30 cm com a màxim.

Totes les voreres externes del revestiment a tota la superfície revestida, quedaran cobertes amb el terreny.

Es practicarà un tall previ al revestiment a fi efecte de permetre la plantació de la vegetació llenyosa escaient.

Eventualment i durant períodes o en cas de terrenys molt secs, es procedirà al reg del revestiment de forma generosa a fi efecte d'afavorir la germinació de les llavors.

GEOCEL·LES TRIDIMENSIONALS:

Es disposarà d'una làmina geotèxtil a la base del sistema de revestiment per tal d'assegurar la separació i filtració de la terra de reblert als sòls naturals de mala qualitat.

La rasa o trinxera d'ancoratge serà 10 cm major que la profunditat del revestiment i de 80-100 cm d'amplària, i a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.

El sistema de revestiment format per plaques s'obrirà i estendrà verticalment de dalt a baix, segons la línia de pendent màxima del talús.

Nombre de fixacions per unitat de superfície:

- Pendent <= 2H:1V = 0,85 u/m2.
- Pendent <= 1H:1V = 1 u/m,2.
- Pendent superiors = 1,25 u/m2.

Les plaques que conformen el sistema de revestiment quedaran disposades damunt del terreny procurant que quedin alineats entre si, assegurant un bon encavalcament i empalmament.

En tots els casos les superfícies superiors de les seccions de les plaques del revestiment adjacents quedaran al mateix nivell en el seu punt d'unió.

S'han d'unir en primer lloc les plaques superiors amb les adjacents inferiors, i posteriorment les immediatament contigües.

Les unions entre plaques adjacents es realitzaran mitjançant grapadora pneumàtica amb grapes d'acer galvanitzat, col·locant 6 grapes en cada punt d'unió, o utilitzant piquetes i lligadures de plàstic o ancoratges en forma d'U'

Es fixarà prèviament la base del sistema de revestiment per tal de prevenir possibles deformacions durant el reblerts de terra, que es realitzarà amb molta cura.

El reblert de terra es començarà des de la coronació del talús en sentit descendent, incorporant mecànicament la terra de reblert a la berma superior.

L'alçària màxima de caiguda dins les cel·les serà menor o igual a un metre.

El repartiment de la terra seleccionada al interior de les cel·les del revestiment, es realitzarà de forma manual.

Les cel·les del revestiment s'han d'omplir i igualar de forma homogènia, cobrint de 25 a 50 mm de terra de reblert seleccionada pel damunt de les parets de les cel·les.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S-3:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria. Tècniques mixtes de revestiment de talussos.

FR - JARDINERIA

FRZ - OPERACIONS AUXILIARS

FRZ2 - ASPRATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZ2YA33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions d'aspratge d'arbrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Realització del clot en el material de suport per clavar l'aspre
- Clavat de l'aspre
- Estabilització de l'aspre

- Subjecció de l'arbre a l'aspre

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat material del suport instal·lat haurà d'oferir com a mínim una durada igual o superior al previst per l'aspre.

El nombre d'aspres variarà amb les dimensions i calibre de l'arbre, es podrà especificar una quantitat superior d'aspres per arbre per garantir la seva estabilitat i establiment. En general, el nombre d'aspres que cal col·locar serà de 2 aspres en arbres de fins a 30cm de calibre de tronc i 4 en els de calibre superior.

Es revisaran periòdicament els aspres per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els aspres i el sòl de l'escocell o del material de suport, per evitar el descalçament o desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els aspres es clavaràn amb plantaestacas com mínim 20 cm per sota del fons del clot de plantació i les subjeccions entre l'aspre i el tronc de l'arbre seran un tutor partit o travessa de fusta cargolada mitjançant una unió de doble ala d'acer galvanitzat als aspres, per la part superior, amb un lligam de material elàstic (com la goma o el cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie.

Les subjeccions entre l'aspre i el tronc s'han de fixar a l'aspre per tal que no perdin la posició, han de ser amples per no causar ferides al tronc i s'han de col·locar de manera que no estiguin ni massa túbants perquè no escanyin el tronc de l'arbre, ni massa fluixos perquè conservin la funcionalitat.

Les condicions de plantació en escocells seran les mateixes, tret de casos on s'hagi d'adaptar la col·locació dels aspres a altres proteccions dels escocells, com ara els escocells vius sembrats, que s'han de protegir amb una fusta perimetral.

En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - Tipus G

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB92 - Família B92

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB92U003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.
S'ha considerat la següent senyalització:
- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
PLACA SENYALITZACIÓ D'OBRA:
L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.
Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.
En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.
En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.
PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CINTA D'ABALISAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - Família BBZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ3010,GBBZA0Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció. No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a

l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-IZLV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

* 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 (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- - TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIGV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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 plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4G3- - PARETS I MURS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.

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 seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coeficient de saturació: <= 75%

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%

Absorció d'aigua: <= 2%

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3

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

Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No ha de tenir esquerdes.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 20 m

Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça

i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

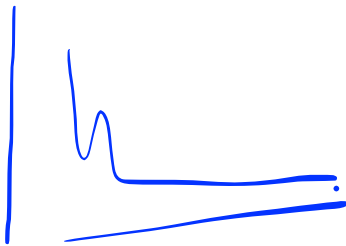
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SIGNATURA RESPONSABLE

La responsabilitat del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars correspon a LEKU STUDIO, representat pels arquitectes Jokin Santiago Elorriaga, col·legiat en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb numero de col·legiació 68238-1 i Marta Sola Páramo, col·legiada en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb el número de col·legiació 74732.

Barcelona, desembre de 2024



Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte



Marta Sola Páramo
Arquitecta

ÍNDEX DEL PRESSUPOST

- 01. Amidaments
- 02. Quadre de preus 1
- 03. Quadre de preus 2
- 04. Pressupost
- 05. Resum de pressupost
- 06. Últim full

DOCUMENT Nº4. PRESSUPOST

01. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol	01	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P01
Subcapítol	01	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>mur de pedra seca</td><td></td><td>15,000</td><td>0,700</td><td></td><td></td><td>10,500</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,500</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	mur de pedra seca		15,000	0,700			10,500	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							10,500	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	mur de pedra seca		15,000	0,700			10,500	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							10,500																							
2	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>mur de pedra seca</td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	mur de pedra seca		15,000				15,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	mur de pedra seca		15,000				15,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							15,000																							
3	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Mur pedra seca</td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Mur pedra seca		15,000				15,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							15,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Mur pedra seca		15,000				15,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							15,000																							

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol	01	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P01
Subcapítol	02	ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>preparació</td><td></td><td>25,000</td><td></td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>25,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	preparació		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							25,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	preparació		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							25,000																							
2	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>zona vegetada</td><td></td><td>15,000</td><td>0,250</td><td></td><td></td><td>3,750</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,750</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	zona vegetada		15,000	0,250			3,750	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,750	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	zona vegetada		15,000	0,250			3,750	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							3,750																							
3	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana																											

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona vegetada		15,000	0,250			3,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,750	

4	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

6	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

7	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustives		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

8	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enfiladisses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

						TOTAL AMIDAMENT	4,000	
9	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustives		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	15,000	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ							
Capítol	01	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P01							
Subcapítol	03	ELEMENTS I MOBILIARI URBÀ							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 panell				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
2	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 reperfilat paviment				50,000	0,200			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								10,000	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ						
Capítol	02	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P02						
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F22113L2	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	preparació		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	anivellament		200,000	0,300			60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
3	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1	anivellament		200,000	0,300			60,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
4	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació		200,000				200,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	
5	F2194AB1	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc paviment		15,000				15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
6	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, 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	banc		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ						
Capítol	02	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P02						
Subcapítol	02	PAVIMENTS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra compactada		35,600	0,200			7,120	C##D##E##F#
2	refer àmbit paviment formigó enderrocat		15,000	0,200			3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,120	
2	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra compactada		35,600	0,200			7,120	C##D##E##F#
2	refer àmbit paviment formigó enderrocat		15,000	0,200			3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,120	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ			
Capítol	02	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P02			
Subcapítol	03	MURS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		

EUR

AMIDAMENTS

1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		mur de pedra seca		13,000	0,700			9,100 C##D##E##F#
2		mur de terra compactada		4,000	0,200			0,800 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								9,900
2	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		mur de pedra seca		13,000				13,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								13,000
3	F4G3NOZL	m	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm d'ample i de 80cm d'alçada màxima, inclòs morter d'unió entre blocs, i seient amb llistons de fusta horitzontal de 10x3x200cm de fusta de pi massissa tractada a l'autoclau i amb tractament contra pintades, tot segons DT i DF.					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		mur de terra compactada		4,000				4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								4,000
4	F3Z113TZ	m2	Base de formigó HM-20 per a mur, de 30cm de cantell, inclòs capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb 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, abocat des de camió					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		mur de terra compactada		4,000	1,000			4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								4,000
5	F3J2281Z	m3	Aportació de blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb les cares vistes concertades					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		blocs d'escullera		0,900	0,900	0,900	5,000	3,645 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								3,645
6	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		Mur pedra seca		13,000				13,000 C##D##E##F#
2		Mur terra compactada		4,000				4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								17,000

Obra 01 PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol 02 PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P02

EUR

AMIDAMENTS

Subcapítol		04	ENJARDINAMENT					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		zona vegetada		15,000	0,250			3,750 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								3,750
2	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		zona vegetada		15,000	0,250			3,750 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								3,750
3	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		arbres		5,000				5,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								5,000
4	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		arbres		5,000				5,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								5,000
5	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		arbres		5,000				5,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								5,000
6	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.					
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		arbustives		15,000				15,000 C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT				15,000	
7	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	enfiladisses		4,000				4,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000
8	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	arbustives		15,000				15,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol	02	PUNT D'INTERÈS PAISAGÍSTIC P02
Subcapítol	05	ELEMENTS I MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	FQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat, muntada i col·locada sobre daus de formigó																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>pèrgola</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	pèrgola		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	pèrgola		1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
2	FQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, muntada i col·locada sobre daus de formigó, tot segons DT i DF.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>estructura enfiladisses</td><td></td><td>3,800</td><td></td><td></td><td></td><td>3,800</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,800</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	estructura enfiladisses		3,800				3,800	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							3,800	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	estructura enfiladisses		3,800				3,800	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							3,800																							
3	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>panell</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	panell		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	panell		1,000				1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
4	FQ1310ZZ	u	Subministrament i col·locació d'element singular lúdic, petri de grans dimensions, segons DT i DF, col·locat fixat mecànicament a dau de formigó.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						

EUR

AMIDAMENTS

1

element singular

1,000

1,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra

01

PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ

Capítol

03

TREBALLS D'ADEQUACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ

Subcapítol

01

MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur de pedra seca		18,000	0,700			12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,600

2

F4G3N06Z

m

Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur de pedra seca		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

3

FD5A5FZZ

m

Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur pedra seca		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol	03	TREBALLS D'ADEQUACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ
Subcapítol	02	ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	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	preparació		25,000 25,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			25,000
2	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	zona vegetada		15,000 0,250 3,750 C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						3,750		
3	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona vegetada		15,000	0,250			3,750	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						3,750		
4	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						10,000		
5	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						10,000		
6	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						10,000		
7	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustives		15,000				15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						15,000		
8	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF					

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enfiladisses		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
9	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustives		15,000				15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

Obra

Capítol

01

04

PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ

ADEQUACIÓ PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F22113L2	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	adequació camins		2.400,000				2.400,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2.400,000	
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	adequació camins		2.400,000				2.400,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2.400,000	
3	P2242-IZZZ	m2	Acabat i allisada de paviment de camí, amb mitjans manuals i mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	adequació camins		2.400,000				2.400,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2.400,000	

Obra

Capítol

01

05

PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ

SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	suports		3,000	11,000			33,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
2	GBBZA0Z1	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització		11,000				11,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					11,000	
3	GBBYM8J8	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, i càrrega del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats, segons plànols, totalment acabada					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 senyalització			11,000				11,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					11,000	
4	FB B2B5Z1	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 senyalització			1,000				1,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
5	FB B2B5Z2	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 senyalització			7,000				7,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					7,000	
6	FB B2B5Z4	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retroreflectora classe RA1, fixada mecànicament					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 senyalització			8,000				8,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					8,000	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ						
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,750	2,000		1,200	9,000	C##D##E##F#
2			22,500			1,200	27,000	C##D##E##F#
3	residus		2.400,000	0,200		1,200	576,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						612,000		
2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banc retirat		3,000				3,000	C##D##E##F#
2	paviment formigó		15,000	0,200	1,300		3,900	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				6,900	
3	F2RA73G1	m3	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 banc retirat				3,000				3,000 C##D##E##F#
2 paviment formigó				15,000	0,200	1,300		3,900 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				6,900	

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol	07	VARIS
Subcapítol	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra
Num. TextTipus[C][D][E][F]TOTAL Fórmula			
1 Seguretat i Salut1,0001,000C##D##E##F#			
TOTAL AMIDAMENT			1,000

Obra	01	PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ						
Capítol	07	VARIS						
Subcapítol	02	CARRIL BICI						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FBA1UVD1	m	Pintat de línia contínua o discontinua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura de doble component amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 160 g/m (dosificació mínima 1600 g/m2)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carril bici - calçada compartida		50,000	2,000			100,000	C##D##E##F#
2	carril bici segreagat a rotonda		140,000	2,000	2,000		560,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							660,000	
2	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies específiques com catifa de carril bici o símbols no definits en altres partides, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual a llana o sabatot, amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carril bici - calçada compartida		50,000	1,500	2,000		150,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	
3	FBA3UX60	u	Pintat de pictograma de carril bici (logo, cedi, fletxes...) amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carril bici - calçada compartida		6,000	2,000			12,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

2	carril bici segreagat a rotonda		10,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			32,000				
4	FBA7Y010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pernns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles...), totalment col·locat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	carril bici segreagat a rotonda 1u/2m		70,000	2,000		140,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			140,000				

Obra 01 PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol 07 VARIS
Subcapítol 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	F22113L2	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	vores edificació		300,000			300,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			300,000				
2	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	pintat façanes		4,000	5,000	4,000	80,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			80,000				
3	481R162Z	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària no superior a 5m, arrebossat a bona vista amb morter sense additiu, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	reparació prèvia pintat		20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000				
4	K898MHNZ	m2	Replanteig, premarcat i pintat de tipografies i/o patrons gràfics segons documents de projecte i/o indicacions de la DF				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	pintat façanes		30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			30,000				

Obra 01 PRESSUPOST PENEDÈS CICLABLE_AMPLIACIÓ
Capítol 07 VARIS
Subcapítol 04 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	FRE613ZZ	u	Manteniment anual integral del nou arbrat i de l'arbustiva, entapissant i herbàcies, sense manta antiherbes, amb reg periòdic segons necessitats. S'inclouen les escardades, l'adobat, tots els tractaments fitosanitaris ecològics				

EUR

AMIDAMENTS

			necessaris, l'esporga i la reposició. També s'inclou l'esbrossada selectiva general amb selecció dels peus de vegetació. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el reg amb cuba i mànega i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	manteniment		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000				

EUR

DOCUMENT N°4. PRESSUPOST

02. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	481R162Z	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària no superior a 5m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat. (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	51,57	€
P-2	F2194AB1	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93	€
P-3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	14,23	€
P-4	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71	€
P-5	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67	€
P-6	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53	€
P-7	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P-8	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12	€
P-9	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96	€
P-10	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37	€
P-11	F2RA73G1	m3	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	27,51	€
P-12	F3J2281Z	m3	Aportació de blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb les cares vistes concertades (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	129,42	€
P-13	F3Z113TZ	m2	Base de formigó HM-20 per a mur, de 30cm de cantell, inclòs capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb 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, abocat des de camió (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	57,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	174,61	€
P-15	F4G3NOZL	m	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm d'ample i de 80cm d'alçada màxima, inclòs morter d'unió entre blocs, i seient amb llistons de fusta horitzontal de 10x3x200cm de fusta de pi massissa tractada a l'autoclau i amb tractament contra pintades, tot segons DT i DF. (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	638,26	€
P-16	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	38,15	€
P-17	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	34,19	€
P-18	FBA1UVD1	m	Pintat de línia contínua o discontinua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura de doble component amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 160 g/m (dosificació mínima 1600 g/m2) (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60	€
P-19	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies específiques com catifa de carril bici o símbols no definits en altres partides, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual a llana o sabatot, amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436 (VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	22,18	€
P-20	FBA3UX60	u	Pintat de pictograma de carril bici (logo, cediú, fletxes...) amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	38,16	€
P-21	FBA7Y010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pern d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles...), totalment col·locat (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	61,59	€
P-22	FBB2B5Z1	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	43,35	€
P-23	FBB2B5Z2	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	80,39	€
P-24	FBB2B5Z4	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	75,77	€
P-25	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	49,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	FQ1310ZZ	u	Subministrament i col·locació d'element singular lúdic, petri de grans dimensions, segons DT i DF, col·locat fixat mecànicament a dau de formigó. (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	883,02	€
P-27	FQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, muntada i col·locada sobre daus de formigó, tot segons DT i DF. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	462,95	€
P-28	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	883,67	€
P-29	FQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat, muntada i col·locada sobre daus de formigó (SET MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7.269,61	€
P-30	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	44,20	€
P-31	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87	€
P-32	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspeulanum, Celtis Australis, Ficus Canica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	367,50	€
P-33	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (DOS-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	201,40	€
P-34	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinifera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF (CINQUANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	50,10	€
P-35	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	81,72	€

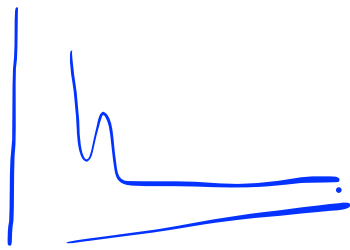
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	FRE613ZZ	u	Manteniment anual integral del nou arbrat i de l'arbustiva, entapissant i herbàcies, sense manta antherbes, amb reg periòdic segons necessitats. S'inclouen les escardades, l'adobat, tots els tractaments fitosanitaris ecològics necessaris, l'esporga i la reposició. També s'inclou l'esbrossada selectiva general amb selecció dels peus de vegetació. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el reg amb cuba i mànega i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (CINC MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5.260,75	€
P-37	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú (NORANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	91,02	€
P-38	GBBYM8J8	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, i càrrega del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats, segons plànols, totalment acabada (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	45,33	€
P-39	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	27,52	€
P-40	GBBZA0Z1	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	221,11	€
P-41	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02	€
P-42	K898MHNZ	m2	Replanteig, premarcat i pintat de tipografies i/o patrons gràfics segons documents de projecte i/o indicacions de la DF (CENT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	100,67	€
P-43	P2242-IZZZ	m2	Acabat i allisada de paviment de camí, amb mitjans manuals i mecànics (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91	€
P-44	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, desembre de 2024
Els autors del projecte,

DOCUMENT N°4. PRESSUPOST

03. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	481R162Z	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària no superior a 5m, arrebossat a bona vista amb morter sense additiu, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat.	51,57	€
			Altres conceptes	51,57000	€
P-2	F2194AB1	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	10,93	€
			Altres conceptes	10,93000	€
P-3	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	14,23	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-4	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,71	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-5	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,67	€
			Altres conceptes	4,67000	€
P-6	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,53	€
			Altres conceptes	5,53000	€
P-7	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	9,29	€
			Altres conceptes	9,29000	€
P-8	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	8,12	€
			Altres conceptes	8,12000	€
P-9	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,96	€
			Altres conceptes	1,96000	€
P-10	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	22,37	€
			Altres conceptes	22,37000	€
P-11	F2RA73G1	m3	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	27,51	€
	B2RA73G1	t	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
			Altres conceptes	1,31000	€
P-12	F3J2281Z	m3	Aportació de blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb les cares vistes concertades	129,42	€
	B0442800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes	25,99520	€
			Altres conceptes	103,42480	€
P-13	F3Z113TZ	m2	Base de formigó HM-20 per a mur, de 30cm de cantell, inclòs capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb 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, abocat des de camió	57,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	32,86200	€
	B06NLA2B	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	14,49158	€
			Altres conceptes	10,15642	€
P-14	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec	174,61	€
	B042MYQF	m3	Pedra per a maçoneria	22,87500	€
			Altres conceptes	151,73500	€
P-15	F4G3NOZL	m	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm d'ample i de 80cm d'alçada màxima, inclòs morter d'unió entre blocs, i seient amb llistons de fusta horitzontal de 10x3x200cm de fusta de pi massissa tractada a l'autoclau i amb tractament contra pintades, tot segons DT i DF.	638,26	€
	B042MYZ6	u	Seient de llistons de fusta de pi massissa segons DT i DF	55,50000	€
	B042MYZZ	m2	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm de gruix, inclòs morter d'unió entre blocs.	495,00000	€
			Altres conceptes	87,76000	€
P-16	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	38,15	€
	B0111000	m3	Aigua	0,11600	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	26,66850	€
			Altres conceptes	11,36550	€
P-17	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	34,19	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	22,02250	€
	B0111000	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	12,05150	€
P-18	FBA1UVD1	m	Pintat de línia contínua o discontinua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura de doble component amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 160 g/m (dosificació mínima 1600 g/m2)	1,60	€
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	0,94080	€
			Altres conceptes	0,65920	€
P-19	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies específiques com catifa de carril bici o símbols no definits en altres partides, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual a llana o sabatot, amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436	22,18	€
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,57000	€
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	16,46400	€
			Altres conceptes	5,14600	€
P-20	FBA3UX60	u	Pintat de pictograma de carril bici (logo, cedi, fletxes...) amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436	38,16	€
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,76000	€
	BBA5U100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	6,36000	€
			Altres conceptes	31,04000	€
P-21	FBA7Y010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pernns d'ancoratge	61,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBACY010	u	per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles...), totalment col·locat		
			Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pernys d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles, etc.)	42,50000	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-22	FB2B5Z1	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	43,35	€
	BBM1AZDB	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	35,33000	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-23	FB2B5Z2	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	80,39	€
	BBM1ZADC	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	70,60000	€
			Altres conceptes	9,79000	€
P-24	FB2B5Z4	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	75,77	€
	BBM1ZADE	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	66,20000	€
			Altres conceptes	9,57000	€
P-25	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de grava reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar	49,27	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,22940	€
	BD5B1F00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre	3,10800	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drenys	11,57264	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	10,45680	€
	B7B151H0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2	2,99200	€
			Altres conceptes	19,91116	€
P-26	FQ1310ZZ	u	Subministrament i col·locació d'element singular lúdic, petri de grans dimensions, segons DT i DF, col·locat fixat mecànicament a dau de formigó.	883,02	€
	BQ1310ZZ	u	Element singular de pedra natural i grans dimensions	824,80000	€
			Altres conceptes	58,22000	€
P-27	FQ2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, muntada i col·locada sobre daus de formigó, tot segons DT i DF.	462,95	€
	BQ2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, segons DT i DF	285,50000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	54,77000	€
			Altres conceptes	122,68000	€
P-28	FQ2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó	883,67	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	32,86200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ2B1WZ	u	Estructura i panell informatiu d'acer galvanitzat i pintat amb vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF.	280,00000	€
	BB92U200	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	496,04400	€
			Altres conceptes	74,76400	€
P-29	FQ2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat, muntada i col·locada sobre daus de formigó	7.269,61	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	87,63200	€
	BQ2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat.	6.730,00000	€
			Altres conceptes	451,97800	€
P-30	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	44,20	€
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	34,45365	€
			Altres conceptes	9,74635	€
P-31	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	6,87	€
	BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	4,83300	€
			Altres conceptes	2,03700	€
P-32	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	367,50	€
	BR451ZZ2	u	Arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any	350,00000	€
			Altres conceptes	17,50000	€
P-33	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	201,40	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	103,90000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,37120	€
			Altres conceptes	97,12880	€
P-34	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinifera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF	50,10	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,61420	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 5

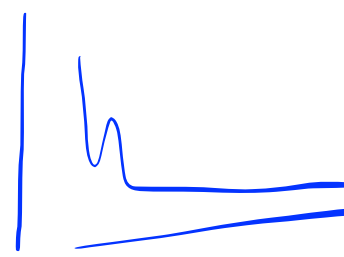
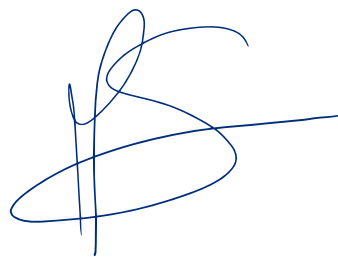
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,23200	€
	BR4JMMC1	u	Vitis vinifera 'Moscatel' en test 14x14 cm	26,80000	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	4,30290	€
			Altres conceptes	16,15090	€
P-35	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	81,72	€
	BR4FB611	u	Nandina domestica en contenidor de 2 l	15,72000	€
	BR4E3D16	u	Iris pseudacorus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,3 l	16,02000	€
	BR4CJ212	u	Dietes bicolor d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	20,16000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,23200	€
			Altres conceptes	29,58800	€
P-36	FRE613ZZ	u	Manteniment anual integral del nou arbrat i de l'arbustiva, entapissant i herbàcies, sense manta antiherbes, amb reg periòdic segons necessitats. S'inclouen les escardades, l'adobat, tots els tractaments fitosanitaris ecològics necessaris, l'esporga i la reposició. També s'inclou l'esbrossada selectiva general amb selecció dels peus de vegetació. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el reg amb cuba i mànega i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	5.260,75	€
			Altres conceptes	5.260,75000	€
P-37	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú	91,02	€
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,84000	€
	BRZ21A30	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària	45,64000	€
			Altres conceptes	43,54000	€
P-38	GBBYM8J8	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, i càrrega del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats, segons plànols, totalment acabada	45,33	€
	B069-15I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	4,90450	€
			Altres conceptes	40,42550	€
P-39	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	27,52	€
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	23,78000	€
			Altres conceptes	3,74000	€
P-40	GBBZA0Z1	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	221,11	€
	BBMZ56Z10	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernns d'ancoratge roscats	173,54000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	13,56600	€
			Altres conceptes	34,00400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pág.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis	10,02	€
	B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	2,21850	€
	B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines de pliolite	3,93557	€
			Altres conceptes	3,86593	€
P-42	K898MHNZ	m2	Replanteig, premarcat i pintat de tipografies i/o patrons gràfics segons documents de projecte i/o indicacions de la DF	100,67	€
	B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora de resines sintètiques	2,21850	€
	B89Z5000	kg	Pintura al dissolvent de resines de pliolite	3,93557	€
			Altres conceptes	94,51593	€
P-43	P2242-IZZZ	m2	Acabat i allisada de paviment de camí, amb mitjans manuals i mecànics	3,91	€
			Altres conceptes	3,91000	€
P-44	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,54	€
			Altres conceptes	3,54000	€

Barcelona, desembre de 2024
Els autors del projecte,

DOCUMENT Nº4. PRESSUPOST

04. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació
Capítol	01	Punt d'interès paisagístic P01
Subcapítol	01	Murs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	9,29	10,500	97,55
2	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec (P - 14)	174,61	15,000	2.619,15
3	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar (P - 25)	49,27	15,000	739,05

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	3.455,75
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació
Capítol	01	Punt d'interès paisagístic P01
Subcapítol	02	Enjardinament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	0,71	25,000	17,75
2	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	4,67	3,750	17,51
3	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 30)	44,20	3,750	165,75
4	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 37)	91,02	4,000	364,08
5	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 32)	367,50	4,000	1.470,00
6	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 33)	201,40	4,000	805,60
7	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la	81,72	15,000	1.225,80

EUR

PRESSUPOST

			distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (P - 35)			
8	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF (P - 34)	50,10	4,000	200,40
9	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 31)	6,87	15,000	103,05

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	4.369,94
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació
Capítol	01	Punt d'interès paisagístic P01
Subcapítol	03	Elements i mobiliari urbà

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó (P - 28)	883,67	1,000	883,67
2	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 17)	34,19	10,000	341,90

TOTAL	Subcapítol	01.01.03	1.225,57
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació
Capítol	02	Punt d'interès paisagístic P02
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	0,71	200,000	142,00
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 6)	5,53	60,000	331,80
3	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 8)	8,12	60,000	487,20
4	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 9)	1,96	200,000	392,00
5	F2194AB1	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 2)	10,93	15,000	163,95
6	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 3)	14,23	1,000	14,23

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	1.531,18
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació
Capítol	02	Punt d'interès paisagístic P02

EUR

PRESSUPOST

Subcapítol		02	Paviments			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 17)	34,19	10,120	346,00
2	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 16)	38,15	10,120	386,08

TOTAL	Subcapítol	01.02.02				732,08
-------	------------	----------	--	--	--	--------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ ampliació				
Capítol	02	Punt d'interès paisagístic P02				
Subcapítol	03	Murs				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	9,29	9,900	91,97
2	F4G3N06Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec (P - 14)	174,61	13,000	2.269,93
3	F4G3N0ZL	m	Mur de blocs de terra compactada, tipus Tapiablock o equivalent, de 80cm d'ample i de 80cm d'alçada màxima, inclòs morter d'unió entre blocs, i seient amb llistons de fusta horitzontal de 10x3x200cm de fusta de pi massissa tractada a l'autoclau i amb tractament contra pintades, tot segons DT i DF. (P - 15)	638,26	4,000	2.553,04
4	F3Z113TZ	m2	Base de formigó HM-20 per a mur, de 30cm de cantell, inclòs capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb 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, abocat des de camió (P - 13)	57,51	4,000	230,04
5	F3J2281Z	m3	Aportació de blocs de pedra calcària de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb les cares vistes concertades (P - 12)	129,42	3,645	471,74
6	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar (P - 25)	49,27	17,000	837,59
TOTAL	Subcapítol	01.02.03				6.454,31

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ ampliació				
Capítol	02	Punt d'interès paisagístic P02				
Subcapítol	04	Enjardinament				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	4,67	3,750	17,51
2	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 30)	44,20	3,750	165,75
3	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària,	91,02	5,000	455,10

EUR

PRESSUPOST

			clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 37)			
4	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus faginea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 32)	367,50	5,000	1.837,50
5	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 33)	201,40	5,000	1.007,00
6	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (P - 35)	81,72	15,000	1.225,80
7	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinifera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF (P - 34)	50,10	4,000	200,40
8	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 31)	6,87	15,000	103,05

TOTAL	Subcapítol	01.02.04				5.012,11
-------	------------	----------	--	--	--	----------

Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ ampliació				
Capítol	02	Punt d'interès paisagístic P02				
Subcapítol	05	Elements i mobiliari urbà				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQT2B1ZZ	u	Pèrgola de 9,3m2 de superfície i 3,86 m d'alçària, amb umbracle de llistons metàl·lics, estructura de suport acer galvanitzat i pintat, muntada i col·locada sobre daus de formigó (P - 29)	7.269,61	1,000	7.269,61
2	FQT2B1RZ	m	Estructura de perfils d'acer galvanitzat i pintat per a suport d'enfiladisses, muntada i col·locada sobre daus de formigó, tot segons DT i DF. (P - 27)	462,95	3,800	1.759,21
3	FQT2B1WZ	u	Subministrament i instal·lació de panell informatiu de planxa d'acer galvanitzat i vinil, de dimensions i contingut segons DT i DF, inclosa l'estructura amb perfils d'acer galvanitzat i pintat, ancorada amb dau de formigó (P - 28)	883,67	1,000	883,67
4	FQ1310ZZ	u	Subministrament i col·locació d'element singular lúdic, petri de grans dimensions, segons DT i DF, col·locat fixat mecànicament a dau de formigó. (P - 26)	883,02	1,000	883,02

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Subcapítol	01.02.05			10.795,51	
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació				
Capítol	03	Treballs d'adequació i arranament del camí				
Subcapítol	01	Murs				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	9,29	12,600	117,05
2	F4G3NO6Z	m	Mur de pedra seca, de 0,50m d'alçada i encastat al terreny 50cm, de 50cm d'ample, de pedra a escollir per la DF i dues cares vistes, assentada en sec (P - 14)	174,61	18,000	3.142,98
3	FD5A5FZZ	m	Formació de rasa de drenatge de profunditat 60 m i amplada de 50 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents. Inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, subministrament de tub de drenatge ranurat de PE de 110 mm en cas necessari, embolcallat en totes direccions per una capa de graves reciclades segons plànols i làmina geotèxtil de 150 g/m2 amb doble solapament, inclou materials auxiliars i el reblert segons plànols amb reblert superior amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%) sense compactar (P - 25)	49,27	18,000	886,86

TOTAL	Subcapítol	01.03.01		4.146,89
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació		
Capítol	03	Treballs d'adequació i arranament del camí		
Subcapítol	02	Enjardinament		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	0,71	25,000	17,75
2	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	4,67	3,750	17,51
3	FR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 30)	44,20	3,750	165,75
4	FRZ2YA33	u	Aspratge quàdruple d'arbre mitjançant 4 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 3 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 4 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 37)	91,02	10,000	910,20
5	FR451R2A	u	Subministrament d'arbre autòcton singular tipus Acer Monspessulanum, Celtis Australis, Ficus Carica, Olea Europea var.sylvestris, Pinus Pinea, Prunus Dulcis, Quercus fagínea, Quercus ilex rotundifolia o Quercus suber de perímetre segons DT i indicacions de la DF, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Inclou l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg segons plànols i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 32)	367,50	10,000	3.675,00
6	FR61225Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 33)	201,40	10,000	2.014,00
7	FR6623ZZ	m2	Subministrament i plantació de conjunt de plantes arbustives, subarbustives, vivaces, herbàcies, graminies i entapissants per naturalització de parterre vegetat segons plànols de plantació a definir	81,72	15,000	1.225,80

EUR

PRESSUPOST

			i validar en obra per la DF. Planta de primera qualitat segons NTJ, en contenidor o alveol forestal amb densitat i format segons plànols de plantació, amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, la distribució de la planta, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. (P - 35)			
8	FR6623RZ	m	Subministrament i plantació de planta enfiladissa empelmada tipus Vitis vinífera, Rosa canina, Parthenocisus quinquefolia, Hedera helix o Lonicera implexa amb pa de terra o contenidor de 1a qualitat segons NTJ, seleccionat a viver i validat per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació i substitució per substrats de jardineria. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'olla de reg i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. Densitat de plantació segons DT i DF (P - 34)	50,10	4,000	200,40
9	FR3SE212	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 31)	6,87	15,000	103,05

TOTAL	Subcapítol	01.03.02		8.329,46
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable _ampliació		
Capítol	04	Adequació paviments		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	0,71	2.400,000	1.704,00
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 9)	1,96	2.400,000	4.704,00
3	P2242-IZZZ	m2	Acabat i allisada de paviment de camí, amb mitjans manuals i mecànics (P - 43)	3,91	2.400,000	9.384,00

TOTAL	Capítol	01.04		15.792,00
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable _ampliació		
Capítol	05	Senyalització		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 39)	27,52	33,000	908,16
2	GBBZA0Z1	u	Base d'alumini per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 40)	221,11	11,000	2.432,21
3	GBBYM8J8	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, i càrrega del material sobrant i col·locació dels pernys d'ancoratge roscats, segons plànols, totalment acabada (P - 38)	45,33	11,000	498,63
4	FBB2B5Z1	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 390x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 22)	43,35	1,000	43,35
5	FBB2B5Z2	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x225mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 23)	80,39	7,000	562,73
6	FBB2B5Z4	u	Placa de panell de senyalització d'orientació de 500x130mm d'alumini anoditzat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 24)	75,77	8,000	606,16

EUR

PRESSUPOST

TOTAL		Capítol	01.05		5.051,24	
Obra		01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació			
Capítol		06	Gestió de residus			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 44)	3,54	612,000	2.166,48
2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 10)	22,37	6,900	154,35
3	F2RA73G1	m3	Disposició 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 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	27,51	6,900	189,82
TOTAL		Capítol	01.06		2.510,65	
Obra		01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació			
Capítol		07	Varis			
Subcapítol		01	Seguretat i salut			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL		Subcapítol	01.07.01		1.800,00	
Obra		01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació			
Capítol		07	Varis			
Subcapítol		02	Carril bici			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA1UVD1	m	Pintat de línia contínua o discontinua de 10 cm d'amplària, per a separació de carrils de circulació i girs, amb pintura de doble component amb aplicació a màquina i amb una dosificació mínima de 160 g/m (dosificació mínima 1600 g/m2) (P - 18)	1,60	660,000	1.056,00
2	FBA3UW10	m2	Pintat de superfícies específiques com catifa de carril bici o símbols no definits en altres partides, amb pintura de doble component de qualsevol color amb aplicació manual a llana o sabatot, amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436 (P - 19)	22,18	150,000	3.327,00
3	FBA3UX60	u	Pintat de pictograma de carril bici (logo, cediú, fletxes...) amb pintura acrílica, amb una dosificació mínima de 900 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulars, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436 (P - 20)	38,16	32,000	1.221,12
4	FBA7Y010	u	Peça de cautxú reciclat (100%), per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 20-21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, inclòs tres pern d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, femelles...), totalment col·locat (P - 21)	61,59	140,000	8.622,60
EUR						

PRESSUPOST

TOTAL		Subcapítol	01.07.02		14.226,72	
Obra		01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació			
Capítol		07	Varis			
Subcapítol		03	Façanes			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	0,71	300,000	213,00
2	K898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (P - 41)	10,02	80,000	801,60
3	481R162Z	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària no superior a 5m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat. (P - 1)	51,57	20,000	1.031,40
4	K898MHNZ	m2	Replanteig, premarcat i pintat de tipografies i/o patrons gràfics segons documents de projecte i/o indicacions de la DF (P - 42)	100,67	30,000	3.020,10
TOTAL		Subcapítol	01.07.03		5.066,10	
Obra		01	Pressupost Penedès Ciclable_ampliació			
Capítol		07	Varis			
Subcapítol		04	Manteniment			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRE613ZZ	u	Manteniment anual integral del nou arbrat i de l'arbustiva, entapissant i herbàcies, sense manta antihierbes, amb reg periòdic segons necessitats. S'inclouen les escardades, l'adobat, tots els tractaments fitosanitaris ecològics necessaris, l'esporga i la reposició. També s'inclou l'esbrossada selectiva general amb selecció dels peus de vegetació. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinària, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el reg amb cuba i mànega i el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 36)	5.260,75	1,000	5.260,75
TOTAL		Subcapítol	01.07.04		5.260,75	

EUR

DOCUMENT N°4. PRESSUPOST

05. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Murs	3.455,75
Subcapítol	01.01.02	Enjardinament	4.369,94
Subcapítol	01.01.03	Elements i mobiliari urbà	1.225,57
Capítol	01.01	Punt d'interès paisagístic P01	9.051,26
Subcapítol	01.02.01	Treballs previs	1.531,18
Subcapítol	01.02.02	Paviments	732,08
Subcapítol	01.02.03	Murs	6.454,31
Subcapítol	01.02.04	Enjardinament	5.012,11
Subcapítol	01.02.05	Elements i mobiliari urbà	10.795,51
Capítol	01.02	Punt d'interès paisagístic P02	24.525,19
Subcapítol	01.03.01	Murs	4.146,89
Subcapítol	01.03.02	Enjardinament	8.329,46
Capítol	01.03	Treballs d'adequació i arranament del camí	12.476,35
Subcapítol	01.07.01	Seguretat i salut	1.800,00
Subcapítol	01.07.02	Carril bici	14.226,72
Subcapítol	01.07.03	Façanes	5.066,10
Subcapítol	01.07.04	Manteniment	5.260,75
Capítol	01.07	Varis	26.353,57
			72.406,37
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Punt d'interès paisagístic P01	9.051,26
Capítol	01.02	Punt d'interès paisagístic P02	24.525,19
Capítol	01.03	Treballs d'adequació i arranament del camí	12.476,35
Capítol	01.04	Adequació paviments	15.792,00
Capítol	01.05	Senyalització	5.051,24
Capítol	01.06	Gestió de residus	2.510,65
Capítol	01.07	Varis	26.353,57
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable _ampliació	95.760,26
			95.760,26
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Penedès Ciclable _ampliació	95.760,26
			95.760,26

euros

DOCUMENT Nº4. PRESSUPOST

06. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	95.760,26
13 % Despeses Generals SOBRE 95.760,26.....	12.448,83
6 % Benefici Industrial SOBRE 95.760,26.....	5.745,62
Subtotal	113.954,71
21 % IVA SOBRE 113.954,71.....	23.930,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	137.885,20

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-SET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)

Barcelona, desembre de 2024
Els autors del projecte,

