infraestructures.cat

Tipus d'estudi
PROJECTE CONSTRUCTIU

Classe d'obra
RESTAURACIÓ AMBIENTAL

Localitat
AMPOSTA

Comarques
MONTSIÀ

Clau
PDE-22361

Títol abreujat
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

Empresa consultora
ADESTI ENGINYERIA

Autors/es
ALBERT REBULL ANGUERA

Documents
DOC I. MEMÒRIA I ANNEXOS
DOC II. DOC. GRÀFICA
DOC III. PLEC PRESCRIPC.
DOC IV. PRESSUPOST

Exemplar
1

Tom
I

Data de redacció
OCTUBRE 2024

Unitat Promotora:
Departament de Territori Habitatge i Transició Ecológica
Direcció General Polítiques Ambientals i Medi Natural

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT N º 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex n º 1. Antecedents
Annex n º 2 Medi Ambient
Annex n º 3 Proposta d'actuacions i justificació de la solució final
Annex n º 4 Topografia
Annex n º 5 Serveis afectats
Annex n º 6 Moviment de terres
Annex n º 7 Geologia
Annex n º 8 Organització i desenvolupament de les obres
Annex n º 9 Ocupacions
Annex n º 10 Estudi de seguretat i salut
Annex n º 11 Pla de treballs
Annex n º 12 Pla de control de qualitat
Annex n º 13 Justificació de preus
Annex n º 14 Pressupost per a coneixement de l'Administració
Annex n º 15 Estudi de gestió de residus
Annex n º 16 Fonaments, estructures i murs
Annex n º 17 Reportatge fotogràfic
Annex n º 18 Estudi avaluació ambiental

DOCUMENT N º 2: PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Àmbit de l'actuació
3. Usps del sòl i habitats
4. Restauració ambiental. Planta general
5. Esbrossada i aclarida vegetal
6. Enderrocs, demolicions i retirada de residus
7. Restauració geomorfològica
8. Moviment de terrres
9. Obra derivació aigües Gola Vella
10. Rehabilitació pas sobre canal Gola Vella
11. Delimitació zona restaurada
12. Xarxes de serveis
13. Ocupacions
14. Linea maritimo terrestre

DOCUMENT N º 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions generals
Plec de prescripcions particulars

DOCUMENT N º 4: PRESSUPOST

Amidaments
Estadistica de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost d'execució per contracte

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 1
2. OBJECTE DEL PROJECTE 1
3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 2
4. SITUACIÓ ACTUAL 2
5. DADES BÀSIQUES 3
5.1. Cartografia i topografia 3
5.2. Geologia i geotècnia 3
6. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES DE RESTAURACIÓ 3
6.1. Tasca inicial. Inspecció faunística i de flora. 3
6.2. Treballs previs. Esbrossada i sega del terreny 3
6.2.1. Sega del terreny 3
6.2.2. Retirada de runes i/o brossa 3
6.3. Enderrocs i demolicions 4
6.4. Restauració geomorfològica 4
7. SERVEIS AFECTATS 5
7.1. Línia elèctrica BT aèria d'E-Distribución 5
8. OCUPACIONS DE TERRENYS 5
9. AFECCIONS MEDIAMBIENTALS 5
10. GESTIÓ DE RESIDUS 6
11. SEGURETAT I SALUT 6
12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 6
13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6
14. PLA DE TREBALLS 6
15. ACCIÓ CULTURAL 6
16. PRESSUPOSTOS 6
16.1. Pressupost d' execució material 6
16.2. Pressupost d' execució per contracta 6
16.3. Pressupost pel coneixement de l'administració 6
17. PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS 7
17.1. Classificació del contractista 7
17.2. Revisió de preus 7
17.3. Període de garantia 7
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 7
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 7
20. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE SUPERFÍCIE PELS OBJECTIUS DEL PRTR 8
20.1. Objectiu 69 - actuacions de conservació de la biodiversitat 8
20.1.1. Tipus d'Actuacions i Superfície Afectada 8
20.1.2. Documentació i Justificació 8
20.1.3. Impacte Global i Contribució als Objectius del PRTR 8
21. CONCLUSIÓ 8

1. ANTECEDENTS

A principis dels anys 90, a la finca situada entre els dos desaigües o providers de l'Encanyissada (Gola Vella i Sant Pere), es van construir unes grans instal·lacions (uns 45.000 m2) i edificacions pel desenvolupament d'una activitat de cria i engreix de peix (piscifactoria). Aquestes instal·lacions consistien en diverses grans basses artificials, un sistema de captació d'aigua del mar, i un sistema de canals i desaigües per distribuir l'aigua fins aquestes basses.

Aquestes instal·lacions van ser construïdes bàsicament amb estructures de formigó, murs i soleres. A banda d'aquestes, hi va haver una important aportació de terres, o si més no materials procedents dels propis moviments de terres procedents dels treballs de construcció, per a sustentar, anivellar i elevar els canals d'aigua d'alimentació, i la construcció de dos edificis que deurien fer les funcions de magatzem i oficines.

Després del tancament de l'activitat i abandonament de les instal·lacions, la finca passà a ser actiu bancari i finalment recomprada per l'Ajuntament d'Amposta. En aquests moments, una part de la superfície està cedida a una associació de pesca esportiva per a ser utilitzada com a zona de desembarcament d'embarcacions esportives.

Actualment, després de més de 20 anys d'abandonament, l'espai presenta un pobre estat de recuperació, evidentment impossibilitat per les persistents estructures de formigó, i en general podríem parlar d'un espai amb una certa marginalitat per la quantitat de runes i deixalles que hi abunden. En tractar-se de materials inerts no hi ha un perill gran d'afectació o contaminació, però s'ha de reconèixer que aquesta marginalitat en un espai tant sensible ambientalment i paisatgísticament (limita amb ENPE, i interior a PEIN i XN2000 Delta de l'Ebre) actualment no és acceptable.

En l'any 2023 el Departament encarregà a Infraestructures.cat el "Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre". Clau: PDE-22361.

En aquest mateix any, previs els tràmits corresponents establerts per la legislació vigent en matèria de contractació pública, l'empresa Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU va publicar l'anunci de licitació del contracte de serveis per a l'Assistència tècnica del present projecte, juntament amb l'Ordre d'Estudi (adjunta a l'annex 1).

Aquest manera, l'esmentat contracte va ser adjudicat pel president i el conseller delegat d' Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU, a l'empresa ADESTI Enginyers SL.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

Els objectius de l'actuació que desenvoluparà aquest projecte són restituir la naturalitat del terreny, és a dir, avaluar i valorar la retirada d'estructures, runes i materials terrers no propis del delta fins restituir el que hauria de ser la cota natural del terreny.

La finalitat per tant del projecte és tornar l'Illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre, a l'ecosistema funcional i autosuficient del Delta de l'Ebre.

Així doncs, el present projecte té com finalitat recuperar el lligam morfològic i integrador de l'ecosistema funcional i autosuficient del Delta de l'Ebre, definint una restauració centrada en un moviments de terres per conformar formes representatives de la natura, preparar i recuperar la capa edàfica, quasi inexistent actualment en la zona de l'activitat, per facilitar la implantació d'un tapís de vegetació autòctona. Incloent els desmantellaments i enderrocs de les instal·lacions de existents encara presents de l'antiga activitat.

D'altra banda, aquest projecte té per objecte proporcionar als licitadors la informació completa per a valorar les obres amb suficient precisió i, com a conseqüència, presentar llurs ofertes convenientment fonamentades.

***Figura 1**. Estat actual de l'àmbit a restaurar per la integració a l'Ecosistema del Delta de l'Ebre. Font: Pròpia*

3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació està situat al terme d'Amposta, a la zona situada entre mig de les dues sortides naturals de la llacuna de l'Encanyissada al mar, gola Vella i Sant Pere. Cadastralment l'àmbit es correspon a les parcel·les:

• Polígon 77, parcel·la 62 (43014A07700062), 55.746 m2

• Polígon 77, parcel·la 63 (43014A07700063), 36.984 m2

• Polígon 77, parcel·la 64 (43014A07700064), 44.601 m2

Figura 2. Emplaçament de les finques a restaurar. Font: ICGC

4. SITUACIÓ ACTUAL

Terrenys deltaics i per tant caracteritzats per absència total de relleu, però en aquest cas amb volumetries originades per l'acció de l'home, per moviments de terres de desmunts i terraplenats que es realitzaren per a la construcció de les instal·lacions de la piscifactoria.

Hi ha recrescudes del terreny de fins a 120-150 cm sobre el nivell natural del terreny, coincidents amb algunes estructures de formigó de la conducció d'aigua central, i espais profunds (i inundats) on hi havia basses excavades al terra. La part central, actualment l'àrea d'estacionament de vehicles dels usuaris de la rampa de desembarcament, s'ha reomplert i anivellat amb àrid artificial, i estaria uns 60 cm per sobre del nivell natural del terreny.

Hi ha doncs recreixements de relativament de poca alçada en relació al nivell natural del terreny, però aquests són de bastanta extensió i això fa que els volums siguin importants.

En el punts on s'ha pogut observar el perfil del sòl es pot visualitzar la naturalesa dels materials utilitzats en els terraplenats, tot-ú natural o terres amb blocs de pedra de fins a 10-15 cm.

Figura 3 Geomorfologia actual en la zona d'actuació. *Font: Pròpia*

En general es tracta d'un espai força degradat des del punt de vista natural. Les diferents alteracions ocasionades per la construcció de la piscifactoria han donat com a resultat un paisatge natural marginal, més propi d'un solar no edificat que no pas el d'un espai natural amb el potencial com té aquest.

La construcció de la piscifactoria va comportar un important volum de terraplenats i per tant una modificació important del nivell del sòl de la major part de la parcel·la. Això, a banda d'alterar la naturalesa del sòl, va modificar les condicions edàfiques i de profunditat del nivell de l'aigua al subsol.

Les estructures de formigó i la desnaturalització del sòl sorrenc propi del delta ha comportat que l'estat natural i especialment de desenvolupament de les comunitats vegetals hagi estat diferent en funció de la zona.

El límit oest, que limita amb el provider de Sant Pere, un sector del quadrant NE i línia litoral són els llocs que van sofrir una menor intervenció i per tant avui en dia estan en millor estat de conservació o naturalitat. Hi ha una bona representació de canyissars i sosars.

En un segon nivell tenim terrenys que han tingut la problemàtica dels terraplenats i contaminació del sòl natural amb àrids de construcció o terres d'altres naturaleses, i fins i tot alguns punts d'abocament de residus. En aquests terrenys hi predominen les espècies ruderals (Inula s.p.) i en els sòls menys afectats soses (Salicornia sp.), la verdolaga (Atriplex portulacoides) i joncs.

La resta de superfícies són lloses de formigó i paviments de tot-ú compactats i freqüentment trepitjats pels vehicles, on la naturalitat és inexistent.

A l'extrem nord-oest hi ha les dues edificacions que tot i voluminoses, tenen una baixa representativitat a la finca.

Figura 4 Vista aèria de l'actual en la zona d'actuació. *Font: Pròpia*

5. DADES BÀSIQUES

5.1. Cartografia i topografia

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat un vòl aeri mitjançant dron.

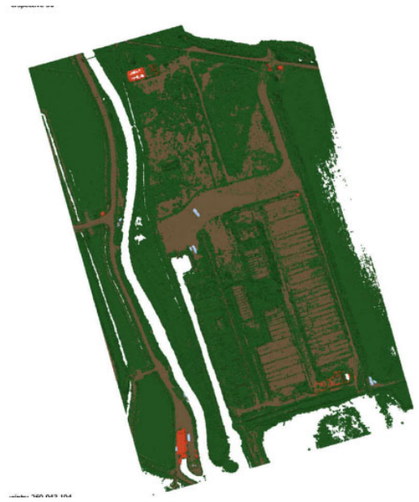


Figura 5 Vista 3d del MDT creat amb la base topografia*. Font: Pròpia*

5.2. Geologia i geotècnia

A l'àrea d'estudi, la plana deltaica correspon a una zona de deposició bàsicament de sorres, on després d'un horitzó superficial poc profund on abunden els llims de decantació pel reg dels arrossars, trobem una profunditat relativament petita – metres o poques desenes de metres – de sediments deltaics, poc cohesionats i compactats.

6. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES DE RESTAURACIÓ

6.1. Tasca inicial. Inspecció faunística i de flora.

La primera tasca a realitzar en l'obra serà una inspecció faunística i de flora en l'àmbit de l'actuació, per tal d'assegurar-se que no s'afecti cap espècie sensible. En cas que es detectin es procedirà a:

- Flora: Els exemplars que es localitzin dins l'àmbit de l'actuació es trasplantaran i una vegada acabades les obres d'excavació es replantaran dins la zona de plantacions, en mesura del possible, segons la granulometria i composició dels sòls resultants.

- Fauna: Respectar els períodes de reproducció i cria de les mateixes amb l'exclusió d'execució de determinades activitats molt sorolloses o impactants. Si s'afecta un niu o un cau, cal comunicar-ho a la Direcció d'Obra, per tal que ho comuniquin al centre autoritzat de recuperació de fauna o a la Secció de Conservació de la Fauna de la Generalitat de Catalunya.

6.2. Treballs previs. Esbrossada i sega del terreny

Es tracta de treballs de gestió de la vegetació existent a l'àmbit d'actuació i de la retirada de residus i/o brossa dispersa amb l'objectiu de permetre els posteriors moviments de terres i d'adequació geomorfològica del terreny.

L'àmbit d'execució de les actuacions es troba grafiat al plànol 5. Esbrossada i sega del terreny del Document 2. Plànols del present projecte.

A continuació es descriu en què consisteixen aquests treballs:

6.2.1. Sega del terreny

En els terrenys on la vegetació sigui pobra en arbustiva i herbàcia es realitzarà un esbrossada en capçal de fil, així com la càrrega i transport dels residus vegetals generats i no valoritzats a centre autoritzat.

El valoritzats serviran per la formació de l'horitzó B de la nova capa edàfica, mitjançant un estellat i triturat de l'esbrossada.

6.2.2. Retirada de runes i/o brossa

Consisteix en la retirada i neteja d'abocaments incontrolats, tals com runa, brossa i sòlids diversos, localitzats dins l'àmbit d'actuació. En general tot tipus d'abocaments que puguin aparèixer al llarg de tot l'àmbit d'actuació mentre es duguin a terme els treballs previs de gestió de la vegetació.

Inclou la càrrega amb contenidor, els mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

6.3. Enderrocs i demolicions

Es realitzarà l'enderroc, retirada i desballestament de les instal·lacions que formaven part de l'activitat.

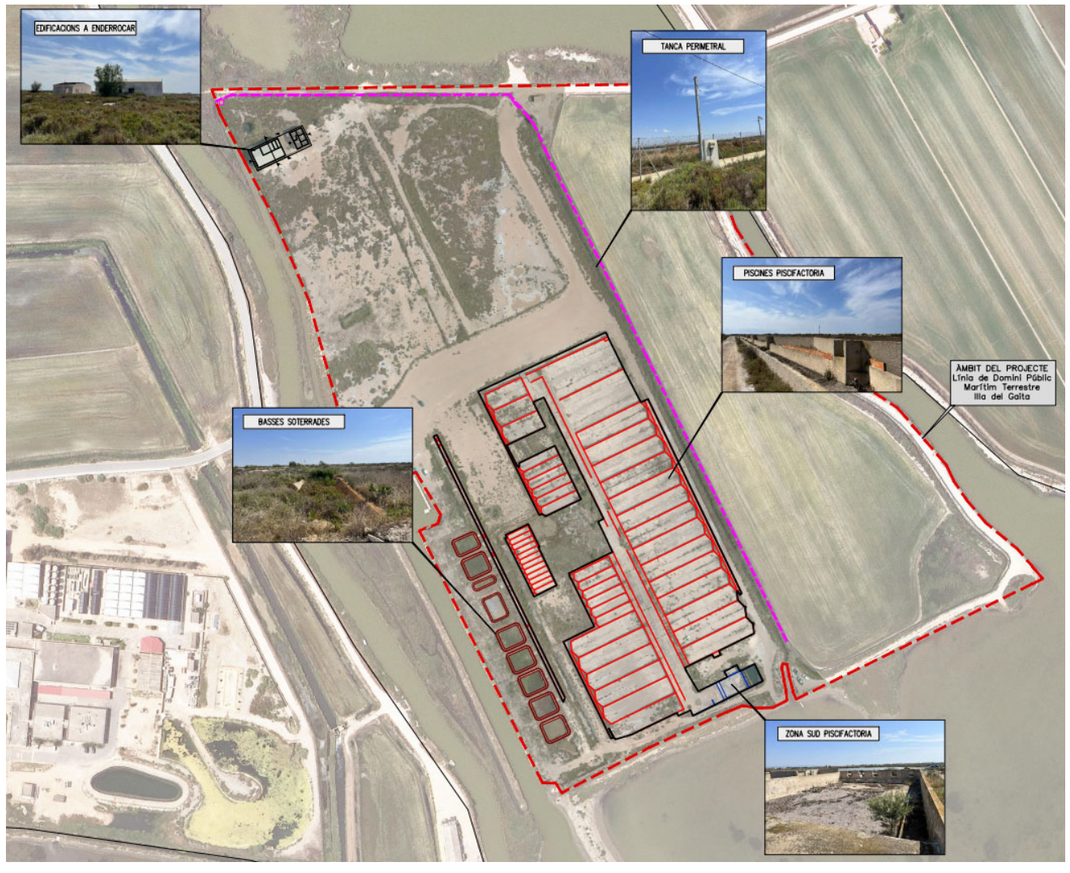


Figura 6 Zones a enderrocar. *Font: Pròpia*

Les restes de demolició es consideraran residus i es gestionaran segon marca la normativa vigent en matèria de residus.

El detall de les actuacions es troba grafiat als plànols 6. del Document 2. Plànols i al Doc.4 Amidaments auxiliars del present projecte.

6.4. Restauració geomorfològica

Aquest epígraf sintetitza els resultats del disseny de restauració, que s'integra en l'Annex 3.

***Figura 7**. Restauració geomorfològica proposada. Font: Pròpia*

Per a la restauració ecològica de l'illa de la Gaita, es proposa un camí invers al desenvolupat per les diferents accions de pertorbació. Un cop eliminada tota la contaminació per inerts, es procedirà a un nou reperfilat del terreny, amb criteris geomorfològics i ecològics per tornar la funcionalitat a l'espai com a maresma. Per acabar, es proposa deixar que sigui la regeneració natural qui s'encarregui de configurar les comunitats biològiques dels espais restaurats. Per tal de preservar els actius biològics existents, en la mesura del possible se salvaguardarà el perímetre de l'illa, així com el quadrant NW, on actualment es desenvolupa un salicòrnia.

Com hem vist durant el disseny geomorfològic, hi ha tot un gradient de zones inundades durant més o menys temps, fins i tot algunes zones seques, encara que sempre sota la influència marina. Això implica l'existència d'un mosaic d'hàbitat en resposta a aquests gradients. Tornant a aquest itinerari des de la Badia dels Alfacs a la Llacuna de l'Encanyitzada, a la primera línia de costa apareixerien comunitats de teròfits suculents halòfils, dels gèneres *Salicornia* i *Suaeda* .

A continuació, apareixerien els camèfits halòfils, dels gènere *Sarcocornia* i *Halimium* . A mesura que s'arriba a les cotes superiors del disseny i decreix la possibilitat d'inundació, la comunitat s'enriqueix en espècies (*Arthrocnemum macrostachyum* , *Halimione portulacoides , Limonium* spp .) A les vores dels canals i altres enclavaments poden aparèixer jonqueres (*Juncus* spp .). Als mateixos canals i a mesura que es distàncies del mar, apareixen comunitats de *Ruppia maritima*, acompanyada d'algues filamentoses, principalment.

Aquesta cadena de comunitats vegetals s'ha representat a la següent imatge:

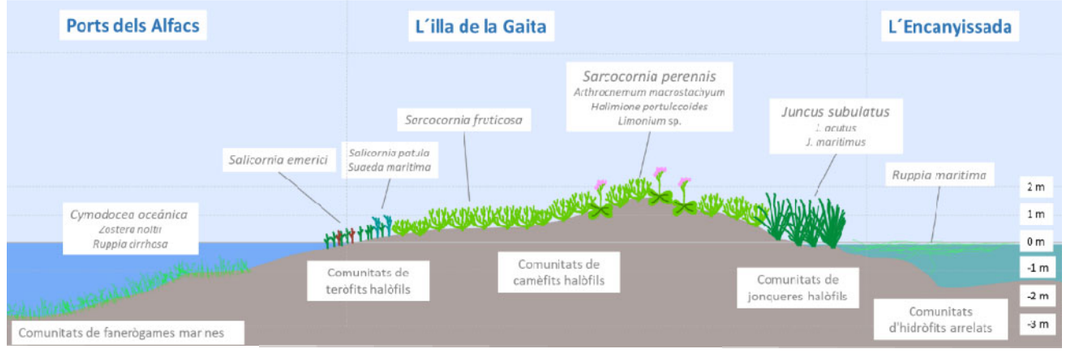


***Figura 8**. Cadena de comunitats segons nivells del mar. Font: Pròpia*

7. SERVEIS AFECTATS

Els treballs que s'han portat a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona objecte d'actuació han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats durant el desenvolupament de les obres.

- S'ha consultat a la plataforma eWise de l'ACEFAT per poder determinar la presencia dels següents serveis.
  - E-Distribución

Amb les dades obtingudes s'ha portat a terme la identificació dels serveis existents que resulten afectats, en quin punt de l'obra es produeix la interacció i amb quin grau d'intensitat i propietaris afectats. Els resultats obtinguts es presenten al plànol adjunt al present projecte.

Amb l' inspecció de camp i amb la revisió de la informació proporcionada per eWise, s'han identificat els següents serveis:

7.1. Línia elèctrica BT aèria d'E-Distribución

La línia elèctrica de baixa tensió (BT), que actualment és aèria i travessa el sector nord de l'àmbit d'actuació, es soterrarà per garantir una millor integració en el procés de restauració ambiental de l'entorn protegit. Aquesta intervenció és imprescindible per complir amb les exigències mediambientals i assegurar una correcta convivència amb el paisatge natural.

L'annex núm. 5, "Serveis Afectats", detalla les actuacions necessàries per al soterrament de la línia i inclou la valoració econòmica dels treballs segons les especificacions tècniques facilitades per la Companyia.

8. OCUPACIONS DE TERRENYS

Per a l'execució de les actuacions del present projecte i per a l'accés a les àrees de treball es contempla la necessitat d'ocupar les superfícies de les següents finques:

Parcel·la	Titular	Referència cadastral	**Superfície**
1	Domini públic	43014A077000620000BJ	**38.618 m²**
2	Domini públic	43014A077000630000BE	**36.833 m²**
3	Privat	43014A077000640000BS	**44.074 m²**
4	Domini públic	43014A077090170000BX	**3.495 m²**
TORAL SUPERFICIE OCUPADA			**123.020 m²**

La valoració aproximada de les ocupacions necessàries per a l'execució de l'obra ascendeix a CENT VINT-I-UN MIL DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (121.203,5€).

A l'annex núm.9 "Ocupacions'' es justifiquen les ocupacions a realitzar del present projecte.

9. AFECCIONS MEDIAMBIENTALS

Segons l'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental:

(...)

2. Són objecte duna avaluació d'impacte ambiental simplificada:

a) Els projectes compresos a l'annex II.

b) Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, espais protegits i Red Natura 2000.

D'acord amb això, l'actuació no es correspon amb cap dels projectes establerts en aquests annexes, però si que es troba dins d'una zona protegida com és la Xarxa Natura 2000.

Encara que l'actuació formi part d'una recuperació ambiental d'una àrea degradada i desnaturalitzada per una antiga activitat, amb el principal objectiu de restaurar al seu estat primitiu, en el present projecte s'identifiquen els impactes mediambientals de l'obra i es descriuen les mesures ambientals a emprar durant l'execució de l'obra, en cas de ser sol·licitat per l'organisme ambiental.

En l'annex núm. 18 s'identifiquen els condicionants mediambientals de l'obra i es descriuen les mesures correctores a emprar durant l'execució de l'obra.

10. GESTIÓ DE RESIDUS

L'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran obra, s'han identificat i codificat segons la llista europea de residus publicada per la "Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

A l'annex núm. 15 "Estudi de Gestió de residus", es s'estima la quantitat dels residus de la construcció i demolició que es generaran amb motiu d'aquest projecte i es descriu la gestió dels mateixos tant en obra com fora d'obra.

11. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) 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 l 'annex núm. 10 "Estudi de Seguretat i Salut" del present projecte constructiu s'inclou un estudi de seguretat i salut on es reflecteixen totes la mesures de seguretat i preventives per evitar possibles accidents i / o malalties professionals .

El pressupost d'execució material de les obres, destinat a la seguretat i salut, puja a la quantitat de 7.252,83 €, import que queda recollit al pressupost d'execució material.

12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A *l'annex núm 12 Pla de Control de Qualitat*, queda reflectida la proposta del pla de on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà, determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat (Obra civil 2023), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5,00 %, augmentant en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior a 1.000.000€ (PEC. IVA inclòs) i superior a 500.000€ (PEC. IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0,00%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 8,15% tal i com queda reflectit a l'Annex núm. 13 "Justificació de preus".

14. PLA DE TREBALLS

Al present projecte s'ha inclòs la duració de les obres en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233de 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 redacta l'Annex núm. 11 "Pla de treballs" on s'arriba amb caràcter indicatiu a un termini d'execució de les obres projectades de sis (**6**) mesos.

15. ACCIÓ CULTURAL

El pressupost inclou una partida de alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020.

16. PRESSUPOSTOS

16.1. Pressupost d' execució material

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de SIS-CENTS DEU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS (**610.421,43**€)

16.2. Pressupost d' execució per contracta

El pressupost d'execució per contracta s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) i l'Iva, finalment s'obté un total de (**878.945,83** €) Iva inclòs.

16.3. Pressupost pel coneixement de l'administració

El pressupost per a coneixement de l'Administració inclou, a més dels costos previstos en el pressupost d'execució per contracta de les obres, els costos i despeses associades a aquestes, que en el present cas són les expropiacions.

Puja el present Pressupost per a coneixement de l'Administració a la quantitat de **(1.000.149,33** €) Iva inclòs

17. PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS

17.1. Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

A continuació s'indica la classificació que haurà tenir el contractista per a executar les obres compreses en el present projecte:

GRUPS I SUBGRUPS	CATEGORIA
Grup C - Subgrup 1 –	4

17.2. Revisió de preus

En compliment de l'article 103 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, on es determina que "quan escaigui, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic ha de tenir lloc, en els termes que estableix aquest capítol, quan el contracte s'hagi executat, almenys, en el 20 per cent del seu import i hagin transcorregut dos anys des de la seva formalització. En conseqüència, el primer 20 per cent executat i els dos primers anys transcorreguts des de la formalització queden exclosos de la revisió" es considera que, com que el termini d'execució del projecte és inferior a 2 anys, **aquest projecte no té revisió de preus.**

17.3. Període de garantia

D'acord a l'apartat 3 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, el termini de garantia de l'obra serà d'un any.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

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 exigit 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.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Aquest projecte constructiu conté els documents que es relacionen a continuació.

DOCUMENT N º 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex n º 1. Antecedents
Annex n º 2 Medi Ambient
Annex n º 3 Proposta d'actuacions i justificació de la solució final
Annex n º 4 Topografia
Annex n º 5 Serveis afectats
Annex n º 6 Moviment de terres
Annex n º 7 Geologia
Annex n º 8 Organització obra
Annex n º 9 Ocupacions
Annex n º 10 Estudi de seguretat i salut
Annex n º 11 Pla de treballs
Annex n º 12 Pla de control de qualitat
Annex n º 13 Justificació de preus
Annex n º 14 Pressupost per a coneixement de l'Administració
Annex n º 15 Estudi de gestió de residus
Annex n º 16 Fonaments, estructures i murs
Annex n º 17 Reportatge fotogràfic

DOCUMENT N º 2: PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Àmbit de l'actuació
3. Usps del sòl i habitats
4. Restauració ambiental. Planta general
5. Esbrossada i aclarida vegetal
6. Enderrocs, demolicions i retirada de residus
7. Restauració geomorfològica
8. Moviment de terrres
9. Obra derivació aigües Gola Vella
10. Rehabilitació pas sobre canal Gola Vella
11. Delimitació zona restaurada
12. Xarxes de serveis
13. Ocupacions
14. Linea maritimo terrestre

DOCUMENT N º 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions generals
Plec de prescripcions particulars

DOCUMENT N º 4: PRESSUPOST

Amidaments
Estadistica de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost d'execució per contracte

20. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE SUPERFÍCIE PELS OBJECTIUS DEL PRTR

20.1. Objectiu 69 - actuacions de conservació de la biodiversitat

L'objectiu 69 del PRTR estableix la necessitat de cobrir almenys 50.000 hectàrees amb actuacions de conservació de la biodiversitat per a juny de 2026. Aquest projecte, centrat en la restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre, contribuirà de manera significativa a aquest objectiu mitjançant diverses actuacions detallades a continuació:

20.1.1. Tipus d'Actuacions i Superfície Afectada

Les actuacions incloses en aquest projecte es classifiquen en diverses categories segons l'entitat espacial, tal com segueix:

1. **Superfícies Contínues**:
   - **Restauració Geomorfològica**: Aquesta actuació es composa de la recuperació com a marisma les superficies següents:
     1. Parcel·les identificades com polígon 77, parcel·les 62 i 63. S'actua amb la retirada d'estructures de formigó, enderrocs i altres materials inerts per restaurar a la cota natural del terreny. La superfície afectada és de 51.725 m² (5,1725 hectàrees).
     2. Parcel.la identificada com polígon 77 i parcel.la 64. S'actua per reconvertir al seu estat previ de maresma o marjal. La superfície afectada és de 44.074 m² (4,4074 hectàrees).

   En total es realitza una restauració geomorfològica de 9,5799 Ha.

2. **Superfícies Discontínues**:
   1. **Enderroc d'estructures**: S'actua en la retirada d'edificacions en diverses zones desagrupades de la finca identificada com polígon 77 i parcel.la 62. La superfície afectada és de 800 m² (0,08 hectàrees).
   2. **Control d'espècies invasores**: S'actua en la retirada d'espècies invasores i neteja manual de zones protegides, de la finca identificada com polígon 77 i parcel.la 62 i 63. La superfície afectada és de 20.198 m² (2,0198 hectàrees).

   En total es realitza una restauració geomorfològica de 2,0998 Ha.

3. **Elements Lineals**:
   - **Restauració de Canals i Desembocadures**: Es realitzaran intervencions en els canals d'aigua i altres elements lineals de l'antiga piscifactoria. Es calcula que aquesta actuació afecta unes 0,20 hectàrea, considerant la longitud i l'amplada mitjana dels canals.
4. **Elements Puntuals**:
   - **Correcció de Talls i Excavacions**: La correcció de talls profunds i la restauració de basses afectades cobreixen una àrea d'aproximadament 0,4223 hectàrees, distribuint-se de manera puntual en tota la finca.

20.1.2. Documentació i Justificació

Per a cada actuació de conservació de la biodiversitat completada, es proporcionarà la següent informació per assegurar la verificació i complir amb els requeriments del PRTR:

1. **Nom, Ubicació i Descripció**:
   - **Exemple**: Restauració geomorfològica de l'illa de la Gaita, Polígon 77, parcel·les 62, 63 i 64. Eliminació d'estructures de formigó i restauració del terreny a la seva cota natural.
2. **Tipus d'Acció de Conservació**:
   - **Exemple**: Restauració geomorfològica, control d'espècies invasores, restauració de canals, correcció de talls.
3. **Nombre d'Hectàrees Cobrades**:
   - **Exemple**: Superfície contínua: 9,5799 ha; Superfície discontínua: 2,0998 ha; Elements lineals: 0,2 ha; Elements puntuals: 0,4223 ha. Total contribució: 12,302 hectàrees.
4. **Proves Documentals**:
   - **Exemple**: Extractes de les especificacions tècniques del projecte, certificats de finalització, mapes SIG (shapefile) de les àrees d'actuació en format ETRS89.

20.1.3. Impacte Global i Contribució als Objectius del PRTR

Aquest projecte contribuirà a l'objectiu de cobrir 50.000 hectàrees amb actuacions de conservació de la biodiversitat, aportant un total de 12,302 hectàrees. Les actuacions descrites no només milloraran l'estat ecològic de l'illa de la Gaita, sinó que també proporcionaran un exemple concret i verificable de restauració ambiental i conservació de la biodiversitat dins del Parc Natural del Delta de l'Ebre.

Aquest enfocament garantirà que les actuacions realitzades siguin mesurables, verificables i alineades amb els objectius establerts pel PRTR, assegurant així la recepció dels fons associats i el compliment dels compromisos mediambientals adquirits.

21. CONCLUSIÓ

Amb tot l' exposat en aquesta memòria i els seus annexos, així com a la resta de documents, es considera que queda definit el projecte constructiu: el "Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre". Es considera que el present Projecte, reuneix les condicions tècniques i administratives establertes en la vigent legislació per permetre la seva aprovació.

Reus, Octubre de 2024

L'AUTOR DEL PROJECTE

Albert Rebull Anguera
Enginyer Grau de Mines
Enginyer Civil

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ANTECEDENTS 1
3. ORDRE D'ESTUDI clau pde-22361.....1

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar una relació cronològica dels antecedents que afecten a la redacció del present Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera, les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per l'elaboració del present Projecte.

2. ANTECEDENTS

El Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, amb data 26/05/2021, va encarregar a Infraestructures.cat, de conformitat amb el Conveni vigent entre la Generalitat i Infraestructures.cat, la gestió de la redacció del projecte constructiu de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre. PDE-22361 al any 2022

A continuació s'indiquen cronològicament els principals antecedents administratius i tècnics del present projecte.

El Parc Natural del Delta de l'Ebre va ser creat l'any 1983, amb el Decret 357/1983, de 4 d'agost, i ampliat amb el Decret 332/1986, de 23 d'octubre,. Posteriorment, el parc ha estat inclòs en el PEIN (1992) i Xarxa Natura 2000 (2006) com a espai ZEPA (1987) i ZEC (2014).

Amb aquest ordre d'estudi es planteja la restauració ambiental d'una part de la illa de la Gaita, en el municipi d'Amposta (Pol. 77, parc. 62 i 63), dins l'àmbit de la Xarxa Natura 2000 i PEIN, però no de l'ENPE, on hi ha unes instal·lacions abandonades d'una piscifactoria construïda els anys 90 del segle passat.

Aquest projecte contemplava les següents accions:

- Demolició dels edificis, estanys i canals.
- Eliminació de restes (es planteja com a alternativa la separació i trituració in situ mitjançant una planta de tractament mòbil, sense tenir-ho en compte en el pressupost).
- Desmuntatges. Retirada dels materials com ara terra, grava i altres terres.
- Altres tasques de retirada de residus: instal·lació d'una tanca perimetral, retirada de petites embarcacions de fibra de vidre, senyalització, eliminació d'estructures d'un petit moll i d'un pal elèctric sense ús.
- També es considerava necessari avaluar la resistència del pont d'accés i, si escau, ajustar les càrregues i el pes dels vehicles segons la seva capacitat (el projecte no inclou càlcul d'estructures ni cap proposta de millora estructural del pont).

3. ORDRE D'ESTUDI CLAU PDE-22361

Es presenta a continuació l'Ordre d'Estudi que constitueix l'origen del present projecte constructiu.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

ORDRE D'ESTUDI

Projecte Constructiu. Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre. Clau : PDE-22361

1.- Dades generals

Clau:	PDE-22361
Títol abreujat:	Restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre.
Tipus d'estudi:	Projecte Constructiu.

2.- Condicionants del Projecte

2.1.- Introducció

El Parc Natural del Delta de l'Ebre va ser creat l'any 1983, amb el Decret 357/1983, de 4 d'agost, i ampliat amb el Decret 332/1986, de 23 d'octubre,. Posteriorment, el parc ha estat inclòs en el PEIN (1992) i Xarxa Natura 2000 (2006) com a espai ZEPA (1987) i ZEC (2014).

Amb aquest ordre d'estudi es planteja la restauració ambiental d'una part de la illa de la Gaita, en el municipi d'Amposta (Pol. 77, parc. 62 i 63), dins l'àmbit de la Xarxa Natura 2000 i PEIN, però no de l'ENPE, on hi ha unes instal·lacions abandonades d'una piscifactoria construïda els anys 90 del segle passat.

La piscifactoria ocupa 8,1 ha aprox., amb unes instal·lacions consistents en diverses grans basses artificials, un sistema de captació d'aigua del mar, un canal de 250 m per embarcacions, i un sistema de canals i desaigües construïdes bàsicament amb estructures de formigó, murs i soleres. A més, en aquest espai es van construir dos edificis, i esplanades amb sòls compactats. Actualment es conserven totes les estructures i edificis en diferents graus de deteriorament.

El Parc Natural va encarregar la redacció del "Projecte de restauració ambiental de l'emplaçament de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al municipi d'Amposta" (2022).

Aquest projecte preveia les següents actuacions:

- Enderroc de les edificacions, basses i canals.
- Retirada de runes (es planteja com a opció la separació i triturat *in situ* mitjançant planta de tractament mòbil, sense contemplar-ho en pressupost).
- Desmunts. Retirada dels materials aportats com tot-ú, graves i altres materials terrosos.
- Altres treballs de retirada de residus: tanca perimetral, petites embarcacions de fibra de vidre, senyalització, estructures d'un petit moll i pal de línia elèctrica sense ús.
- I també preveia que caldria avaluar la resistència del pont d'accés i si més no, ajustar les càrregues i pes dels vehicles a la seva capacitat (el projecte no inclou càlcul d'estructures, ni cap proposa de millora estructural del pont).

Aquesta actuació es finançarà amb fons procedents del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR), establert mitjançant el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, en el marc de la component 4 "Conservació i restauració d'ecosistemes i la seva biodiversitat" del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència d'Espanya (PRTR).

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

2.2.- Objecte

L'objecte de la present ordre d'estudi és la redacció del Projecte Constructiu de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre i la redacció del Document Ambiental.

Els objectius del projecte són:

- Enderrocar totes les edificacions, instal·lacions i estructures construïdes.
- Avaluar tècnicament les millors solucions per al tractament i valorització dels residus generats a partir de l'enderroc.
- Avaluar la necessitat o no de la retirada dels sòls exògens.
- Dissenyar la forma de restitució d'una morfologia natural i pròpia d'aquests ambients, i si és creu necessari crear zones inundades temporals, permanents i/o canals.
- Millorar els hàbitats presents i generar les condicions ecològiques pel desenvolupament d'hàbitats autòctons objectius.
- Avaluar i definir quins són els millors treballs de restauració segons els requeriments ecològics d'espècies de fauna amenaçada que es poden beneficiar de l'actuació.
- Millorar la morfologia de les ribes, sobretot on s'han vist més modificades per la construcció de la piscifactoria.
- Avaluar i proposar, si és necessari, millores estructurals per permetre l'accés a la maquinària dels accessos i en especial del pont de l'illa de la Gaita.

2.3.- Aspectes a estudiar i definició de les obres

2.3.1 Projecte constructiu

Es tindrà com a referència el citat projecte encarregat pel Parc Natural de l'any 2022, així com tota la documentació que hi pugui haver d'altres treballs, projectes o plans de l'illa de la Gaita.

El projecte haurà de verificar i inventariar amb precisió els diferents elements a desconstruir, així com la resta de petits elements que cal eliminar i veure si hi ha restes de residus que s'hagin pogut abocar.

En aquest sentit caldrà que es defineixin con van ser construïts els edificis (sistemes tradicionals amb parets de càrrega, tipologies de sostres, direcció de les coberts, tipus de divisions, restes d'instal·lacions, fusteries, guixos, tancaments, etc.)

En el cas de les edificacions serà necessari que el projecte defineixi les fases de demolició garantint la seguretat i la separació dels residus.

El projecte haurà de definir exactament el procés de desconstrucció i les seves fases:

- Senyalització
- Desconnexió d'instal·lacions, si es necessari
- Buidat de tubs i dipòsits, si es necessari
- Conductes d'evacuació de runa
- Proteccions
- Treballs de desconstrucció (instal·lacions, teulades, escales, portes, finestres, etc.)
- Demolició de les basses i canals
- Excavacions de materials petris i terres

Serà necessari conèixer quines són les operacions més òptimes per la gestió i valorització dels residus d'acord amb la normativa vigent i els costos econòmics.

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Estudiar si cal realitzar un saneig del terreny abans de la restauració.

Caldrà indicar les tipologies de residus resultants, quins seran valoritzables, transport i possibles destins finals.

També serà necessari determinar quina és la morfologia final que es vol tant de les ribes de la illa com del sòl emergit, d'acord amb els objectius que es fixin de restauració ecològica d'hàbitats i espècies i que no suposi una modificació que comporti una desmillora en el funcionament del canal de Sant Pere. En aquest sentit, també s'haurà d'avaluar si és necessari conservar l'actual canal navegable i els dipòsits dragats i dipositats en la badia dels Alfacs.

El projecte haurà de determinar quina és la capacitat de càrrega del pont d'accés a l'illa de la Gaita per permetre l'accés de la maquinària pesada i en el cas que sigui necessari, fer una proposta tècnica justificada de millora estructural per la realització de les obres.

El projecte haurà d'avaluar si són necessàries plantacions tant dins de l'illa com en les seves ribes. De la mateixa manera, cal definir les zones a mantenir els hàbitats amb comunitats vegetals de més valor relatiu existents actualment.

Realitzar una topografia de detall de l'àmbit del projecte i zones adjacents necessàries així com dels accessos.

Segons el projecte inicial no hi ha previst afectar serveis però s'ha de verificar i en cas d'afecció proposar els canvis.

2.3.2 Document ambiental

S'haurà de redactar el document ambiental del projecte per sotmetre's a un procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada segons l'establert en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental

El document consistirà en:

- La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.
- La definició, les característiques i la ubicació del projecte.
- Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.
- Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.
- Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.
- La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i les mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.
- Redacció de l'annex de canvi climàtic segons la llei 16/2017 de canvi climàtic

El projecte constructiu recollirà les mesures preventives i correctores d'impacte ambiental que esdevinguin de l'avaluació ambiental i les que consideri el propi Espai Parc Natural de Protecció Especial.

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i
Medi Natural

3.- Condicionants a tenir en compte

Per la realització del projecte serà necessari tenir en compte el Parc Natural del Delta de l'Ebre, la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, l'Ajuntament d'Amposta, la Confederación Hidrográfica del Ebro i el Servicio Provincial de Costas en Tarragona del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Es tindrà en compte el citat document de versió final de 2022, anomenat "Projecte de restauració ambiental de l'emplaçament de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al municipi d'Amposta" de l'autor Jordi Valero.

4.- Annexos a contemplar

El projecte constructiu es redactarà tenint en compte el "Plec de Prescripcions Tècniques per a la redacció de projectes constructius", tenint especial cura en la redacció dels següents annexos:

Antecedents
Estudi del medi
Compliment de prescripcions
Document ambiental
Climatologia i hidrologia superficial
Geotècnia i geologia
Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Serveis afectats
Estudi d'alternatives.
Expropiacions
Pla de conservació
Estudi de seguretat i salut laboral
Pla de treballs
Justificació de preus
Pressupost per a coneixement de l'Administració
Reportatge fotogràfic
Gestió de residus

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Fases del projecte:

La direcció del Projecte haurà de posar en coneixement de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural totes aquelles modificacions que puguin alterar el contingut de l'ordre d'estudi, en especial, haurà d'informar per a la seva aprovació de l'estat del projecte en les següents fases com a pas previ per a la seva continuació.

Fase inicial	5 setmanes des de la signatura del contracte.
Proposta d'actuacions	10 setmanes del contracte.
Maqueta (+document ambiental)	18 setmanes del contracte.

5.2.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 6 mesos

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i
Medi Natural

5.3.- Estimació de la redacció:

Per la redacció del projecte s'ha estimat la necessitat de redactar una Memòria Ambiental: el seu contingut correspon a un 15% de la redacció.

5.4.- Documentació gràfica:

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

5.5 Seguiment del projecte:

El seguiment del projecte serà a càrrec del Sr. Francesc Vidal Esquerré, Director del Parc Natural del Delta de l'Ebre.

Barcelona,

El director general de Polítiques
Ambientals i Medi Natural
Signatura electrònica

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

ANNEX 2. MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE 1
3. MARC TERRITORIAL 1
4. VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 2
5. DESCRIPCIÓ DEL MEDI 2
5.1. El medi físic.....2
5.2. Vegetació i Flora 5
5.3. Fauna.....7
5.4. Paisatge 11
6. IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES AMBIENTAL 13
7. GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE LES ACTIVITATS D'OBRA 13

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex del "Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre" Clau: PDE-22361

- Conèixer i estudiar els factors ambientals de l'àmbit de l'actuació per tal de tenir-ho en compte en la redacció del present projecte.
- Indicar el procediment i l'atorgament del control ambiental a dur a terme en les tasques d'execució, com a base del PAQMA a redactar pel contractista de l'obra.

2. PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE

El Parc Natural del Delta de l'Ebre va ser creat l'any 1983, amb el Decret 357/1983, de 4 d'agost, i ampliat amb el Decret 332/1986, de 23 d'octubre,. Posteriorment, el parc ha estat inclòs en el PEIN (1992) i Xarxa Natura 2000 (2006) com a espai ZEPA (1987) i ZEC (2014).

A l'ordre d'estudi es planteja la restauració ambiental d'una part de la illa de la Gaita, en el municipi d'Amposta (Pol. 77, parc. 62 i 63), dins l'àmbit de la Xarxa Natura 2000 i PEIN, però no de l'ENPE, on hi ha unes instal·lacions abandonades d'una piscifactoria construïda els anys 90 del segle passat.

La piscifactoria ocupa 8,1 ha aprox., amb unes instal·lacions consistents en diverses grans basses artificials, un sistema de captació d'aigua del mar, un canal de 250 m per embarcacions, i un sistema de canals i desaigües construïdes bàsicament amb estructures de formigó, murs i soleres. A més, en aquest espai es van construir dos edificis, i esplanades amb sòls compactats. Actualment es conserven totes les estructures i edificis en diferents graus de deteriorament.

El present projecte preveu les següents actuacions:
- Enderroc de les edificacions, basses i canals.
- Retirada de runes (es planteja com a opció la separació i triturat in situ mitjançant planta de tractament mòbil, sense contemplar-ho en pressupost).
- Desmunts. Retirada dels materials aportats com tot-ú, graves i altres materials terrosos.
- Altres treballs de retirada de residus: tanca perimetral, petites embarcacions de fibra de vidre, senyalització, estructures d'un petit moll i pal de línia elèctrica sense ús.
- I també preveu ajustar les càrregues i pes dels vehicles a la seva capacitat, al pont d'accés.
- Millorar els hàbitats presents i generar les condicions ecològiques pel desenvolupament d'hàbitats autòctons objectius.
- Avaluar i definir quins són els millors treballs de restauració segons els requeriments ecològics d'espècies de fauna amenaçada que es poden beneficiar de l'actuació.

3. MARC TERRITORIAL

El terme municipal d'Amposta, el més gran de la comarca, està situat al marge dret del riu Ebre, al punt en què conflueixen la línia costanera i el delta de l'Ebre. El terme municipal inclou els pobles de Balada i Poble Nou del Delta i les urbanitzacions d'Eucaliptus i Favaret, amb una superfície total 136 km^2

Figura 1 Emplaçament dintre del parc Natural del Delta de l'Ebre

L'espai a restaurar és una petita illa, anomenada l'illa de la Gaita, situada a l' hemidelta del marge dret del riu Ebre, entre la llacuna de l' Encanyissada , al nord, i la cala dels Alfacs, al sud. A banda i banda hi ha sengles canals que confereixen el caràcter d'illa a la parcel. A l'oest està al canal de Sant Pere ia l'est el de la Gola Vella.

Compte amb una superfície d'unes 15 hectàrees i en l'actualitat posseeix dos usos principals. Un arrossar, de baixa productivitat per la proximitat al mar, cosa que incrementa la salinitat, i una piscifactoria en desús, per la qual cosa es tracta d'un passiu ambiental.

Aquesta piscifactoria compta amb diverses instal·lacions (laboratori, piscines, vials, etc.), com s'ha indicat, abandonades actualment. Prèviament, la piscifactoria també era un arrossar, per la qual cosa l'ecosistema original va ser elevat i esplanat inicialment per acollir-ne l'ús agrícola.

L'elevació del terreny i un increment de les infraestructures artificials de drenatge per fer canvis d'ús en aquest tipus d'ecosistemes resulta un procés recurrent. Únicament està connectada amb terra mitjançant un pont d'una pista sense asfaltar a l'extrem nord-est.

Figura 2 Illa de la Gaita

4. VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, d'avaluació ambiental, s'han de sotmetre obligatòriament al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, els supòsits inclosos en l'annex I d'aquesta norma.

A Catalunya, a més a més, diverses normatives sectorials estableixen l'obligatorietat que certs tipus de projectes i instal·lacions segueixin el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental. En són exemples el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, que estableix una sèrie de supòsits en els annexos I i II, que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental en cas que afectin els espais que s'hi defineixen; la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, que fa referència a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes i instal·lacions..

Aquesta normativa estableix quins projectes, obres o activitats requereixen realitzar tràmit d'avaluació d'impacte ambiental:

- A l'annex 1 de la Llei, s'estableixen els projectes, públics i privats, que hauran de ser objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària en la forma prevista per la Llei.
- Els projectes compresos a l'annex II només seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental quan així ho decideixi en el seu cas l'òrgan ambiental, d'acord amb els criteris de l'annex III.

D'acord amb això, l'actuació no es correspon amb cap dels projectes establerts en aquests annexes i ni es troba dins d'una zona de protecció ambiental.

Encara que l'actuació formi part d'una recuperació ambiental d'una àrea degradada i desnaturalitzada per una antiga activitat extractiva, amb el principal objectiu de formar un habitat molt similar a l'existent realitzant una restitució geomorfològica del terreny i aplicant plantacions de flora autòctona de la zona, en el present annex s'identifiquen els impactes mediambientals de l'obra i es descriuen les mesures ambientals a emprar durant l'execució de l'obra, en cas de ser sol·licitat per l'organisme ambiental.

5. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

5.1. El medi físic

5.1.1. Climatologia

El clima a del Delta de l'Ebre és càlid i temperat. A Amposta, les precipitacions durant els hiverns superen les dels estius. Aquesta ubicació està classificada com a Csa per Köppen i Geiger. La temperatura mitjana anual és 16.5 °C a . La precipitació és de 558 mm cada any.
La zona designada està situada a l'hemisferi nord del nostre planeta. Els dies càlids i agradables de l'estiu comencen a finals de juny i acaben al setembre. Aquest període concret comprèn un interval de mesos, és a dir: juny, juliol, agost, setembre. El període de juny, juliol, agost i setembre es considera la temporada alta de visites.

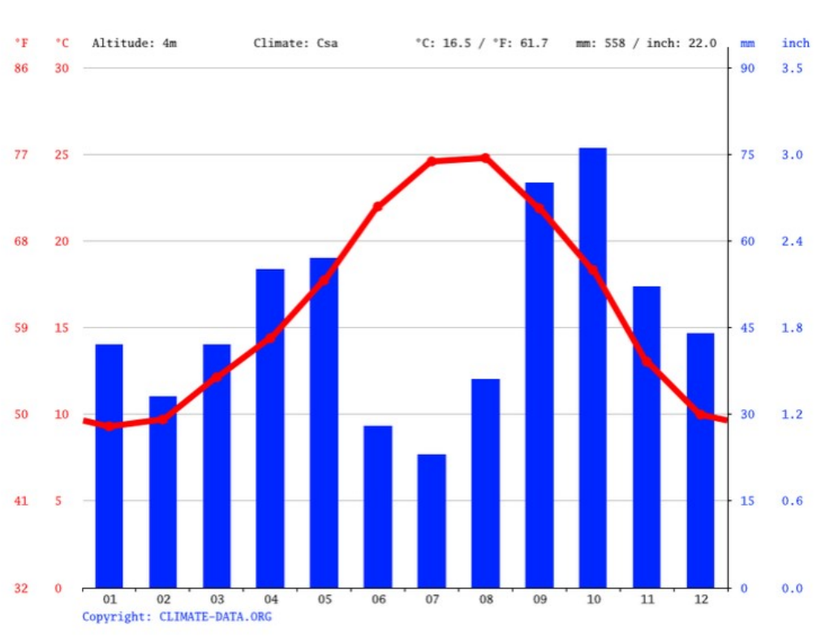


Figura 3 Climograma Amposta . *Font: Climate-data*

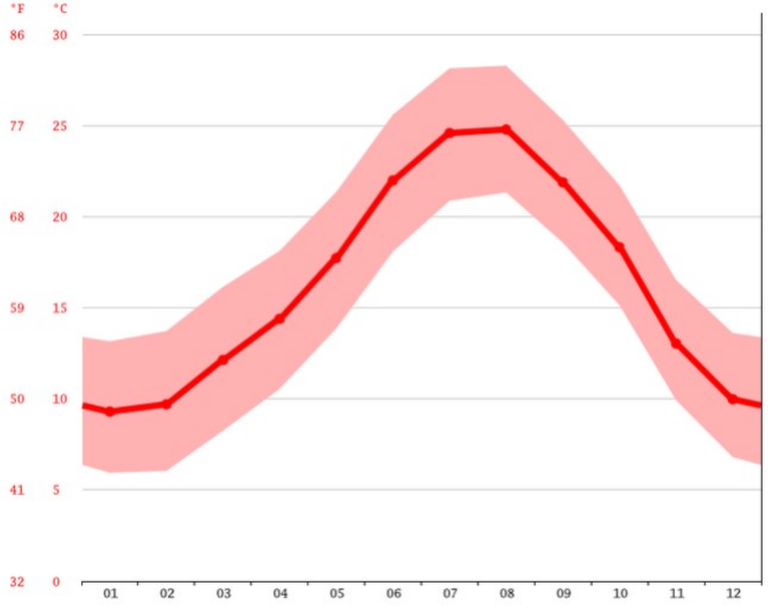


Figura 4 Diagrama de temperatura Amposta . *Font: Climate-data*

Les dades més rellevants són:

- El mes més sec és el juliol, amb 23 mm de pluja. La quantitat màxima de precipitacions s'observa durant el mes d'octubre i presenta un valor mitjà de 76 mm..
- L'agost és el mes més càlid de l'any. La temperatura a l'agost mitjana 24.8 °C. Durant el mes de gener, es produeix un descens notable de la temperatura, amb una mitjana mínima d'aproximadament 9.3 °C
- Pel que fa a la humitat relativa, el mes que presenta el nivell més alt és l'octubre amb un percentatge de 66,09. Per contra, el juliol ha registrat la menor quantitat d'humitat relativa amb només 66,09. Cal destacar que l'octubre té el nombre més gran de dies de pluja, que pugen a 8.23, mentre que el mes amb menys precipitacions és el juliol, que només experimenta 3.97 de dies humits.

5.1.2. Hidrologia superficial

L'àmbit d'estudi se situa entre la bassa o llacuna de l'Encanyissada al nord (concretament amb la prolongació de la llacuna de l'Encanyissada al sud de la carretera de Sant Carles de la Ràpita al Poblenou del Delta, amb una massa d'aigua anomenada la Gaita) i la Badia dels Alfacs al sud, i a més, entre dos dels "provideros" o canals de comunicació entre la llacuna de l'Encanyissada i la Badia dels Alfacs, com és el cas del Canal de Sant Pere o de l'Encanyissada a l'oest i la Gola Vella a l'est. Per tant, es tracta d'un espai directament relacionat amb la dinàmica d'intercanvi entre les dues masses d'aigua, la dinàmica mareal i la presència de l'aqüífer salat al mateix nivell de mar, de manera que qualsevol excavació implica l'arribada immediata al nivell del mar.

Figura 5 Respectivament, dalt a l'esquerra, la Gaita amb el pont de la carretera de Sant Carles al Poblenou al fons. Dalt a la dreta, connexió del Canal de Sant Pere amb la Badia dels Alfacs. Sota esquerra, la Gola Vella. Sota dreta, els Alfacs.

La Llacuna de l'Encanyissada

Les llacunes litorals, localment anomenades basses, són extensions d'aigua salabrosa situades a les depressions de les àrees sedimentàries costaneres. El procés de formació de les llacunes està lligat principalment a l'alt dinamisme litoral i fluvial. En termes generals, existeixen dos processos principals de gènesi dels estanys litorals. Les llacunes que són paral·leles a la línia de costa s'originen normalment a partir d'una badia, en la que l'intercanvi d'aigua amb el mar va quedant progressivament restringit pel creixement d'una o més barres sorrenques. En canvi, altres llacunes es disposen perpendicularment a la costa i, sovint, s'han format a partir d'una desembocadura o d'un canal mareal que han perdut funcionalitat.

	Superfície vegetació perifèrica (ha)	Superfície aigües lliures (ha)	Profunditat (cm)	Perímetre (km)	Recobriment macròfits % aprox. (1999)	Ocells hivernants x 1985-98
Les Olles	37	14	18-48	2,72	5	115
El Canal Vell	34	239	1-79	8,0	90	5.472
El Garxal	105	130	3-50	4,7	90	512
Els Calaixos de Buda	372	335	20-120	29,36	80	304.87
Alfacada	113	35	10-70	4,5	75	1.231
La Platjola	26	19	57-187	4,62	5	725
La Tancada	75	180	26-56	8,64	50	4.251
L'Encanyissada	339	477	30-114	28,84	90	8.940

Figura 6 Característiques principals de les llacunes litorals del Delta

Des de mitjans del segle XIX, lligat a l'expansió del conreu de l'arròs, la major part de les llacunes del delta de l'Ebre patiren una disminució de llur superfície, i en alguns casos la desaparició. Les necessitats hídriques d'aquest conreu ha fet que s'inverteixi el cicle hidrològic natural de les llacunes, i l'estació dolça, que correspon de manera natural entre la tardor i la primavera, s'estén ara al llarg del període d'inundació del arrossars, i l'estació més salabrosa durant la resta de l'any. Per la mateixa causa, s'ha produït una disminució de la salinitat mitjana anual, un augment de la concentració de nutrients i una minva de la transparència de l'aigua. Totes aquestes alteracions han conduït a una notable reducció de l'extensió dels macròfits a les llacunes litorals, especialment greu en aquelles que rebien grans volums d'aigua del drenatge dels arrossars.
Si considerem l'espai de l'Encanyissada globalment com un conjunt de zones humides format per les llacunes de l'Encanyissada, del Clot i de la Nòria, a més de la Zona 12 i la finca de SEO/Birdlife, constituiria la zona humida més gran del Delta de l'Ebre. L'Encanyissada per si sola és actualment la bassa més gran que hi ha al delta de l'Ebre, amb una superfície de 4,77 km². La seva profunditat oscil·la entre els 40 i els 114 cm. Està comunicada de forma natural amb el mar a través de la Gola Vella, però també de forma artificial pels desaigües que van des de la llacuna fins la badia. Alguns

d'aquests desaigües estan regulats per bombes. Fins fa pocs anys, l'entrada d'aigua dolça era únicament a través dels diferents desaigües que provenien dels arrossars, el que havia comportat un greu problema d'eutròfia a la llacuna i la desaparició dels macròfits arrelats. Actualment, la quantitat d'aigua que prové dels arrossars ha disminuït i hi ha una important entrada d'aigua que prové directament de la xarxa de reg. El cicle de l'arròs condiciona les característiques hidrològiques de la llacuna. Així durant els mesos de juny a desembre la conductivitat oscil·la entre 4 i 10 µS/cm, mentre que de gener a maig, oscil·la entre 15 i 50 µS/cm.

La Badia del Alfacs

Les badies del delta de l'Ebre (Alfacs i Fangar) s'han format per l'aïllament parcial d'un cos d'aigua marina per una fletxa litoral.
Consten d'una ampla plataforma soma, d'uns 0-1,5 m de profunditat, que voreja tot el marge extern de la badia. Aquesta plataforma enllaça cap al centre de la badia amb un talús de considerable pendent, el qual assoleix progressivament el fons més profund de la cubeta (aproximadament uns 4 m a la badia del Fangar i uns 6 m a la dels Alfacs).
En l'aspecte oceanogràfic, les badies són cossos d'aigua costanera parcialment tancats, però amb connexions lliures amb el mar. L'aigua d'aquest medi té un origen principalment marí, encara que sempre es troba diluïda per les entrades d'aigua dolça d'origen continental. En condicions normals d'escàs hidrodinamisme, es produeix una estratificació ben marcada de tipus halí i tèrmic.
L'aigua marina, d'una salinitat del 37-38‰, es localitza a la part més profunda de la cubeta. Per sobre d'aquesta capa, tendeix a surar una massa d'aigua salabrosa de densitat més baixa. L'entrada més important d'aigua marina es realitza a través de les goles, si bé els forts temporals de llevant poden provocar unes notables entrades al sobrepassar les fletxes litorals. Les aportacions d'aigua dolça tenen un origen més variable: precipitacions, descàrrega d'aqüífers, etc. Així i tot, els volum més important prové del vessament de l'aigua del drenatge dels arrossars a través d'alguns canals localitzats a les vores de les badies.
La badia dels Alfacs se situa a l'hemidelta sud, entre el cos deltaic pròpiament dit i la Península de la Banya – unit al cos deltaic per l'istme del Trabucador – en direcció est-oest, amb l'obertura cap a mar en el costat oest. Té una superfície aproximada propera als 100 km2 amb una longitud aproximada de 13 km i una amplada màxima de 11 km. Conté àmplies àrees somes amb profunditat menor de 2 metros prop dels marges costaners deltaics, de l'istme del Trabucador, i de la Punta de la Banya. El volum total d'aigua se estima en uns 400 hm3.
El modelo bàsic de circulació hídrica de la badia dels Alfacs és el propi d'un àmbit estuarial estratificat En aquest cas, les aportacions d'aigua dolça procedeixen de la plana deltaica i estan integrades per aigua de tres procedències ben diferenciades: a) molt majoritàriament pels retorns de reg dels arrossars, b) en menor proporció, per surgències d'aigües subterrànies regionals situades al límit interno del Delta i c) per les aportacions corresponents a la descàrrega dels aqüífers subsuperficials del Delta. Els tres orígens aporten a la badia al voltant de 12 m3/s durant els períodes amb dotació de reg estàndard. Durant el període hivernal, amb la xarxa de reg absolutament seca, les aportacions estimades queden reduïdes a cabals a l'entorn de 2-3 m3/s o com molt 4 m3/s depenent de diverses circumstàncies.
Els cabals citats, a l'arribar a la costa nord de la badia es mesclen amb l'aigua marina i donen lloc a un nivell superficial d'uns 3 m de gruix amb una salinitat al voltant de 34 ppm de ClNa i un nivell inferior de gruix similar amb salinitat propera a 36 ppm. La salinitat mitja és, en conseqüència, de 35 ppm i tendeix a mantenir-se constant. Així, el manteniment d'aquesta salinitat mitja exigeix que si s'incrementen les aportacions d'aigua dolça, s'han d'incrementar també les sortides d'aigua de l'horitzó superior, menys densa, i les entrades a la badia d'aigua exterior, a través de l'horitzó inferior, més dens. De fet, aquest joc de desplaçaments, en funció de densitats, implica que a la badia dels Alfacs cada metre cúbic d'aigua dolça aportada pels desaigües, es mescla amb 9 m3 d'aigua marina per a donar 10 m3 d'aigua d'uns 34 ppm de ClNa que s'encamina superficialment cap a mar obert, mentre 10 m3 d'aigua de mar obert, amb uns 36 ppm de ClNa penetren a la badia pel fons.
Per altra part, a nivell de la capa superior menys salada es poden establir corrents litorals, generades per les onades ocasionades per les brises diürnes. Aquests corrents litorals tenen sentit contrario al sentit general de desplaçament de la capa superior i, generalment, en un sentit horari seguint els marges de la badia.
De tots són coneguts els problemes de qualitat d'aigua que pateix anualment la Badia dels Alfacs, i que solen ser motiu d'afectació als cultius de mol·luscs que existeixen en aquestes aigües. L'àrea d'estudi està, com hem comentat anteriorment, en contacte amb la massa marina de la badia i, a més, a través seu o en la seva immediatesa descarreguen alguns dels sistemes de drenatge i desaigüe més importants de la Badia, aportant una aigua dolça vital per la renovació i bon funcionament ecològic d'aquest sistema. Una molt bona descripció de la dinàmica d'aigües a la Badia dels Alfacs i els problemes que es produeixen la trobem a l'obra inèdita d'Antoni Canicio Albacar anomenada Opcions d'optimització de la qualitat de les aigües de la Badia dels Alfacs, realitzada el 1998 per encàrrec del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Transcrivim, literalment, algunes de les conclusions i determinacions d'aquest estudi.

- *La badia dels Alfacs es caracteritza per una circulació hídrica bàsicament de tipus estuarí, alimentada sobretot pels retorns de reg dels arrossars. Des de principi d'abril fins a la primera quinzena d'agost el cabal dels retorns de reg que habitualment arriba a la Badia és de 10-12 m^3/s, que promouen un cabal de circulació estuarial de 100-112 m^3/s en sentit de sortida per la superfície de la bocana i una quantitat similar d'entrada pel fons de la mateixa bocana.*
- *A partir de mitjans d'agost les dotacions de reg es redueixen de forma notable, però variable segons els anys, fins a finals de setembre-principis d'octubre, quan s'acaba la sega als arrossars. Aquests decrements d'aportacions redueixen proporcionalment la circulació estuarial, en una època en la qual la temperatura de l'aigua, la biomassa, la descomposició de matèria orgànica i la demanda d'oxigen són molt altes, mentres d'altra banda les marinades i els onatges que generen oxigenació perden entitat pel canvi d'estació. Com a conseqüència de tot això, es solen produir episodis d'anòxia més o menys intensos, cap a la part més interna de la Badia, però, focalitzats sobretot en el marge que llinda amb els arrossars, per on desemboquen els retorns de reg. Justament en aquesta època de l'any els retorns de reg arrosseguen, en suspensió, un contingut molt elevat de fangs reductors que acaben sedimentant-se en aquell mateix llindar de la Badia, on es focalitzen, més o menys simultàniament els episodis d'anòxia.*
- *Complementàriament a la problemàtica plantejada en el punt anterior, la Badia és víctima també d'altres agents que resten qualitat a les seves aigües, com són els abocaments dels residus d'herbicides, pesticides i elevats continguts de nutrients, procedents dels arrossars, així com dels abocaments de fosfats i nitrats derivats sobretot de la depuradora de la Ràpita. També cal tenir en compte, entre altres agents menors, les mermes produïdes en els corrents litorals, degudes als espigons costaners fets per protegir les platges, i per les estructures portuàries de la Ràpita.*

Per últim, cal veure que la construcció d'una piscifactoria en aquest sector havia tingut sentit a causa de la possibilitat d'alimentar-se tant d'aigua marina de la badia com la dels dos provideros situats a costat i costat. De l'estructura d'alimentació de les basses i cubetes de la piscifactoria, no en queda res funcional. Tot i així, cal destacar l'existència de petits canals de drenatge que separen, per l'est, la finca àmbit d'estudi de la zona d'arrossar contigua, i per l'oest, la zona

formigonada d'una altra línia de cubetes més petites i excavades, així com en el punt de separació de tota la infraestructura de la piscifactoria de la pròpia Badia dels Alfacs. Aquests drenatges en alguns casos, i depenent de la dinàmica mareal, intersecten el sòl saturat i s'omplen d'aigua, o tenen comunicació directa amb la badia

Figura 7. A l'esquerra, drenatge intern que separa la zona de basses formigonades de la de cubetes excavades. A la dreta, canal de separació de la zona de piscifactoria respecte la badia dels Alfacs.

5.1.3. Geologia

Actualment podem distingir en el delta de l'Ebre tres tipus d'ambients sedimentaris: la plana deltaica, els ambients litorals i els ambients marins. La plana deltaica comprèn la major part de les terres emergides i inclou dos tipus de medis sedimentaris: els ambients fluvials i els ambients lacustres i palustres. Els primers es troben representats pels canals fluvials i les motes naturals que els voregen (levees), formats per sorres de granulometria mitjana i per llims. Els ambients lacustres i palustres es localitzen a les zones humides regularment o permanentment inundades, generalment associats a les masses d'aigua de les llacunes litorals, maresmes i ullals.
Els ambients litorals i de transició són ambients sedimentaris d'influència fluvial en els que es produeix un retreballament, més o menys intens, dels sediments per part dels agents marins (onatge i temporals). Aquests ambients es troben representats bàsicament pel front deltaic, format per les barres sorrenques en forma de mitja lluna i associades a la progradació deltaica, prop de l'actual o de les antigues desembocadures. Els materials que les formen presenten una granulometria bastant homogènia, bàsicament sorrenca. Les platges, les barres litorals i les fletxes són formacions litorals holomarines, originades a partir del front fluvial deltaic, les quals són remobilitzades pel mar, o bé a partir de l'erosió dels antics lòbuls deltaics.
Els ambients marins es poden classificar en ambients de badia, de prodelta i de plataforma. L'ambient de badia es desenvolupa a les masses d'aigua marina que queden confinades per les fletxes litorals, encara que resten connectades àmpliament amb la mar oberta per goles permanents. L'ambient de prodelta es localitza en els ambients submergits litorals i constitueix la transició entre els sediments fluviomarins i els marins. Es troba format principalment per materials terrígens fins amb un notable contingut de matèria orgànica d'origen terrestre. L'ambient de plataforma continental es localitza a mar oberta, a una profunditat superior als 100 m, i és una ambient sedimentari relicte, associat a l'últim descens eustàtic postglacial.
En base a aquesta explicació, podríem dir que la zona d'estudi es troba en un punt de transició entre l'ambient lacustre i palustre i l'ambient marí de badia.
Quant als sòls, tant a les zones agrícoles com a les maresmes i aiguamolls, hi predominen els entisòls, és a dir, els sòls poc desenvolupats que s'han format modernament a partir dels sediments deltaics. En aquests sòls, sovint, els processos d'edafització queden periòdicament interromputs per la deposició de nous materials arrossegats durant les avingudes fluvials i els temporals marins, o pel transport eòlic. Únicament es troben sòls més evolucionats en el límit occidental, àrea en la que es produeix una alternança dels materials holocènics amb els plistocènics calcaris. Per altra banda, l'alteració del règim hidrològic i sedimentològic, provocada per l'expansió agrícola a partir del segle XIX, té una marcada influència en les característiques fisicoquímiques d'una bona part dels sòls: rebliment artificial de llacunes i canals fluvials abandonats, alternança periòdica d'episodis secs amb d'altres d'inundació, etc.
En termes generals, els sòls del delta de l'Ebre es caracteritzen per presentar una gran potència (superior a 120 cm), unes textures moderadament grosses (si bé existeix una alta variabilitat espacial en funció de la posició geomorfològica), unes condicions de drenatge normalment deficients, un pH bàsic o alcalí, una salinitat altament variable en funció també de la posició geomorfològica, un contingut en matèria orgànica moderat en els horitzons superiors (normalment 2-5%), uns pendents molt suaus (menys del 2%) i un alt contingut en carbonat càlcic.
A l'àrea d'estudi, la plana deltaica correspon a una zona de deposició bàsicament de sorres, on després d'un horitzó superficial poc profund on abunden els llims de decantació pel reg dels

arrossars, trobem una profunditat relativament petita – metres o poques desenes de metres – de sediments deltaics, poc cohesionats i compactats.
L'espai no forma part dels espais d'interès geològic recollits a l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat, tal com es pot observar a la figura següent, on s'explica que l'únic espai delimitat com a geozona és la costa de l'hemidelta nord.

5.2. Vegetació i Flora

5.2.1. Flora

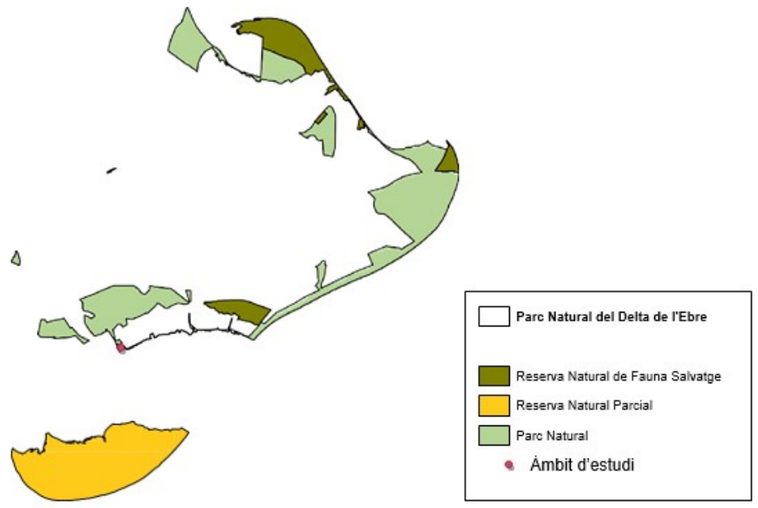
La relativa baixa riquesa florística del delta ve compensada per la singularitat i especificitat de la seva població vegetal, destacant les comunitats halòfiles i psammòfiles (Curcó, 1990, 1993 i 1996). La majoria de les comunitats vegetals estan integrades per plantes especialitzades que són molt rares o inexistents fora del seu limitat nínxol ecològic. Si, a més, es té en compte la singularitat geogràfica que representen les zones humides litorals i l'elevat grau de pertorbació al que s'han vist sotmesos en les últimes dècades, no és sorprenent constatar la concentració d'un gran nombre d'espècies vegetals rares o en perill d'extinció en els últims sistemes naturals litorals. Per altra banda, no s'ha d'oblidar la posició geogràfica del Delta de l'Ebre, fet que permet la convivència d'elements florístics de regions fitogeogràfiques molt contrastades. Les poblacions que presenten algunes d'aquestes espècies al delta constitueixen un dels seus límits de distribució. L'accentuat caràcter fragmentari d'aquestes poblacions condiciona notablement la seva vulnerabilitat (baix nombre d'individus, àrees reduïdes de distribució, escàs intercanvi genètic, etc.). Un tercer element que afavoreix la presència d'algunes plantes d'elevat interès fitogeogràfic és el paper de refugi que ha exercit el delta per algunes espècies en els últims canvis climàtics i que explica la presència de poblacions molt allunyades de la seva àrea de distribució principal actual. En aquest sentit, és interessant constatar l'existència d'espècies corresponents tant a paleoclimes més freds i humits (Callitriche platycarpa, Carex laevigata), com a paleoclimes més càlids i secs (Zygophyllum album, Limonium ferulaceum).
Una actualització del nombre de tàxons i la seva corologia ha estat realitzat recentment per Toni Curcó2. El catàleg florístic del Delta de l'Ebre consta de 764 tàxons (fins a nivell varietal), els quals s'agrupen en 735 espècies, 385 gèneres i 113 famílies. L'element corològic més ben representat és el plurigegional – espècies que tenen una àrea de distribució òptima repartida entre diferents regions florístiques – ja que engloba més del 40% dels tàxons. A continuació el segueixen les

plantes mediterrànies (34,2%), les al·lòctones – introduïdes per l'home (19,7%) i les eurosiberianes (5,3%).
L'àrea geogràfica de la qual procedeixen la major part dels tàxons al·lòctons és l'àmbit tropical, particularment del neotròpic (33 espècies). La segona àrea de procedència dels tàxons introduïts és l'Amèrica temperada, amb 5 tàxons. La tercera àrea de procedència en importància és l'Holàrtic (23 tàxons).
El Decret 328/1992 determina la protecció estricta d'una sèrie de tàxons vegetals en l'àmbit dels espais inclosos al PEIN. Pel PEIN del delta de l'Ebre trobem les següents espècies: Marsilea quadrifolia, Lonicera biflora, Bergia aquatica, Lindernia dubia, Fraxinus oxycarpa, Limoniastrum monopetalum, Limonium sp, Tamarix boveana, Zygophyllum album, Zostera sp. Cal recordar que, actualment, s'està redactant el Pla de Conservació de la Flora Amenaçada del Delta de l'Ebre3 que aportarà, entre d'altres, la cartografia detallada dels tàxons amenaçats, protegits, endèmics i d'interès, que no existeix actualment.
Tot i que l'època d'estudi no ha estatera la millor (realitzat al novembre, especialment per la manca de possibilitat d'identificació d'espècies anuals) no s'han identificat cap de les espècies protegides per la legislació catalana (PEIN o Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya) presents a l'espai natural. De fet, i de manera sorprenent, no s'ha identificat la presència de peus de cap espècie del gènere Limonium que sí que, per exemple, apareixien abundantment als cordons entre les cubetes de l'antiga piscifactoria d'Aquadelt.

5.2.2. Figures o Elements de Protecció Especial Ambiental

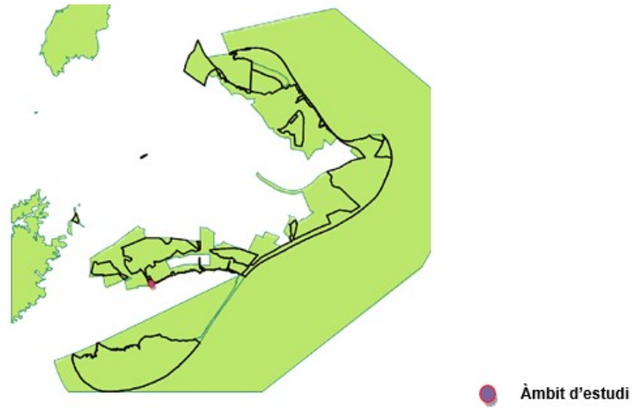
El delta de l'Ebre constitueix la segona Àrea d'Importància per a les Aus (IBA 4 nº202) d'Espanya, amb 32.000 ha, només superada en valor ornitològic pel Parc Nacional de Doñana. Està declarat Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA), Parc Natural i Lloc Ramsar5, i està proposat com Lloc d'Interès Comunitari (LIC) per a formar part de la Xarxa Natura 20006.
Des del punt de vista ecològic, el delta de l'Ebre destaca per la seva gran diversitat d'hàbitats i espècies en un espai físic relativament reduït (330 km2). La seva fauna destaca per la seva riquesa ornitològica i ictiològica, mentre que la seva flora ho fa per les espècies d'ambients halòfils. Una quantitat important d'aquests hàbitats i espècies són molt escassos en el context mediterrani i europeu, de manera que la seva conservació és prioritària si es pretén mantenir la seva biodiversitat.
Conscient del seu elevat valor natural i en resposta a les demandes socials a favor de la seva conservació, l'any 1983 la Generalitat de Catalunya va crear el Parc Natural del delta de l'Ebre, que es va ampliar fins a la seva extensió actual al 1986. Les zones del Parc Natural i algunes àrees adjacents també varen ser incloses dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) de la Generalitat de Catalunya, que data del 1993 (taula 10). Per altra banda, l'any 1984 el Consell d'Europa ja va declarar el delta com a zona d'especial interès per la conservació de la vegetació halòfila (Dijkema et al. 1984). Igualment, ha sigut reconeguda com a zona d'importància europea per la conservació de la vegetació aquàtica (Cirujano et al. 1991). També es va incloure a la llista espanyola de zones Ramsar (1993), figura de protecció de les zones humides d'importància internacional i va ser catalogat com a Zona d'Especial Protecció per les Aus (ZEPA), d'acord amb la disposició de la Directiva Aus de la Unió Europea. Finalment, en funció de la Directiva Hàbitats de la Unió Europea, els espais PEIN del delta de l'Ebre (11.500 Ha) s'han catalogat com a Lloc d'Interès Comunitari (LIC) i passen a formar part de la Xarxa Natura 2000, que té com a objectiu garantir la conservació dels hàbitats naturals més destacats del continent.

Com es pot observar a les figures següents, l'àmbit d'estudi no està inclòs dins els límits de Parc Natural del Delta de l'Ebre (tot i que se situa immediatament al seu límit meridional) però sí dins la delimitació de la Xarxa Natura 2000 i conseqüentment del PEIN. En aquest cas, l'espai correspon a l'anomenat "Delta de l'Ebre" amb codi ES000020 (LIC i ZEPA)



Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia Miramon a 1:50.000

Figura nº12. Representació dels espais incorporats al Parc Natural del Delta de l'Ebre i les seves categories, en relació a l'àmbit d'estudi



Font: elaboració pròpia a partir de les bases digitals Miramon a 1:50.000

Figura nº13. Espais incorporats a la Xarxa Natura 2000 al Delta de l'Ebre en relació a l'àmbit d'estudi

Val a dir que a l'àmbit d'estudi i el seu entorn immediat, el límit del Parc Natural del Delta de l'Ebre coincideix estrictament amb el límit de la Zona Marítimo Terrestre, que limita la finca propietat de

l'ajuntament d'Amposta pels seus costats nord, sud i oest. En el costat oest – límit del Canal de Sant Pere – pot donar-se una interferència o incoherència de límits segons les bases cadastrals que es puguin utilitzar. Caldrà definir amb precisió aquesta qüestió si és que realment existeixen interseccions.

Per últim, cal citar que l'àmbit d'estudi se situa entre dues zones humides incloses a l'Inventari de Zones Humides de la Generalitat de Catalunya, concretament la llacuna de l'Encanyissada codi 2141900 i la Badia dels Alfacs, sector nord Codi 2211900.

La costa nord de la Badia del Alfacs

Aquest espai fa referència a tota la vora de la badia dels Alfacs fins el començament de la barra del Trabucador. La formació de la badia es remunta al segle XVI i és el resultat de l'erosió i de la redistribució dels materials del lòbul deltaic meridional. El marge intern presenta una plataforma d'un a dos metres de profunditat que ocupa una superfície de 6 km², amb una amplada molt gran a la major part de la zona, però que s'incrementa cap a la confluència amb el Trabucador. Aquesta àrea presenta uns sediments molt fins, molts dels quals són aportats pels desaigües. La vegetació que es troba en aquesta franja va des de zones de vegetació halòfita, a les sortides dels canals, fins comunitats halòfiles i halo-nitròfiles, actualment molt reduïdes donat que han estat substituïdes pels arrossars. De la comunitat halo-nitròfila es troba l'associació Suaedo-Salsoletum sodae, mentre que de l'halòfila destaquen algunes espècies d'ensopegueres (gènere Limonium). Fins un 90% de la plataforma vadosa de la badia dels Alfacs està coberta per macròfits marins, que formen microhàbitats favorables per a la colonització de molts altres organismes o que són zones de refugi i posta d'algunes espècies aquàtiques. El nombre d'espècies que forma aquesta comunitat és reduït; destaquen Cymodocea nodosa, Zostera noltii y Ruppia cirrhosa.
La presència de un extens talús d'aigües poc fondes a la costa de la badia fa que sigui un important lloc d'aturada de les espècies migradores de limícoles, com per exemple el tèrrit variant (Cal idris alpina), el tèrrit tres-dits (Calidris alba) i la gamba roja vulgar (Tringa totanus). També és important como zona de repòs i alimentació de flamencs (Phoenicopterus ruber), que en ocasions arriben a més de mil exemplars. També són habituals la gavina capblanca (Larus genei), el bernat pescaire (Ardea cinerea) i el martinet (Egretta garzetta).
També és una zona molt important per la presència del fartet Aphanius iberus.

La llacuna de l'Encanyissada

Aquesta llacuna presenta una important activitat pesquera, realitzada per la confraria de Sant Pere que utilitza l'art fix més antic de Catalunya, conegut com pantena. La caça és una activitat molt important durant els mesos d'hivern, donat que la llacuna és una Reserva Natural de Caça. El Clot té una superfície de 0,83 km² i la seva profunditat oscil·la entre els 30 i els 60 cm. Igual que l'Encanyissada, presenta comunicació amb el mar i una aportació d'aigua dolça dels canals de reg. En
aquesta llacuna s'ha realitzat una gestió per a disminuir els nivells d'eutròfia que presentava i potenciar la colonització dels macròfits. Actualment un dic separa el Clot de l'Encanyissada. La Nòria és la zona més petita i queda separada de les altres dues per una carretera i uns arrossars. Tot i ser petita, representa de gran importància per a la nidificació de quasi totes les espècies d'ardeids que es troben al Delta. En general, la vegetació de l'Encanyissada està formada per un extens canyissar, amb zones de jonqueres a les parts més elevades i salicorniars arbustius a les més salines. Els macròfits que s'hi troben són Najas marina, Ruppia cirrhosa, Ceratophyllum demersum, Potamogetum pectinatus i P. nodosus. És una important zona per a la nidificació, hivernada i pas de moltes espècies d'anàtides, de fotges, d'ardeids, de làrids i de passeriformes. El nombre d'espècies d'aus aquàtiques que es troben en aquesta zona està al voltant de les 150, entre les quals es poden citar l'agró roig Ardea purpurea, el martinet menut Ixobrychus minutus, el bitó Botaurus stellaris, el martinet ros Ardeola ralloides, la polla blava Porphyrio porphyrio, el xibec Netta rufina, l'arpella Circus aeruginosus, el fumarell carablanc Chlidonias hybridus i el cabussó collnegre Podiceps nigricollis. Entre els rèptils encara s'hi poden trobar tortugues d'estany Emys orbicularis, encara que en nombre molt reduït.

5.3. Fauna

Al Delta de l'Ebre s'han catalogat unes 22 espècies de mamífers (4 d'elles amenaçades), 330 d'aus (el que representa una xifra molt alta en comparació amb les 456 citades a tot l'Estat Espanyol, i 54 d'elles són amenaçades), 14 de rèptils (7 d'elles amenaçades), 7 d'amfibis (2 d'elles amenaçades) i 53 de peixos (9 d'elles amenaçades). Es calcula la nidificació d'unes
27.000 parelles d'aus aquàtiques (essent l'únic punt de cria regular per 23 espècies a Catalunya i dos a tota la península) i la presència de més de 200.000 aus en hivernada.

5.3.1. Avifauna

El Delta de l'Ebre està considerat d'importància internacional per a la nidificació de 24 espècies d'aus i per la migració i hivernada de 13, i ocasionalment de 14 més.
Al Delta de l'Ebre s'hi troben unes notables poblacions d'aus aquàtiques. Destaca, especialment, la gran importància qualitativa i quantitativa de les espècies marines, amb més de 20.000 parelles nidificants de gavines i xatracs (11 espècies es reprodueixen regularment i 4 més de manera ocasional), entre les quals cal ressaltar la principal colònia de Gavina corsa (*Larus audouinii*) del món (70% de la població mundial). També es troben poblacions importants d'ardeides (més de 6.000 parelles reproductores i 9 espècies), anàtides (11.500 parelles de 6 espècies reproductores, i 13 més hivernants), ràl·lids (4 espècies reproductores al delta) i limícoles (7.000 parelles de 9 espècies reproductores, més 25 més migradores o hivernant). Durant l'estació no reproductora és tanmateix un enclavament bàsic como àrea de repòs, muda i alimentació de desenes de mil·lers d'aus migratòries, observant-se fins 20.000 ardeides durant la migració tardoral, i 100.000 ànecs, 20.000 fotges, 30.000 limícoles i 70.000 gavines durant l'hivern (Martínez Vilalta, 1995; Martínez Vilalta y Giró, 1996).
A la zona deltaica hi ha nombroses espècies de l'Annex I de la Directiva Aus: el martinet menut (*Ixobrychus minutus*), el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*), el martinet (*Egretta garzetta*), l'agró roig (*Ardea purpurea*), l'arpella (*Circus aeruginosus*), el cames-llargues (*Himantopus himantopus*), el blauet (*Alcedo atthis*), la terrerola (*Calandrella brachydactyla*) i la boscarla mostatxhuda (*Acrocephalus melanopogon*). Altres espècies de l'Annex I nidifiquen, hivernen o migren en o a través del delta de l'Ebre. Són el flamenc (*Phoenicopterus ruber*), el capó reial (*Plegadis falcinellus*), l'àguila pescadora (*Pandion haliaetus*), la polla blava (*Porphyrio porphyrio*), la polla pintada, el rascletó i el rasclet menut (*Porzana parva, Porzana porzana y Porzana pusilla*), el mussol migrant (*Asio flammeus*), la perdiu de mar (*Glareola pratincola*), la valona (*Tringa glaerola*), el torlit (*Burhinus oedicnemus*), la cotxa blava (*Luscinia svecica*) y el bec d'alena (*Recurvirostra avosetta*).

Diverses espècies d'aus marines catalogades a l'annex I de la Directiva Aus nidifiquen al delta; es tracta de las Gavines corsa (*Larus audouinii*) i capblanca (*L. genei*), i els xatracs (*Sterna caspia, Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sterna paradisaea i Sterna albifrons*), així como el fumarell (*Chlidonias nigers*). Altres aus marines de l'Annex I utilitzen les aigües costaneres del delta de l'Ebre com zona d'alimentació: la baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*) i balear (*Puffinus mauritanicus*), les hivernants calàbries (*Gavia arctica, G. Stellata i G. immer*), A l'àmbit deltaic existeixen 10 espècies d'aus marines nidificants, 3 no nidificants que provenen del Mediterrani Occidental i 8 no nidificants que provenen del Nord i Est d'Europa.
Cal explicar que, per no convertir aquest apartat en especialment farragós, no se citen aquelles espècies estrictament protegides segons l'Annex II del Conveni de Berna i aquelles espècies migradores en perill segons el Conveni de Bonn, com tampoc aquelles recollides a l'Annex I i II del Conveni de Cites. Sí es considera interessant citar també que bona part de les espècies explicades amb anterioritat tenen també protecció segons la legislació catalana (Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals). A la categoria A (màxim nivell de protecció) apareixen el bitó (*Botaurus stellaris*), el bec planer (*Platalea leucorodia*), el capó reial (*Plegadis falcinellus*), l'ànec capblanc (*Oxyura leucocephala*), l'àguila pescadora (*Pandion halieatus*) i la polla blava (*Porphyrio porphyrio*).

Taula nº5. Censos d'aus hivernants (2001-2007) ordenats per grans grups

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Calàbries (*Gaviidae*)	5	4	1	5	8	7	4
Cabussons (*Podicipedidae*)	1653	1812	1338	1341	1550	1673	1740
Aus marines(*Phalacrocoracidae*)	2057	2678	2660	4738	4135	4595	4692
Martinets i bernats (*Ardeidae*)	9457	11260	9747	13005	12898	13110	17420
Altres ciconiformes	6728	7410	6122	5984	8254	8681	14000
Anàtides (*Anatidae*)	56463	85333	58414	81689	94837	131138	97269
Fotja, grua i altres ràl·lids (*Rallidae*)	25668	16804	17225	18118	18064	29213	29350
Rapinayires diürns	410	456	433	458	455	597	629
Limícoles (*charadriformes)*	54437	62823	61361	65454	65256	60624	62887
Gavines (*Laridae*)	324	552	502	227	331	345	443
Xatracs y fumarells (*Sternidae*)	192	186	145	164	180	198	188
Altres (puput y garsa)		224	217	333	269	317	285
			157948	**191416**	**206239**	**250493**	**228907**

Font: Parc Natural del Delta de l'Ebre

Taula nº6. Parelles nidificants d'algunes espècies d'interès (2003-2005)

Nom comú	Nom científic	2003	2004	2005
Agró blanc	*Egretta alba*	8	9	9
Pòlit negre	*Plegadis falcinellus*	26	51	62
Fotja vulgar	*Fulica atra*	2372	2503	3437
Garsa de mar	*Haematopus ostralegus*	30	32	34
Bec d'alena	*Recurvirostra avosetta*	416	411	397
Perdiu de mar	*Glareola pratincola*	74	87	81
Cames llargues	*Himantopus himantopus*	2093	1161	2129
Gamba roja	*Tringa totanus*	82	124	131
Gavina capnegre	*Larus melanocephalus*	1	3	2
Gavina capblanca	*Larus genei*	465	532	418
Gavina corsa	*Larus audouinii*	1355	9168	13849
Gavià fosc	*Larus fuscus*		96	103
Gavià de potes grogues	*Larus michaellis*	5415	6241	9000-10000
Curroc	*Sterna nilotica*	499	546	589
Xatrac becllarg	*Sterna sandvicensis*	2127	2786	2659
Xatrac comú	*Sterna hirundo*	4734	4985	5341
Xatrac menut	*Sterna albifrons*	332	384	393
Fumarell carablanc	*Chlidonias hybridus*	1072	702	1223

Aquest és el marc general de l'avifauna al Delta de l'Ebre. L'àmbit d'estudi, però, té peculiaritats quant a l'avifauna, ja que gran part de la seva superfície està ocupat per un espai pla que, o bé són les restes de la pròpia piscifactoria, o bé són erms salats amb agrupacions subarbustives de salicòrnia i bastants espais nus de vegetació i oberts. A més, la seva situació actual de certa tranquil·litat, afavoreix que sigui un espai força utilitzat per passeriformes, especialment en pas i hivernada. En aquest sentit, destaquen les espècies del gènere *Anthus*, amb grans nombres de titelles (*Anthus pratensis*) i exemplars més escassos d'altres espècies del gènere. També les cueretes (*Motacilla alba, M. cinerea*), el repicatalons (*Emberiza schoeniclus*) i els mosquiters (*Phylloscopus sp.*) són abundants en els passos i l'hivern. Com a passeriformes sedentaris, destaca la cogullada (*Galerida cristata*), el pardal comú (*Passer domesticus*) i el trist (*Cisticola juncidis*), a més de presència esporàdica de terrerola rogenca (*Calandrella rufescens*), espècie de gran interès. Algunes espècies de rapinyaires com el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) i l'arpella (*Circus aeroginosus*) utilitzen també aquest espai obert per caçar. Limícoles com la xivitona (*Actitis hypoleucos*) i ardeides com el martinet (*Egretta garzetta*) utilitzen els menuts desaigües de l'àmbit d'estudi per a alimentar-se.
Cal remarcar, no obstant, que fins a que es van executar les obres d'adequació de plataforma i rampa de varada l'any 2010 i aquesta zona va començar a tenir un ús més freqüent, els erms salats, i especialment, els espais nus de vegetació d'aquesta finca havien estat utilitzats com a punt de nidificació d'espècies de gran interès que necessiten sòls nus o molt escassos de vegetació per fer-ho, i a més condicions de tranquil·litat (recordem que la finca estava tancada i generalment no hi accedia ningú). En aquest sentit, i segons informació del Parc Natural del Delta de l'Ebre, l'àrea era un punt estable de nidificació de xatrac menut (*Sternula albifrons*), perdiu de mar (*Glareola pratincola*), gamba roja vulgar (Tringa totanus), corriol cama-negre (*Charadrius alexandrinus*) i cames-llargues (*Himantopus himantopus*). Les dos espècies més sensibles, el xatrac menut i la perdiu de mar van deixar de nidificar a partir de l'estiu de 2010, a causa de la freqüentació humana i les molèsties associades i, segons ha confirmat els serveis tècnics del Parc Natural del Delta de l'Ebre, no ho han fet tampoc durant la temporada de nidificació de l'any 2014. L'informe del Parc Natural del Delta de l'Ebre abunda sobre aquestes dues espècies, incloent gràfiques amb la nidificació de les mateixes a l'espai. La perdu de mar va iniciar la nidificació en aquest sector l'any 2003, passant a les 6-7 parelles, arribant a un màxim de 23 parelles l'any 2009, fracassant la colònia l'any 2010. Durant aquest període, la població reproductora d'aquest nucli suposà el 26-30% de la població global del Delta de l'Ebre i, per tant, de Catalunya. Quant al xatrac menut, la seva nidificació s'inicià el 2005 amb 17 parelles, passant a 51 parelles l'any 2006, suposant llavors el 11-14% del total del Delta de l'Ebre.

Apart, i lògicament, per la ubicació on ens trobem, rodejat d'ambients naturals de gran vàlua, a l'entorn de l'espai apareixen nombroses de les espècies d'ardeides, anàtides, limícoles, xatracs, gavines i passeriformes propis de les zones humides salobres i marines d'aquesta zona del Delta que, no obstant, no hi nidifiquen i rarament utilitzen l'àmbit estricte de planificació.

El projecte s'emplaça dins la unitat geomorfològica i alhora paisatgística molt propera a la plana empordanesa, en una zona denominada com a Terraprims, on compren, un àmbit territorial força extens que es mou entre les comarques de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, el Gironès i el Pla de l'Estany. Com el seu propi nom indica inclou, fonamentalment, una zona de relleus suaus, de turons sinuosos i arrodonits, amb poc gruix del sòl.

Previ a l'explotació de l'activitat extractiva, la zona a restaurar estava formada per un mosaic agro forestal format per camps de conreu de secà i de regadiu, i masses forestals situades al llarg de petits turons arrodonits.

5.3.2. Ictiofauna

La fauna piscícola del Delta de l'Ebre és també molt rica, amb 55 espècies de peixos detectades a la plana deltaica, sense comptar les espècies estrictament marines. Destaca la presència de sis espècies endèmiques del litoral mediterrani occidental o de la península Ibèrica (*Aphanius iberus, Valencia hispanica, Cobitis paludica, Barbus graellsii, Chondrostoma toxostoma, Squalius cephalus, Leuciscus cephalus*) tot i que una d'elles, el Samaruc (*Valencia hispanica*) s'està reintroduint després d'haver-se extingit, però pateix amb severitat la competència amb l'exòtica gambúsia (*Gambusia affinis*). En l'aspecte negatiu destaca la introducció, especialment durant les últimes dècades, de més de 15 espècies exòtiques, majoritàriament predadores. Aquest nombre d'espècies exòtiques no fa més que augmentar, i és objecte de seguiment per part del Parc Natural. L'Atlas de Peixos del Delta ha començat a ser redactat el 200610

Estudis realitzats al tram del riu Ebre corresponents al delta, entre 1979 i 1980 (*Sostoa 1983, Sostoa i Sostoa, 1985*), mostren una comunitat formada per catorze espècies: Anguilla anguilla, *Barbus graellsii, Liza ramada, Cyprinus carpio, Mugil cephalus, Chelon labrosus, Dicentrarchus labrax, Platichthys flesus, Engraulis encrasicolus, Liza aurata, Liza saliens, Solea vulgaris, Chondrostoma miegii i Carassius auratus*, a les que cal afegir les espècies migradores *Alosa alosa, Alosa fallax i Petromyzon marinus*.

Les campanyes de salvament de peixos que anualment organitza el Parc Natural en el moment de tancament i secada de canals i drenatges també aporten nombroses dades sobre la ictiofauna del Delta. Per exemple, a la campanya de 2005, es van recollir 11 tones de peixos, amb domini del barb (40% biomassa), seguit del grup dels mugílids, principalment calua (33%), i carpes (17%). En relació a l'origen de les espècies trobades, les autòctones representaren solament el 35% de les capturades, mentre que la resta, fins a 13 espècies, són peixos que han estat introduïts. Moltes de les espècies introduïdes, com l'alburn, la gambúsia, el gobi i la ràsbora, es caracteritzen per la seva petita mida, l'elevada capacitat de reproducció i l'adaptabilitat extrema, fet que han permès una ràpida expansió. Altres casos d'introduccions són espècies depredadores com el silur i la luciperca que semblen definitivament assentades a la part baixa de l'Ebre, amb un nombre de captures constant respecte a l'any anterior. Només la perca americana semblava estar en regressió. El 2005, destacà també l'expansió d'una espècie de llopet de riu al·lòctona (Misgurnus sp), i la detecció d'una nova espècie, com la carpa amur. La campanya de 2006 va permetre recollir 8,7 tones de peix que corresponen a 78.659 individus, de 22 espècies diferents, 13 introduïdes i 9 autòctones. Barbs, carpes i mugílids representaren el 80% del total de biomassa i es va tornar a detectar una nova espècie, el peix mòmia (*Fundulus heteroclitus*)

L'àmbit d'estudi pot tenir peixos només en el canal de la rampa de desembarcament així com les restes de sèquies de drenatge i a les cubetes inundades de la línia més occidental de l'antiga piscifactoria. A la rampa de desembarcament hi haurà una mostra representativa de la comunitat de peixos de la Badia dels Alfacs i, segons el Parc Natural del Delta de l'Ebre, es tracta d'una zona amb una població de fartet (Aphanius iberus) interessant tot i que mal caracteritzada. En el cas de les sèquies de drenatge i, especialment, a les cubetes inundades de manera semipermanent de la part més occidental de l'antiga piscifactoria, podria existir també aquesta espècie, fet que s'hauria de considerar amb estudis de camp específics. De fet, a les restes de l'antiga piscifactoria d'Aquadelt, durant els treballs de redacció del Pla de Gestió, es va trobar que algunes de les cubetes de l'antiga piscifactoria presentaven grans concentracions d'aquesta espècie de gran interès.

Des de l'any 2004, el fartet compta amb un pla de recuperació (Decret 259/2004) que té com a objectiu "...garantir la conservació dels indrets on encara es mantenen aquestes espècies i afavorir, si s'escau, la recolonització de les antigues zones de distribució atenent la diversitat genètica observada en les poblacions catalanes". A efectes d'aquest decret, es consideren àrees crítiques totes les zones de presència regular del fartet, entre les que s'inclou els aiguamolls del Montsià i, més particularment, la badia dels Alfacs. Per altra banda, aquest estableix que aquells projectes, sotmeses o no al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, però que afecten les àrees crítiques, hauran de comptar amb l'informe preceptiu de la Direcció General del Medi Natural.

Taula nº7. Espècies de peixos protegits presents al Delta de l'Ebre

	Libro rojo Mundial UICN	Conveni Berna	Directiva Hàbitats	Libro Rojo Vertebrados de España	Catàleg Nacional Espècies amenaçades (RD 439/90)	Llei 3/1988 Protecció dels animals	Endemisme ibèric
Acipenser sturio	CR	II	II-IV	CR	EN	II	
Anguilla anguilla				V	V		
Salaria fluviatilis	NE	III		EN	V	II	
Alosa fallax	DD	III	II-V	V	V		
Cobitis paludica	Sota Risc-No amenaçada	III		V	V		+
Leuciscus cephalus				V	V		
Chondrostoma toxostoma		III	II	Rara			
Valencia hispanica	EN	II-III	II-IV	EN	EN	II	+
Lebias ibera	DD	II-III	II	EN	EN	II	+
Gasterosteus aculeatus				V	V	II	
Pomatochistus microps		III					
Petromizon marinus			II	V	V	II	
Syngnathus abaster	DD	III					

Taula C: Espècies de peixos presents en el delta de l'Ebre, protegits segons diferents legislacions. **Libro Rojo UICN i España:** CR: en perill crític, EN: en perill d'extinció, VU: vulnerable, NT: gairebé amenaçada, DD: dades insuficients, NE: no avaluat. **Conveni de Berna:** II: Estrictament protegits, III: Protegits. **Directiva hàbitats**: II: espècies que els Estats han d'establir llocs protegits on viuen, IV: espècies protegides, V: espècies que s'ha de regular la seva captura. **Llei Protecció dels animals** (3/1988 22/2003 i ampliació 2004): II: Espècies protegides de la fauna salvatge autòctona

Font: Pla de Gestió 2005-2009 Parc Natural Delta de l'Ebre

5.3.3. Herpetofauna

La comunitat d'amfibis, que es podria esperar que fos rica degut a l'abundància de mitjans aquàtics, es troba molt minvada en quant a nombre d'espècies i d'individus. Així, a l'actualitat, l'única espècie que es pot considerar comuna és la granota verda o comuna (*Rana perezi*), mentre que la reineta (*Hyla meridionalis*) i els tritons pràcticament han desaparegut, el que prova, una vegada més, la degradació generalitzada dels ambients aquàtics.
Pel que fa als rèptils, al delta destaquen les poblacions de serp d'aigua (*Natrix maura*), tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) i tortuga d'estany (*Emys orbicularis*). De les dues espècies de tortugues, només Emys orbicularis manté poblacions estables al delta – al Canal Vell i en menor mesura a la Tancada – tot i que la seva situació és especialment alarmant ja que ha passat a ser una espècie comuna a ser molt escassa (*Bertolero, 1998*), igual que a tot Europa. Aquestes pèrdues de poblacions de rèptils relacionades amb els mitjans aquàtics són conseqüència d'una pèrdua d'habitants favorables. Cal destacar també que a la zona de la Punta de la Banya s'hi ha anat introduint des de fa anys una població de tortuga mediterrània (*Testudo hermanii*) on manté una població estable. Una altra espècie que es troba amenaçada a escala mundial és la tortuga babaua (*Caretta caretta*), que manté una certa població a les aigües que voregen el delta durant tot l'any. Fins i tot es coneix un cas de nidificació comprovada d'aquesta espècie a una platja del delta, fet realment extraordinari al Mediterrani occidental11. De la mateixa manera, una altra espècie de rèptil igualment interessant és la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*) que apareix als ambients de platja.

Taula nº8. Espècies d'hèrptils protegits al Delta de l'Ebre

	Catálogo Nacional (RD 439/90)	Directiva 92/43/CEE (Annex II i IV)	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	Conveni de Washington (CITES)	Conveni de Barcelona	Libro Rojo de los Anfibios y Réptiles de España	Llei 3/88 de protecció dels animals
Acanthodactylus erythrurus	+		III				LC	+
Anguis fragilis	+	+	III				LC	+
Bufo bufo			III				LC	+
Bufo calamita	+	+	II				LC	+
Caretta caretta	+	+	II	I, II	+	+	EN	+
Chelonia mydas	+	+	II	I, II	+	+	EN	+
Dermochelys coriacea	+	+	II	I, II	+	+	CR	+
Elaphe scalaris	+		III				LC	+
Emys orbicularis		+	II				VU	+
Hemidactylus turcicus	+		III				LC	+
Hyla meridionalis	+	+	II				NT	+
Lacerta lepida			III				LC	+
Malpolon monspessulanus			III				LC	+
Mauremys leprosa		+	II				VU	+
Natrix maura	+		III				LC	+
Natrix natrix	+		III				LC	+
Pelobates cultripes	+	+	II				NT	+
Podarcis hispanica	+		III				LC	+
Psammodromus algirus	+		III				LC	+
Psammodromus hispanicus	+		III				LC	+
Rana perezi		+	III				LC	+
Tarentola mauritanica	+		III				LC	+
Testudo hermanni	+	+	II		+		EN	+
Triturus helveticus	+		III				LC	+

Taula D: Espècies d'amfibis i rèptils presents en el delta de l'Ebre, protegits segons diferents legislacions. **Conveni de Berna:** II: Estrictament protegits, III: Protegits. **Conveni de Bonn:** I: En perill d'extinció, II: Estat de conservació desfavorable. **Cites:** I: En perill d'extinció, II: Vulnerables. **Libro Rojo de los Anfibios y Réptiles de España:** CR: en perill crític, EN: en perill d'extinció, VU: vulnerable, NT: gairebé amenaçada, LC: preocupació menor.

Font: Pla de Gestió 2005-2009 del Parc Natural del Delta de l'Ebre

Donades les característiques de l'àmbit d'estudi, és esperable que només apareguin algunes de les espècies de sauris adaptades a espais secs i oberts, així com àrees periurbanes i restes de construccions, com Podarcis hispanica, Psammodromus algirus, Psammodromus hispanicus i Tarentona mauritanica.

5.3.4. Mamífers

Els mamífers es troben minsament representats al delta, havent-hi actualment molt poques espècies. Cal destacar el cas de la llúdriga (*Lutra lutra*), que ha desaparegut durant les últimes dècades dels hàbitats d'aigua dolça, indicant de nou una degradació d'aquests. De totes maneres, el grup dels quiròpters ha despertat un gran interès durant els últims anys, del qual se n'han detectat 6 espècies i per al que el Parc Natural ha realitzat una important tasca de situació i gestió de torres i caixes niu, a més de conscienciació als habitants del delta sobre els beneficis d'aquestes espècies. Per exemple, al Clot de la Bassa s'ha instal·lat la torre-niu de rats-penats més gran d'Europa. Cal destacar la presència de la ratapinyada Pipistrellus nathusir, espècie migradora escassísima a la Península Ibèrica.

També el grup dels mamífers carnívors ha demanat atenció per part dels estudiosos, especialment per l'impacte puntual que han tingut, alguns anys, sobre les colònies de cria d'algunes aus. Els que tenen més presència al Delta són la fagina (*Martes foina*), el gat mesquer (*Genetta genetta*), la mustela (*Mostela nivalis*), el toixó (*Meles meles*) i, especialment, la guineu (*Vulpes vulpes*).

Taula nº9. Espècies de mamífers protegits al Delta de l'Ebre (incloent els marins)

	Catálogo Nacional (RD 439/90)	Directiva 92/43/CEE (Annex II i IV)	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	Conveni de Washington (CITES)	Llei 3/88 de protecció dels animals
Lutra lutra	IE	+	+		+	+
Tursiops truncatus	VU	+	+	+	+	
Stenella coeruleoalba	IE	+	+	+	+	
Delphinus delphis	IE	+	+	+	+	
Mustela lutreola	VU	+	+			+
Meles meles			+			
Erinaceus europaeus			+			+
Atelerix algirus	IE	+	+			+
Crocidura russula			+			
Suncus etruscus			+			
Tadarina teniotis	IE	+	+			+
Rhinolophus ferrumequinum	IE	+	+	+		+
Pipistrellus pipistrellus	IE	+	+	+		+
Pispistrellus nathusii	IE	+	+	+		+
Eptesicus serotinus	IE	+	+	+		+

Taula E: Espècies de mamífers presents en el delta de l'Ebre, protegits segons diferents legislacions. **Catálogo Nacional:** VU: Vulnerable, IE: d'interès especial.

Font: Pla de Gestió 2005-2009 del Parc Natural del Delta de l'Ebre

CLAU: PDE-22361

No es coneix cap població de mamífers a l'àmbit d'estudi, més enllà dels rosegadors més comuns amb presència més o menys estesa. Si bé l'àmbit d'estudi no té cap estructura que pugui permetre el refugi dels rats-penats, de ben segur que l'àmbit és utilitzat per aquests durant els períodes de cacera nocturna.

5.3.5. Invertebrats

En el cas dels invertebrats hi ha encara un gran desconeixement de molts grups, però destaca la gran riquesa de mol·luscs, amb 73 espècies terrestres i d'aigua dolça (*Bros i Bech, 1989*) i 131 espècies marines (*Fortuño, 1988*), i la gran abundància de crustacis, amb alguna espècie endèmica. Entre els mol·luscs bivalves d'aigua dolça cal remarcar la presència de diverses espècies d'uniònids al riu i a alguns canals del delta, entre les quals destaquen *Margaritifera* auricularia i *Unio elongatulus*, així com el gran bivalve marí Pinna nobilis, per ser una de les espècies estrictament protegides i catalogades en perill d'extinció. Entre els mol·luscs d'aigua dolça encara s'estan descobrint noves espècies com la recentment citada Tarraconia rolani, que habita als Ullals de Baltassar.
També cal destacar l'entomofauna d'escarabats aquàtics, amb diverses espècies notables estudiades per especialistes (Ribera et al, 1996) entre les quals trobem les següents: *Methles cribatelius, Hydroglyphus signatellus, Graphoderus cinereus, Helophorus ilustris, Berosus fulvus, B. jaechi, Chasmogenus livornicus, Hydrophilus piceus, Ochthebius dentifer, O. maculatus i O. subpictus.*
Durant l'any 2005, el Parc Natural, va iniciar l'estudi dels aràcnids del territori deltaic, així com també s'estan realitzant mostrejos de lepidòpters diürns amb la tècnica del *Butterfly Monitoring Scheme*, havent obtingut la detecció d'espècies de 4 famílies (*Papilionidae, Pyridae, Nymphalidae, Lycanidae*) i confirmant el delta com un espai molt important per a la migració d'algunes papallones, com les monarques.
El 2006 s'inicia el Seguiment de libèl·lules a Catalunya (SLIC)12, amb identificació d'un total de 22 espècies diferents, entre les quals una espècie protegida per la legislació europea i una altra que constitueix la primera citació a Catalunya.
Finalment, cal mencionar molt especialment l'aptitud de les aigües deltaiques, sobretot a les badies – Alfacs i el Fangar – però també a la costa exterior, per acollir nombroses espècies de mol·luscs d'interès econòmic. Així, existeixen bancs naturals de marisc que són aprofitats pels mariscadors especialitzats, principalment de tellerines (Donax sp.), de cloïsses (Tapes sp.), de navalles (Solen sp., Ensis sp.) i d'escopinyes (Cardium sp.).
A l'àmbit d'estudi, destacaran les poblacions d'invertebrats lligades als salats, així com aquells més mòbils (libèl·lules i papallones), i els mol·luscs marins propis de la Badia.

5.4. Paisatge

El Delta de l'Ebre és una unitat paisatgística totalment diferenciada i definida al Catàleg de Paisatge del Delta de l'Ebre, document acompanyant del Pla Territorial Parcial de les Terres de l'Ebre, aprovat definitivament el 27 de juliol de 2010.

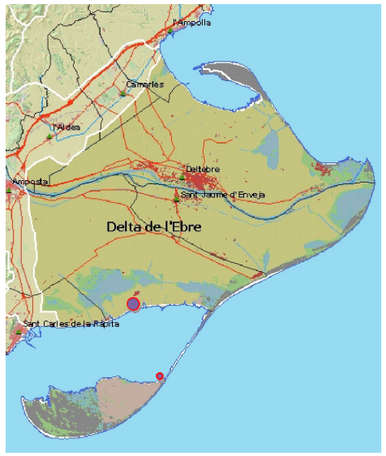


Figura nº14. Delimitació de la unitat de paisatge "Delta de l'Ebre" segons la versió consultable del Catàleg i ubicació de l'àmbit d'estudi

Les components principals d'aquesta unitat són l'horitzontalitat (amb vistes i horitzons oberts) i la presència del component aigua, ja sigui al mar i les badies interiors, ja sigui a les llacunes naturals, ja sigui als arrossars (tot i que en aquest ús del sòl, que ocupa la major part de la superfície deltaica, aquest component aigua és només estacional). El paisatge horitzontal està ben marcat pel parcel·lari agrícola i la xarxa hídrica, i només a les zones naturals litorals es difon en formes atzaroses dels marges de les llacunes i la vegetació natural. La lluminositat, la plena insolació, l'alta qualitat i la notable fragilitat són algunes de les característiques d'aquesta unitat de paisatge.

En aquest context, la finca objecte d'estudi suposa una excepció, ja que la seva estructura resulta visualment molt incoherent amb la resta d'espais circumdants, a causa de la seva marcada divisió en piscines petites – molt més petites que les parcel·les d'arròs usuals – i profundes, pel que es trenca tant l'horitzontalitat com les línies de força de les mateixes. Al mateix temps, altres elements com les restes visibles de la infraestructura hidràulica, les àmplies zones sense vegetació de la vora de les edificacions, ajuden a aprofundir en aquest sentit de degradació.

Fotos. Instal·lacions en desús de l'antiga piscifactoria

Components i valors de paisatge

Partint de la visibilitat de la parcel·la objecte d'estudi des de diferents punts del territori que tinguin possible presència de visitants (un cop traçat el mapa de visuals), es comprova que aquesta és visible principalment des de diferents punts de la carretera que uneix els nuclis de població de Sant Carles de la Ràpita i Poblenou del Delta. Aquesta conca visual àmplia es deu a l'orografia de la plana deltaica i a la manca de masses forestals que funcionin com a pantalles visuals tret de les zones de l'Encanyissada, les quals presenten una densitat alta de canyís.

Tot seguit s'exposen els valors considerats que s'han pogut identificar en l'anàlisi del paisatge de l'entorn de l'àmbit d'estudi: valors estètics, valors ecològics, valors productius, valors històrics, valors socials i valors simbòlics.

Valors ecològics

Tal com s'ha comentat en apartats anteriors, la finca objecte del present EIIP correspon a les instal·lacions d'una antiga piscifactoria actualment en desús. La construcció d'aquesta piscifactoria va modificar completament l'aspecte anterior, corresponent a camps d'arròs, canviant també els valors ecològics de la finca i associats a l'activitat agrícola. Amb l'abandonament de l'activitat piscícola, ha proliferat el repoblament vegetal natural de l'indret, representat per matollars halòfils.

> El nou projecte pretén ordenar l'espai i alhoramilloraran doncs els valors ecològics de la finca.

Valors productius

Actualment la parcel·la objecte d'estudi no presenta cap valor productiu ja que l'antiga activitat que s'hi desenvolupava es troba abandonada. El projecte no planteja establir-hi cap nou ús que generi nous valors productius.

Valors històrics

Antigament la finca formava part d'un marjal, seguidament la instal·lació de la piscifactoria va canviar el paisatge. L'abandonament progressiu de l'espai pel desús de l'activitat piscícola ha originat un espai desatès i degradat, sense cap valor històric associat.

Valors socials

El nou projecte planteja recuperar l'origen primitiu de la zona, format per zones vegetades.

Valors simbòlics i identitaris

El projecte planteja recuperar el valor identitari del Delta de l'Ebre.

6. IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES AMBIENTAL

A la taula que segueix, d'acord a la descripció del medi receptor inclosa en l'apartat anterior, la memòria del projecte i els annexes pertinents (en especial l'Annex Estudi Gestió de Residus i l'Annex de Moviment de Terres), s'indiquen els principals impactes previstos (per a cada un dels vectors ambientals considerats al Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes complementaris de mesures correctores d'impacte ambiental d'Infraestructures.cat de la Generalitat de Catalunya), les mesures preventives, correctores i/o compensatòries i, quan s'escau, les accions a dur a terme en el corresponent Pla per a l'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient (PAQMA) de les obres.

Taula 1. Anàlisi dels vectors ambientals considerats al Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes complementaris de mesures correctores d'impacte ambiental d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya.

VECTOR	POSSIBLESIMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Atmosfera	Contaminació lluminosa	**NO** El projecte no contempla enllumenat exterior	-	No procedeixen	Cap
	Emissions de pols	**SI** Durant la fase d'execució de les obres	- Llei 34/2007 de 15 de novembre. - Reial decret 100/2011 de 28 de gener. - Reial decret 102/2011 de 28 de gener. - Real decret 2042/1994 de 14 d'octubre	Transportar les terres mitjançant vehicles que disposin de sistemes de cobriment de la càrrega (lones i demès). Els vehicles utilitzats per a la realització de les obres hauran d'estar al corrent de les revisions periòdiques que s'han de realitzar i disposaran dels corresponents sistemes de filtrat de fums. Es minimitzarà l'aixecament de pols en les operacions de càrrega i descàrrega, disminuint l'alçada de les operacions. Compliment de la normativa vigent. Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà en cada cas concret d'acord amb les circumstàncies meteorològiques de cada zona i època de l'any, i de les característiques del terreny. Es limitarà la velocitat de circulació de la maquinària i vehicles relacionats amb l'obra a 30 km/h.	El PAQMA ha de comptar amb un Pla Específic per al control i gestió de les emissions atmosfèriques. A més, ha d'incloure aquestes mesures com a punts prioritaris d'inspecció (PPI)
Soroll	Contaminació acústica	**SI** Durant la fase d'execució de les obres	- Llei 16/2002 de 28 de juny. - Llei 37/2003 de 17 de novembre. - Real decret 212/2002 de 22 de febrer. - Real decret 1513/2005 de 16 de desembre. - Real decret 1367/2007 de 19 d'octubre. - Reial decret 524/2006, de 28 d'abril.	Es respectaran els nivells sonors que determina la legislació aplicable. Cal revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE. L'horari d'execució dels treballs serà diurn, ajustant l'horari segons conveni de la construcció.	Incloure aquestes mesures en el PAQMA i com a punts prioritaris d'inspecció (PPI)
	Vibracions	**SI** Durant la fase d'execució de lesobres		Es respectaran els nivells sonors que determina la legislació aplicable. L'horari d'execució dels treballs serà diurn, ajustant l'horari segons conveni de la construcció.	Incloure aquestes mesures en el PAQMA i com a punts prioritaris d'inspecció (PPI)

VECTOR	POSSIBLESIMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Medi hídric	Afecció a cabals ambientals	**No**	-	No procedeixen	Cap
	Afecció a cursosfluvials	**No**	-	No procedeixen	Cap
	Afecció a aqüífers	**Si** Durant la fase d'execució de les obres	Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de2000, perr la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en el àmbit de la política d'agües (Directiva Marc de l'Aigua)	El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zonahabilitada a tal efecte dins el parc de maquinària. S'ha de protegir el sòl natural on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. La maquinària que estigui fixa en un llocmenys de 2-3 dies, s'ha de col·locar unacubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl. En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu	El PAQMA ha de comptar amb un Pla Específic per al control i gestióde possibles emergències, on hi figurin els vessaments accidentals. A més, ha d'incloure aquestes mesures com a punts prioritaris d'inspecció (PPI)
	Afecció a aqüífers protegits a hidrologia subterrània	**Si** Durant la fase d'execució de le sobres	Decret 328/ 328/1988, d'11 d'octubre, pelqual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de2000, perr la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en el àmbit de la política d'agües (Directiva Marc de l'Aigua)	El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zonahabilitada a tal efecte dins el parc de maquinària. S'ha de protegir el sòl natural on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. La maquinària que estigui fixa en un llocmenys de 2-3 dies, s'ha de col·locar unacubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl. En cas que es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu	El PAQMA ha de comptar amb un Pla Específic per al control i gestióde possibles emergències, on hi figurin els vessaments accidentals. A més, ha d'incloure aquestes mesures com a punts prioritaris d'inspecció (PPI)
Vegetació	Afectació a HICs	**No,** encara que els HICs propers resten fora de l'àmbit, però es recomana assegurar-ne la no afecció.	Directiva 92/43 / CEE del Consell de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de lafauna i flora silvestres i la seva modificació posterior: Directiva 97/62 / CE, del Consell de 27 de octubre de 1997, per la qual s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43 / CEE,relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de fauna i flora silvestres	Actuar en la zona delimitada en plànols per a la resturació del medi e informar als treballadores de les zones properes protegides, com és la Xarxa Natura 200 del Riu Fluvià.	El PAQMA ha de contemplar aquesta mesura, que cal executrla abans de l'acta de replanteig, per tal d'assegurar l'inici de les obres amb la protecció dels HICs pertinent. Per tant, la mesura ha de figurar al corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda de al llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI).

VECTOR	POSSIBLESIMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
	Afectació avegetació	**Si** Les accions de restauració impliquen l'esbrossada I el moviment de terres per a poder realitzar una recuperació del medi amb formació de capa edàfica I plantacions amb vegetació del habitat de la zona	Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya	Abans de realitzar l'esbrossada del terreny cal identificar els exemplars protegits. En pressupost s'ha previst una jornada d'inspecció faunisitica i flora en l'àmbit de l'obra. Els exemplars que es localitzin dins l'àmbit de l'actuació es transplantaran i una vegada acabades les obres d'excavació es replantaran dins la zona de plantacions, en mesura del possible, segons la granulometria i composició dels sòls resultants Les activitats auxiliars (parcs de maquinària, aplecs de restes vegetals, etc.) s'hauran de situar el més allunyats possibles de les zones més sensibles. Un cop acabats els treballs es restauraran tots els espais afectats per l'obra. Una vegada finalitzada l'obra es procedirà al condicionament del sòl, restauració, i plantació de les superfícies afectades i implicades a l'obra, els accessos a l'obra, parc de maquinària, abessagament de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra.	El PAQMA ha de contemplar aquesta mesura al corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda del llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI
	Incendis forestals	**No** L'àmbit no limita amb zones forestals d'extensions contínues, però caldrà aplicar mesures preventives	- Decret 64/1995, de 7 de març. - Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer	Es disposarà dels telèfons d'emergència. Es disposarà dels mitjans d'extinció necessaris i correctes. No es fumarà ni es realitzaran treballs que puguin emetre guspires	El PAQMA incloura un Pla de prevenció d'incendis forestals.
Geologia	Balanç de terres	**Si** El projecte preveu excavacions i la restauració morfologica d'acord a l'objectiu de naturalització de l'àmbit.	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refòs de la Llei reguladora dels residus. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus isòls contaminats.	Les terres inerts amb runa procedents de l'excavació que es generin durant l'execució del projecte, d'acord valori la Direcció de l'Obra i el promotor del projecte, preferiblement es matxacaran i cribaran in situ, per la seva reutilització Les terres vegetals procedents de l'obra,es recuperaran per a formació de part de sòl edàfic a crear en la restauració.	El PAQMA inclourà un aparatat per a la valorització dels materials de l'obra.
	Abocadors iprestecs	**Si** El projecte preveu la reutilització de les terres excavades dins l'àmbit de les obres, per a formació de capa edàfica, amb trituratat I classificació dels materials per obtenir granulometries similars a sòl edàfic dels boscos annexes. El projecte preveu la portada de terres vegetals de planta, en cap cas formaran part d'un prestec proper.	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refòs de la Llei reguladora dels residus. Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. Ordre 304 / MAM / 2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pelqual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus isòls contaminats. Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, paper qual s'aprova el Programa d'prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	La part de runes no aptes per a formació del sòl edàfic, es gestionarà convenientment amb un gestor de residus autoritzat. Les terres vegetals que es preveuen aportar per a la restauració de l'àmbit, procediran d'un centre autoritzat amb la documentació que acrediti l'activitat.	El PAQMA inclourà un apartat amb la gestió dels residus I els condicionants de compra de terres en centres autoritzats-

VECTOR	POSSIBLESIMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
	Afecció a l'orografia del terreny	**Si** El projecte preveu la restitució morfològica d'acord a l'objectiu de naturalització de l'àmbit, amb el patró de Paisatge de Terraprims	-	El projecte preveu modificar l'orografia actual del terreny per assolir la naturalització de tot l'àmbit, per tant, l'afectació és positiva per l'àmbit natural I la protecció dels habitats, prenent el patró del catàleg de Paisatge de Terraprims.	Aquestes mesures han de figuraral corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda de al llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI).
Fauna	Afecció a fauna	**Si** L'àmbit es situa en zona Xarxa Natura 2000, però fora de la zona protegida del falcó comú (Falco peregrynus) i l'àliga cuabarrada (Hieraaetus fasciatus), no obstant cal pendre messures per evitar afectacions a qualsevol tipus de fauna.	Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals. Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableix mesures per contribuir a garantir la Biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat	Abans de realitzar l'esbrossada del terreny cal identificar la fauna de la zona.. En pressupost s'ha previst una jornada d'inspecció faunística i flora en l'àmbit de l'obra. En cas que abans de l'inici de l'obra es detecti la presència d'espècies sensibles, s'han de respectar els períodes de reproducció i cria de les mateixes per a l'exclusió de la realització de determinades activitats molt sorolloses o impactants. Si en el transcurs de les obres es troben individus de fauna salvatge, ferits, desorientats i, si s'afecta un niu o un cau, cal comunicar-ho al centre autoritzat de recuperació de fauna o a la Secció de Conservació de la Fauna de la Generalitat de Catalunya.	Aquestes mesures han de figuraral corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda de al llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI).
	Connectivitat	**No** La restauració de l'àmbitja és una mesura correctora en ell mateix, que alhora afecta positivament a la connectivitat de la fauna salvatge	Cap	Cap	Cap
ENP i altres figures d'interès catalogades	XN2000 PEIN	**No** La restauració de l'àmbit ja és una mesura correctora en ella mateixa, que alhora afecta positivament a la protecció i millora dels habitats que conformen aquest espai natural.	- Decret 328/1992 - Acord del Govern 112/2006, de 5 de setembre	En fase d'obra: - Evitar la instal·lació del parc de maquinària i de les zones d'abassegament de materials i residus propers a d'espais sensibles catalogats. - Respectar els períodes reproductors, evitant la realització de determinades activitats molt sorolloses o impactants.	Aquestes mesures han de figuraral corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda de al llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI).
	Arbres monumentals	**No** No es detecta cap en la zona pròxima.	Cap	Cap	Cap
	Camins ramaders	**No** No es detecta cap en la zona pròxima.	Cap	Cap	Cap
	Geotops	**No** No es detecta cap en la zona pròxima.	Cap	Cap	Cap

VECTOR	POSSIBLESIMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Patrimonicultural	Afecció jaciments arqueològics i paleontològics	**No** Es detecta un jaciment de fòssils.	Cap	L'afloramentque cal respectar segons l'informe de l'ICGC queda fora de la zona de restauració.	Aquestes mesures han de figuraral corresponent apartat de mesures ambientals dins del PAQMA, a banda de al llistat dels punts prioritaris d'inspecció (PPI).
	Afecció elements de patrimoni arquitectònic	**No** No es detecta cap en la zona pròxima.	Cap	Cap	Cap
Paisatge	Impacte paisatgístic	**No** El desenvolupament del projecte de restauració ja és una mesura correctora en ell mateix, que alhora afecta positivament en el paisatge general, doncs es naturalitza un àmbit antropitzat i Degradat per l'activitat extractiva	Cap	En fase d'obra: - Mantenir les condicions de neteja del entorn i fer una gestió controlada dels residus generats.	Cap
Població	Afecció a la poblacióper la infraestructura	**No** El desenvolupament del projecte de restauració ja és una mesura correctora en ell mateix, que alhora afecta positivament a la població que utilitza l'espai, doncs es naturalitza un àmbit degradat i no accessible, amb l'arranjament d'un camí municipal desaparegut pe l'impacte de l'activitat extractiva	Cap	Cap	Cap

7. GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE LES ACTIVITATS D'OBRA

La gestió mediambiental de l'obra a controlar durant la seva execució és:

1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES

1 - PI · (AX001).01 Controlar que es rega mentre s'està enderrocant

2 - PI · (AX001).02 Comprovar que es cobreix la zona de voladura per evitar projeccions.

3 - PI · (AX002).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera

4 - PI · (AX003).01 Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols (p.e. instal·lacions de matxuqueix)

5 - PI · (AX003).02 Comprovar que la caixa dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.

6 - PI · (AX003).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.

7 - PI · (AX003).04 Comprovar que es millora el ferm dels camins: pavimentació, compactació.

8 - PI · (AX003).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament condicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

1 - PI · (EX001).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

2 - PI · (EX001).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

3 - PPI - (FX) AFECCIÓ A LA FLORA I FAUNA

1 - PI · (FX001).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.

2 - PI · (FX002).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.

3 - PI · (FX003).01 Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra

4 - PI · (FX003).02 Comprovar que la planificació de l'obra ha tingut en compte les èpoques sensibles per la flora i la fauna.

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

1 - PI · (HX001).01 Comprovar les condicions d'abocament de les aigües de perforació del túnel.

2 - PI · (HX001).02 Controlar l'enterboliment de l'aigua del riu per treballs o moviments de maquinària a la llera.

3 - PI · (HX001).03 Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.

4 - PI · (HX002).01 Comprovar que l'extracció d'aigua té autorització administrativa i no se superen els cabals autoritzats.

5 - PI · (HX002).02 Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)

6 - PI · (HX003).01 Controlar el consum d'aigua.

7 - PI · (HX004).01 Realitzar una inspecció visual dels rius i rieres.

8 - PI · (HX004).02 Comprovar documentalment la legalització dels productes plaguicides i fitosanitaris que s'utilitzin.

9 - PI · (HX004).03 Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substancies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, estan apartats dels llocs crítics o suficientment protegits.

10 - PI · (HX004).04 Comprovar que les zones de neteja de canaletes no tenen fuites que provoquen escolaments als aqüífers.

11 - PI · (HX005).01 Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.

5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE

1 - PI · (GX001).01Comprovar que la ubicació del parc de maquinària, de les zones d'aplec de material i de residus provoquin un mínim impacte visual.

2 - PI · (GX002).01 Inspeccionar visualment els talussos després de l'estesa de terra vegetal.

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

1 - PI · (PX001).01 Controlar les vibracions degudes a voladures en zones sensibles.

2 - PI · (PX001).02 Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.

3 - PI · (PX001).03 Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franges horàries que afecten menys a la població.

4 - PI · (PX001).04 Controlar l'horari de l'obra.

5 - PI · (PX002).01 Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.

6 - PI · (PX003).01 Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.

7 - PI · (PX003).02 Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.

8 - PI · (PX004).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.

9 - PI · (PX004).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.

10 - PI · (PX005).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentària

11 - PI · (PX006).01 Comprovar que es fa seguiment arqueològic del moviment de terres i que s'encinten les restes trobades.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

1 - PI · (RX001).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.

2 - PI · (RX001).02 Comprovar la correcta segregació i gestió de les restes de poda.

3 - PI · (RX001).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.

4 - PI · (RX001).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus

5 - PI · (RX001).05 Comprovar el correcte condicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.

6 - PI · (RX001).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades

7 - PI · (RX001).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).

8 - PI · (RX001).08 Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.

9 - PI · (RX001).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.

10 - PI · (RX001).10 Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÒL I SUBSÒL

1 - PI · (SX001).01 Controlar el correcte abassegament de les terres vegetals.
2 - PI · (SX002).01 Comprovar que existeix un Pla de terres, aprovat per la D.O.

3 - PI · (SX003).01 Controlar que el rentat de canaletes de formigó i cubilots es fa en zones correctament condicionades.

4 - PI · (SX003).02 Controlar que es retiren les restes de les neteges de canaletes.

5 - PI · (SX004).01 Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrans, pintures) estiguin condicionades.

6 - PI · (SX005).01 Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, parcs de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).

7 - PI · (SX006).01 Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.

8 - PI · (SX006).02 Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.

9 - PI · (SX006).03 Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària

10 - PI · (SX007).01 Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xarxa de clavegueram.

11 - PI · (SX007).02 Comprovació que es retiren els residus de les fosses sèptiques.

12 - PI · (SX008).01 Comprovació de l'origen legal dels préstecs

13 - PI · (SX008).02 Comprovació de la legalització dels abocadors d'obra.

14 - PI · (SX009).01Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.

- 8.– SITUACIONS D'EMERGENCIA AMBIENTAL

A continuació s'identifiquen les situacions d'emergència que poden esdevenir-se i que s'ha considerat necessari tenir en compte en la futura execució de l'obra, amb una valoració de la significància de cada situació en funció de la probabilitat i la gravetat (IP-0316).

El contractista haurà d'elaborar un pla d'emergència a l'obra sobre les situacions que hagin resultat significatives.

SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL.
IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ

OBRA: *Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Sant Mori 2" i "Campos del Molino" a Sant Mori, Alt Empordà* | **CLAU: RAE-21255** | Pàg: 1/1

Vec-tor	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Moviment de terres i esbrossada	Mitjana	Notable	4	x
	FE002	Plagues	Moviment de terres i drenatge	Baixa	Trivial	1	
	FE003	Incendis a l'obra	Moviment de terres (Avaria en maquinaria)	Baixa	Notable	3	x
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Moviment de terres	Alta	Notable	5	x
	AE002	Trencament de canonades de gas	-	-	-	-	
	AE003	Radiacions radioactives	Assaig densitats compactació	Baixa	Moderada	2	
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	-	-	-	-	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Moviment de terres i drenatges	Baixa	Moderada	2	
	HE003	Inundacions a l'obra	Moviment de terres i drenatges	Baixa	Moderada	2	
	HE004	Trencament d'oleoductes	-	-	-	-	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	-	-	-	-	
Sòl/ Sub sòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Moviment de terres	Baixa	Moderada	2	
	SE002	Esllavissades i despreniments	Moviment de terres	Mitjana	Notable	4	x
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Moviment de terres	Mitjana	Moderada	3	x
Població	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)	Moviment de terres	Baixa	Moderada	2	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	-	-	-	-	
	PE004	Incendis a l'oficina	-	-	-	-	

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

Probabilitat \ Gravetat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

ANNEX 3. PROPOSTA D´ACTUACIONS I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ FINAL

ÍNDEX

2. INTRODUCCIÓ 3
3. DIAGNÒSTIC ECOLÒGIC 4
2.1. Pertorbacions 4
2.2. Ecosistema de referència 6
4. ACCIONS DE RESTAURACIÓ 8
3.1. Demolició i desenrunament .....**¡Error! Marcador no definido.**
3.2. Restauració geomorfològica 16
3.3. Regeneració natural 21

1. INTRODUCCIÓ

A l'Ordre d'Estudi del present projecte s'indica que s'ha de desenvolupar el projecte constructiu per a la restauració ambiental de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre. El terme restauració ambiental és certament ambigu. L'equip redactor considera pertinent canviar aquest terme per restauració ecològica. A nivell internacional està reconeguda com la metodologia més adequada (Dobson, Bradshaw, & Baker, 1997) (Choi, y otros, 2008) (Miller, y otros, 2016)per assistir a la recuperació d'ecosistemes que han estat danyats, degradats o destruïts (SER, 2004). Es fonamenta en la confluència d'anada i tornada entre la ciència i la tecnologia. Això queda palès en el binomi « ecologia de la restauració» , que fa referència a la ciència, i la seva recíproca « restauració ecològica », que al·ludeix a la seva aplicació com a tecnologia (Palmer, Zedler, & Falk, 2016).

Més detalls sobre aquesta metodologia es poden trobar als principis i estàndards de la restauració ecològica (Gann, y otros, 2019)ia la Guia pràctica de Restauració Ecològica (Mola, Sopeña, & de Torre, 2018). La pràctica de la restauració ecològica consisteix a induir una mínima pertorbació (o seqüència de pertorbacions) a l'espai degradat per desencadenar un procés espontani de reconfiguració del sistema en la direcció desitjada. No hi ha receptes extrapolables. És a dir, allò que resulta reeixit en un enclavament pot ser un fracàs en un altre lloc de característiques aparentment semblants. És per això que cada projecte de restauració ecològica comença amb un diagnòstic ecològic específic i individualitzat. No hi ha, tampoc, tècniques específiques de restauració ecològica. Així, la solució proposada pot anar des de la reconfiguració del relleu fins a simplement l'esbarjo de pedres; des de la plantació d'exemplars d'espècies arbòries fins a la tala i destoconat d'arbres adults; des de la sembra a voleu al restabliment de les xarxes d'aus dispersores de fruits i llavors. Les conclusions de cada diagnòstic permeten l'aplicació de tècniques conegudes o el desenvolupament d'altres de noves. En definitiva, el mètode de la restauració ecològica consisteix a gestionar el marge d'incertesa associada al maneig de sistemes complexos i dinàmics com són els ecosistemes, recolzant-se en tres principis fonamentals: el paper del passat com a motor de canvis presents i futurs, el funcionament de els ecosistemes i paisatges a través de les escales espaciotemporals, i la nostra capacitat com a humans d'aprendre de la resposta dels sistemes complexos a manipulacions experimentals (Balaguer, Escudero, Martín-Duque, Mola, & Aronson, 2014).

L'objectiu per tant del projecte és tornar l'Illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre, restaurada amb ecosistemes funcionals i autosuficients en la mesura que sigui possible. Incrementar la capacitat de càrrega de l"espai, tant d"hàbitats com de biodiversitat, per generar un espai d"alt valor ecològic que s"integri en el conjunt de l"espai natural protegit. En aquest sentit, cal destacar que en aquest procés de disseny s'ha realitzat en coordinació amb el personal tècnic del Parc Natural i d'Infraestructures de Catalunya, com a receptor i promotor del projecte respectivament, buscant l'acord i el consens de les solucions presentades.

D'altra banda, el mateix equip tècnic del Parc Natural sol·licita que s'inclogui com a espècie objectiu dins de la restauració el fartet (*Aphanius Iberus*), un petit peix ciprinodontiforme present a l'espai natural. Aquest endemisme ibèric està catalogat en perill d'extinció a Catalunya (segons catàleg de fauna amenaçada pendent d'aprovació) i també en aquesta mateixa categoria al Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades. Entre les amenaces descrites per a aquesta espècie s'esmenten la pèrdua d'hàbitat, la contaminació de les aigües, la introducció d'espècies exòtiques (en particular: la gambúsia (*Gambusia holbrookii*), el Fúndul (*Fundulus heteroclitus*) o el cranc blau (*Callinectes sapidus*), captura d'exemplars per a aquariofília i aïllament de poblacions. Al Delta de l'Ebre hi ha les millors poblacions de Catalunya.

Cal destacar que les comunitats de macròfits marins (marismes, manglars, praderies submarines d'angiospermes i boscos de macroalgues) són la base de les xarxes tròfiques costaneres, generen matèria orgànica que en part s'exporta a altres ecosistemes i constitueixen zones de cria o guarderia per a nombroses espècies de peixos i crustacis d'interès comercial. En concret, les praderies d'angiospermes marines, que inclouen gèneres com *Zostera* , *Cymodocea* i *Posidonia* , s'estima sustenten al voltant d'un cinquè de les 25 pesqueries més importants a nivell mundial (Viejo, y otros, 2024).

La capacitat d'aquestes comunitats vegetals de capturar i emmagatzemar carboni a llarg termini en teixits i sediments és un altre servei que adquireix una rellevància especial en l'escenari de canvi climàtic actual i pel qual han estat encunyats com a ecosistemes de «Carboni Blau». La longevitat i les taxes d'emmagatzematge són excepcionalment altes comparades amb macròfits terrestres. Així, s'estima que a nivell global els aiguamolls, manglars i praderies d'angiospermes marines poden capturar anualment la mateixa quantitat de carboni orgànic que els boscos terrestres, tot i ocupar una extensió de menys del 3% de l'àrea ocupada per aquests (Duarte, Losada, Hendriks, Mazarrasa, & Marbà, 2013). El carboni segrestat pels ecosistemes marins i intermareals vegetats pot quedar retingut durant milers d'anys enterrat en sediments saturats d'aigua, hipòxics i amb baixes taxes de remineralització , mentre que en boscos tropicals aquesta capacitat d'emmagatzematge es limita, com a molt, a dècades o centenars d'anys (Viejo, y otros, 2024). En aquest sentit, cal destacar l'innovador estàndard andalús de carboni per certificar crèdits de carboni blau, que possiblement s'integri en la modificació del Reial decret 163/2014 pel qual es crea el registre d'empremta de carboni, compensació i projectes d'absorció de diòxid de carboni, que actualment es troba en fase de consultes. Aquesta modificació podria suposar un al·licient enorme per restaurar aquest tipus d'espais costaners.

Figura 1: vista de maresma costanera del Delta de l'Ebre a la Basseta de les Salines. En primer terme, un mosaic de llacunes costaneres i pegats de vegetació halòfila. Tot seguit, la massa d'aigua marina de la Badia dels Alfacs i al fons la Serra de Montsià. Autor: Ignacio Mola

2. DIAGNÒSTIC ECOLÒGIC

Aquest diagnòstic persegueix dos objectius, en primer lloc, reconèixer quins processos ecològics estan bloquejats i, per tant, bloquejant levolució del sistema; i, en segon lloc, determinar quin és l'ecosistema de referència o model de referència cap al qual orientar els esforços de restauració. Identificar les pertorbacions antròpiques que ha patit lespai ajuda en gran mesura a relacionar els processos ecològics alterats. Aquest pas resulta essencial en un projecte de restauració ecològica (Van Andel & Aronson, 2012) (Whisenant, 1999).

Els espais severament degradats no es recuperen espontàniament (Aronson, Floret, Floc'h, Ovalle, & Pontanier, 1993) (Hobbs & Norton, 1996). Cal actuar en aquests mitjans desbloquejant processos ecològics crítics amb la intenció que el sistema, després de l'actuació, evolucioni espontàniament en la direcció desitjada. Així, l'estratègia no és imposar una solució acabada, sinó que sempre es desenvolupa sota la màxima: «deixa que el sistema faci la seva feina».

2.1. Pertorbacions

2.1.1. Escala regional

El Delta de l'Ebre constitueix un cos sedimentari resultat del balanç entre aportacions i sortides de sediment a la desembocadura del riu Ebre al llarg de la seva història. Atès que aquest balanç sedimentari no ha estat constant ni homogeni al llarg del temps, ha estat un dels responsables de levolució morfològica i en grandària del cos sedimentari que conforma el Delta. Des del punt de vista geològic els deltes són sistemes efímers el desenvolupament dels quals està controlat per un equilibri entre l'aportació de sediments, el nivell del mar (relacionat amb el clima global), l'energia induïda de l'onatge i la subsidència regional. Quan aquest equilibri es perd, el delta pot començar a retrocedir fins i tot acabar desapareixent (Somoza & Rodríguez-Santalla, 2014). De fet, és un tipus particular de sistemes estuarins en què la dependència del cabal fluvial (aigua, sediments i nutrients) és molt forta, especialment en deltes dominats per rius, com el que aplica en aquest informe (Ibáñez, Cariola, & Belmar, Environmental Flows in the Lower Ebro River and Delta: Current Status and Guidelines for a Holistic Approach, 2020), (Galloway, 1975). El Delta del riu Ebre, presenta una forma lobulada compartint característiques morfològiques i de gènesi amb un altre important delta com és el que el riu Danubi forma a la seva desembocadura. Tots dos comparteixen característica de desenvolupar-se en masses d'aigua de mida limitada (Mar Negre en el cas del riu Danubi i Mar Mediterrani en el cas del riu Ebre) que condicionen la magnitud del procés de marees.

La dinàmica del Delta de l'Ebre des de la construcció de les preses al seu tram baix (Mequinença, Flix i Riba-roja) a mitjans del segle XX, va patir una inflexió en la seva dinàmica natural en disminuir l'arribada de sediments, que quedaven retinguts als embassaments. Actualment s'ha incrementat el paper dels temporals marins com a principal agent que modela les formes costaneres (Somoza & Rodríguez-Santalla, 2014). D'altra banda, fruit del canvi climàtic s'està produint una pujada del nivell del mar que s'estima en 2,8 mm/any com a valor mitjà a la costa mediterrània espanyola (Vargas-Yáñez, y otros, 2023). En aquest sentit, se suma l'efecte de la subsidència històrica analitzant el període 1992-2010, on es va estimar (encara que amb certa cautela) una taxa de subsidència anual que estima en aproximadament -0,5 cm/any (Pérez-Aragües & Pipia, 2012). Aquesta subsidència podria estar condicionada per dos factors. daigua subterrània per a usos com el reg) amb el temps. En conjunt, tots els factors actuants sobre el delta, impliquen actualment una situació de regressió costanera(Ibáñez, Cariola, & Belmar, Environmental Flows in the Lower Ebro River and Delta: Current Status and Guidelines for a Holistic Approach, 2020) (Somoza & Rodríguez-Santalla, 2014)

Com es pot apreciar a la **Figura 2**, la dinàmica del delta i períodes de creixement i retrocés han estat continuats en els darrers deu mil anys. La influència antròpica en la dinàmica del delta ja s'indica des de l'edat mitjana, mitjançant processos de desforestació intensos de la conca de l'Ebre que van produir un increment en l'aportació de sediments (Ibáñez, Canicio, Day, & Curcó, 1997). Aquesta tendència s'ha incrementat fins als anys 50 del segle passat amb la construcció de les preses i el procés de colonització i explotació del Delta com a terres agrícoles, en particular per al cultiu d'arròs.

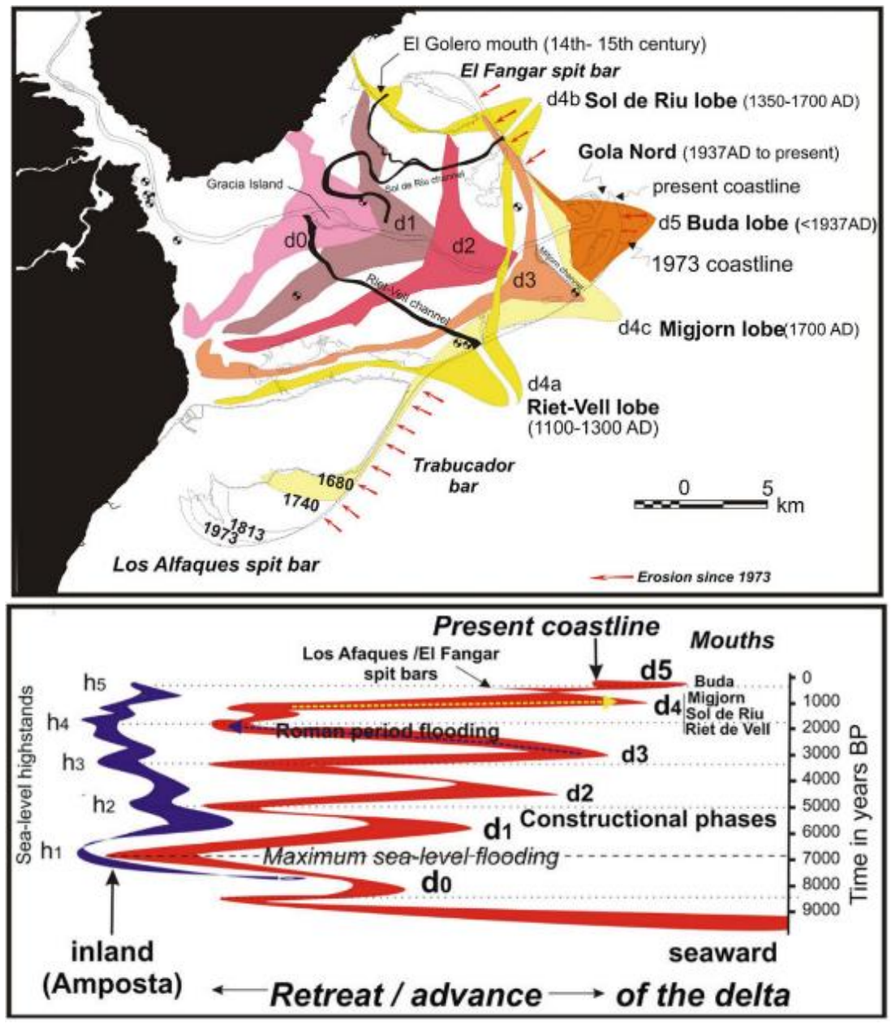


Figura 2: proposta esquemàtica de l'evolució del Delta de l'Ebre durant l'Holocè. L'avenç progressiu dels lòbuls deltaics està associada a descensos del nivell del mar, mentre que les reculades de la línia de costa i la inundació de la plana deltaica s'associen a períodes de pujades relatives del nivell del mar (pres de Somoza & Rodríguez- Santalla, 2014)

En el període temporal més recent, cal recordar l'efecte sobre el delta del pas del temporal "Glòria" a finals de gener de 2020. Aquest temporal va provocar importants processos erosius a tota la costa

catalana, i en concret va provocar la inundació de bona part de la plana deltaica (la part emergida del delta, dominat pels processos fluvials a la seva zona superior i pels processos marins a la seva zona inferior o externa) així com el trencament de la barra (o fletxa litoral) del Trabucador (***Figura 3***) .

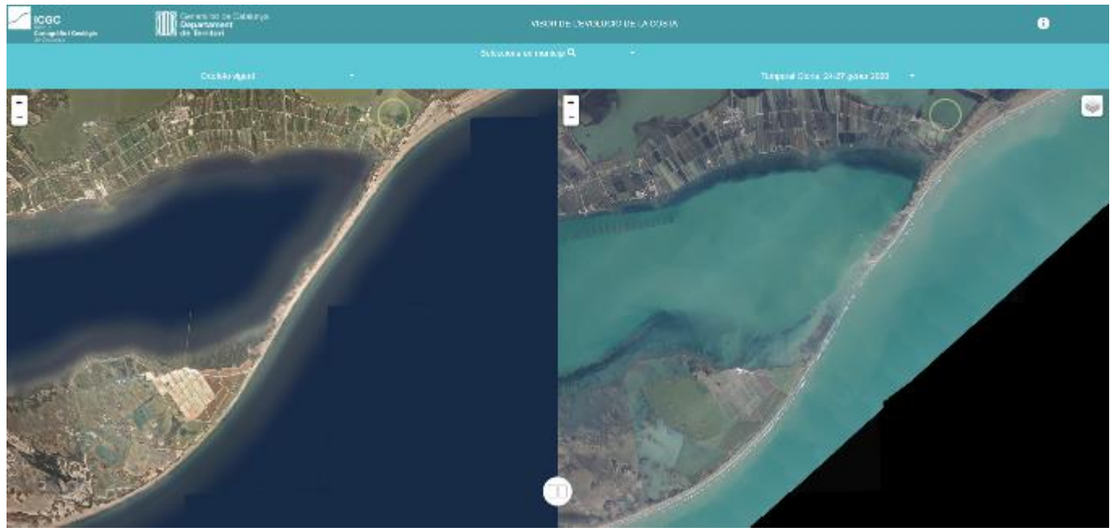


Figura 3: Barra del Trabucador en la situació actual (esquerra) i passat el temporal "Glòria" (24-27 de gener de 2020). Imatge obtinguda del "Visor de l´evolució de la costa" de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

La retenció de sediments a les preses va suposar un canvi a les aigües del riu Ebre en el seu tram baix, en particular pel que fa a la seva terbolesa. Abans de les preses (1960) l'Ebre acumulava una baixa càrrega tant de fitoplacton com de macròfits. A més, les comunitats del llit del riu estaven condicionades/adaptades a aquesta elevada terbolesa d'origen abiòtic. Posteriorment es produeix aquesta retenció de sediments associada a una reducció del cabal per la posada en regadiu de nombroses zones de la vall de l'Ebre. Aquest canvi d'usos a la conca del riu (1970-2000) es tradueix també en un increment en les entrades de nitrogen i fòsfor producte de lagricultura. El descens de la terbolesa per sediments i l'aportació de nutrients va suposar l'eutrofització de les aigües, que ara tornen a una elevada terbolesa, però en aquest cas per un increment en la densitat de fitoplacton . Les comunitats bentòniques del riu canvien cap a una dominància d'organismes filtradors. En aquests darrers anys (s XXI) el cabal del riu continua disminuint, tant pel canvi climàtic com per la reforestació espontània fruit de l'abandó rural de moltes zones de la conca. D'altra banda, el tractament de les aigües residuals produeix una disminució de la càrrega de nutrients (reoligotrofització), cosa que implica una caiguda de la terbolesa, per la reducció del fitoplacton en suspensió. Aquests canvis suposen alhora el creixement de macròfits i un increment de les poblacions d'organismes al·lòctons en molts casos invasors: peixos, mol·luscs, crustacis i macròfits principalment (Ibáñez, Cariola, & Belmar, 2020).

Pel que fa als usos del sòl produïts al Delta de l'Ebre des de la segona meitat del segle passat a l'actualitat, ha suposat la transformació del 76% de la superfície deltaica. Un 68% dedicada a l'agricultura, fonamentalment d'arròs, i només un 24% del territori segueix amb usos més o menys naturals, que és allò que constitueix l'espai natural protegit. Fonamentalment han desaparegut les formacions emergides de maresma, i els braços deltaics que formaven una xarxa dendrítica de canals entre el riu, les llacunes i el mar s'han transformat en canals més o menys regulats.

Es pot concloure que a escala regional, l'espai a restaurar s'enclava en una àrea pertorbada, on els processos ecològics estan severament alterats: canvis d'ús del sòl, reducció de sediments i nutrients per part del riu, així com una regulació i reducció de el seu cabal; ascens del nivell del mar i una predominància dels temporals marins amb agents que configuren la línia costanera; un increment de la salinitat, i un augment d'espècies invasores, entre d'altres (Ibáñez, Cariola, & Belmar, Environmental Flows in the Lower Ebro River and Delta: Current Status and Guidelines for a Holistic Approach, 2020). Tot i aquesta desviació de l'estat no intervingut o sense pertorbacions antròpiques, es tracta d'un espai d'enorme valor ambiental, com testifiquen totes les figures de protecció que s'encavalquen a l'espai, tant a nivell nacional (Parc Natural) com europeu (Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA), Zona d'Especial Conservació (ZEC)) i mundial (humedal Ramsar).

2.1.1. Escala local

L'espai a restaurar és una petita illa, anomenada l'illa de la Gaita, situada a l' hemidelta del marge dret del riu Ebre, entre la llacuna de l' Encanyissada , al nord, i la cala dels Alfacs, al sud. A banda i banda hi ha sengles canals que confereixen el caràcter d'illa a la parcel·la (**Figura 4**). A l'oest està al canal de Sant Pere ia l'est el de la Gola Vella. Compte amb una superfície d'unes 15 hectàrees i en l'actualitat posseeix dos usos principals. Un arrossar, de baixa productivitat per la proximitat al mar, cosa que incrementa la salinitat, i una piscifactoria en desús, per la qual cosa es tracta d'un passiu ambiental. Aquesta piscifactoria compta amb diverses instal·lacions (laboratori, piscines, vials, etc.), com s'ha indicat, abandonades actualment. Prèviament, la piscifactoria també era un arrossar, per la qual cosa l'ecosistema original va ser elevat i esplanat inicialment per acollir-ne l'ús agrícola. L'elevació del terreny i un increment de les infraestructures artificials de drenatge per fer canvis d'ús en aquest tipus d'ecosistemes resulta un procés recurrent. Únicament està connectada amb terra mitjançant un pont d'una pista sense asfaltar a l'extrem nord-est. Es disposa d'ortofotos prèvies a tots dos processos, per la qual cosa es pot fer un seguiment de la seva transformació, a més d'una avaluació indirecta de l'ecosistema previ (

Figura 5).

En definitiva, l'espai que cal restaurar està altament degradat, on s'han superat tant les barreres biòtiques com abiòtiques en el procés de degradació. És a dir, no només s'han eliminat les comunitats biològiques presents, sinó que s'han modificat les condicions ambientals de manera severa, començant per la modificació topogràfica i, posteriorment, per la contaminació per inerts, formigó i altres materials de construcció, fruit de les infraestructures abandonades.

Figura 4: Ubicació de l´illa de la Gaita. A dalt al context del Delta de l'Ebre ia baix entorn de l'àrea a restaurar (Elaborat en base a imatges 2023 de Google Earth)

Figura 5: seqüència diacrònica de la zona de restauració, destacada mitjançant el polígon taronja. A la part superior una vista general ia la inferior amb més detall. A l'esquerra les primeres imatges disponibles, del 1945, moment en què L'illa de la Gaita roman com una marjal sense/mínima intervenció antròpica. Ja comencen a irrompre els cultius d'arròs (zona esquerra) i les canalitzacions del Delta. A la següent ortofoto (1990) es pot veure que tota l'illa ha estat transformada en camps d'arròs, això es produeix abans del 1956. Aquesta transformació requereix una aportació de terres per elevar la cota i esplanar tota l'illa. A finals del segle passat (1991-1992) es produeix una altra intervenció i seria la transformació d'una mica més de la meitat de l'illa en una piscifactoria. Posteriorment aquesta nova instal·lació entra en desús i s'abandona (font de les imatges: *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* , disponible a la URL: http://srv.icgc.cat/vissir3/)

2.2. Identificació de l'ecosistema de referència

Així s'anomena l'ecosistema que es considerarà com a model per a la restauració de l'espai degradat. El primer pas en aquest cas concret seria identificar l'ecosistema que existia a l'espai previ a les pertorbacions esmentades a l'apartat anterior. Hi ha quatre situacions possibles en la relació entre l'espai a restaurar i l'ecosistema de referència (modificat de (White & Walker, 1997)):

1.- Mateix lloc / mateix temps L'espai a restaurar conté zones que mantenen l'ecosistema previ a la pertorbació, cosa que permet ser el seu referent (autoreferent).	**2.- Mateix lloc/diferent temps** Només es disposa de dades indirectes (fotografies, documents, etc.) de l'ecosistema existent abans del declivi.
3.- Diferent lloc / mateix temps Algun fragment de l'ecosistema original roman a altres zones, més o menys distants, que poden servir de referent.	**4.- Diferent lloc / temps diferent** No hi ha informació de les condicions prèvies a la pertorbació de l'ecosistema, per la qual cosa se selecciona un referent amb condicions físiques semblants i proper geogràficament.

L´illa de la Gaita, es troba posicionat entre les situacions 2 i 3. Es disposa de fotografies prèvies a la pertorbació, que indiquen que l´espai formava part de la maresma del sistema deltaic, en particular de la zona de contacte entre el sistema i la costa, encara que la informació és escassa i poc precisa. D'altra banda, cal destacar que la superfície no dedicada a usos antròpics ocupa actualment pràcticament amb exclusivitat els espais inclosos al Parc Natural, que no arriba al 24% de la superfície emergida del delta (325 Km ^{2}). Efectivament, les planes deltaiques estan considerades com els terrenys més fèrtils del planeta en termes agrícoles, al delta més de 22.000 h estan dedicades al cultiu de l'arròs, gairebé el 68% de la plana del delta.

Són pocs els espais que actualment presenten una configuració similar a l'espai a restaurar: maresma de primera línia de costa. A tot l' hemidelta del marge dret, només hi ha dos enclavaments, un situat a la confluència de la plana amb la barra del Trabucador, i un altre a la zona de la Banya , a l'entorn de les Salines de la Trinitat (**Figura 6**). Tots dos referents disten 6 i 4 quilòmetres respectivament d'escenari de restauració.

S'ha consultat al visor cartogràfic d' *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* i es va poder verificar que ambdós referents romanen inalterats des que es té registre fotogràfic (1945), cosa que en reforça la validesa (**Figura *7***). Es disposa per tant de dos referents amb una ubicació diferent, però coetanis, a més de la informació prèvia de l'espai a restaurar abans a la transformació. Es procedirà a la caracterització dels ecosistemes de referència en els seus dos vessants, geomorfològics i biològics, per estar en disposició de dissenyar les accions pertinents per realitzar-ne la restauració ecològica.

Figura 6: Croquis de la situació dels ecosistemes de referència respecte a l'espai a restaurar. A taronja es representen els dos referents: Trabucador i la Salinas. En vermell l'espai objecte de restauració: l'illa de la Gaita (imatges Google Earth . Landsat/ Copernicus 2022)

Les marjals o maresmes de primera línia de costa és, per tant, l'ecosistema de referència. Hi ha informació directa que així ho testifica (ortofoto 1945). Es tracta d'un ecosistema altament productiu que inclou diversos tipus d'hàbitats gràcies a l'heterogeneïtat d'espais que conté. El contacte de masses d"aigua dolça i salada, juntament amb el grau d"inundació (des de terres emergides a fons marins soms), genera una gran diversitat d"espais que contribueixen a la riquesa biològica d"aquests territoris. Aquests ecosistemes contacten amb una badia d'aigües poc profundes i de baix hidrodinamisme , cosa que afavoreix la presència de praderies d'angiospermes marines, en aquest cas dominades per *Cymodocea nodosa* amb presència d'una altra espècie més escassa, *Zostera noltii* (Romero, y otros, 2015). Com ja s'ha indicat, aquests ecosistemes marins són d'enorme importància, tant econòmica (pesqueries), climàtica (embornal de carboni) com ecològica.

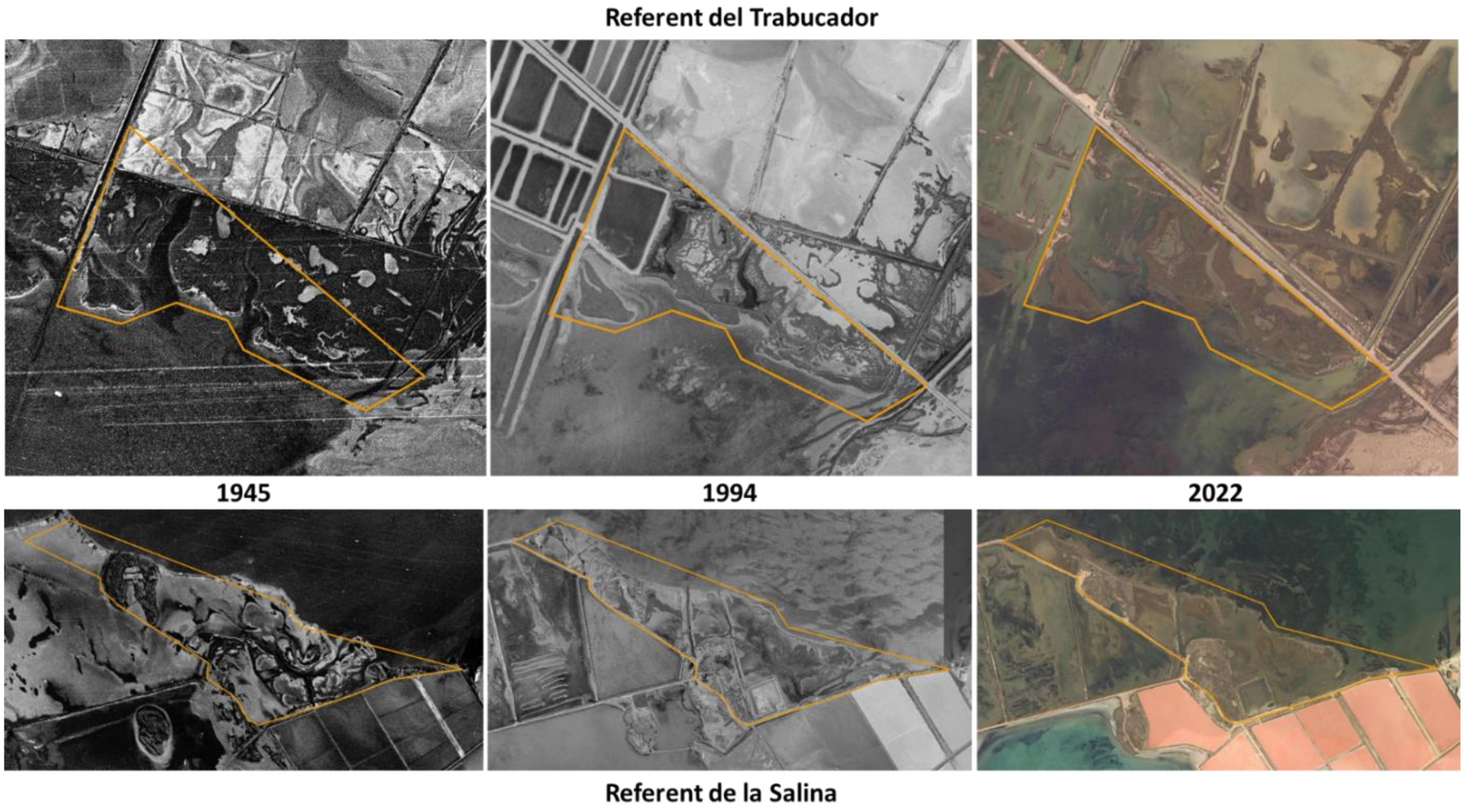


Figura 7: sèrie diacrònica dels referents identificats, del Trabucador a la part superior i de les Salines a la part inferior (font de les imatges: *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* , disponible a la URL: http://srv.icgc.cat/vissir3/)

2.3. Caracterització del model de referència per guiar les accions de restauració

Un cop identificats dos espais s'utilitzaran com a models de referència, cal fer-ne la caracterització per dissenyar les accions de restauració més adequades a desenvolupar sobre l'Illa de la Gaita. Ja s'ha esmentat que no només s'ha trencat la barrera biològic , sinó també l'abiòtica, per la qual cosa aquest escenari necessita una intervenció per restaurar-la correctament mitjançant un procés de reconstrucció de l'ecosistema.

2.3.1. Anàlisi del Nivell del Mar i referències topogràfiques per al disseny de restauració

L'anàlisi dels nivells del mar és fonamental per poder definir les cotes topogràfiques d'ús en qualsevol projecte que involucri la costa, tal com passa en aquest projecte de restauració d'un espai degradat.

Tot i això, la definició exacta de nivells topogràfics associat al Nivell Mitjà del Mar a Alacant (NMMA) com a referent topogràfic de tota la cartografia de l'Institut Geogràfic Nacional (IGN) no és senzill, especialment quan es requereix un nivell de precisió elevat. A aquesta situació ajuda el fet que els mesuraments dels nivells del mar, realitzat en aquells punts que tenen instal·lat un mareògraf per al registre d'aquesta variable marítima, es refereix en general al Zero REDMAR, referència utilitzada per cada mareògraf de la REDMAR, i que pot coincidir o no amb algun dels altres nivells de referència utilitzats (Zero del Port, Zero Hidrogràfic – IHM, o Zero geodèsic – IGN). Per exemple, l'establiment de la relació existent entre el Zero REDMAR i el Zero Geodèsic (NMMA) requereix un procés d'anivellament de precisió per part de l'IGN, i ni tan sols tots els mareògrafs instal·lats a Espanya disposen d'aquesta relació. De fet, aquest és el cas del mareògraf més proper a la zona destudi, el situat al port de Tarragona.

Per complicar més la situació, es fa evident l'existència d'un “efecte local” en la relació entre el Zero REDMAR i el Zero Geodèsic (NMMA), atès que l'anàlisi d'aquesta relació als mareògrafs més “pròxims” a la zona de estudi i que disposen de totes dues dades no ofereixen resultats homogenis, i ni tan sols permeten l'establiment de tendències espacials.

Així, de l'anàlisi de la relació entre el Zero REDMAR i el Zero Geodèsic (NMMA) als mareògrafs de Barcelona (situat al nord de la zona d'estudi) i de Sagunt, València-3, i Gandia (tots situats al sud de la zona d'estudi) s'obtenen els resultats següents:

Taula 1: Variabilitat en la relació entre el zero REDMAR i el nivell mitjà del mar mesurat a Alacant NMMA.

MAREOGRAF	ALÇADES RESPECTE AL CLAU TOPOGRÀFIC DEL MAREOGRAF		
	ZERO REDMAR	NMMA	DIFERÈNCIA REDMAR-NMMA (metres)
GANDIA	1,726	1,865	-0,139
VALÈNCIA-3	2,276	2,2845	-0,0085
SAGUNT	3,769	3,959	-0,19
BARCELONA	4,419	4,24	0,179

Els resultats mostrats a la taula anterior indiquen la variabilitat en la relació entre el Zero REDMAR i el NMMA. D'aquests resultats se'n podria extreure diverses conclusions: en primer lloc el ja anteriorment esmentat “efecte lloc” que indicaria que aquesta relació és independent i univoca per a cada punt del territori; i en segon lloc que si considerem que les dades disponibles són capaces de caracteritzar aquesta relació per a aquesta zona del litoral, la diferència entre Zero REDMAR i NMMA per a la zona destudi podria fluctuar en un rang de 0.38 metres (des de -0,19 metres fins a -0,179 metres), que a més a més queda definit pels dos mareògrafs més propers (al nord Barcelona i al sud Sagunt) a la zona d'estudi.

De tot el que hem indicat anteriorment cal concloure que l'estimació de nivells del mar i per tant de nivells topogràfics d'ús en aquest estudi pateixen un cert nivell d'incertesa que ara mateix no és possible eliminar.

Deixant de banda tot allò que s'ha exposat anteriorment, encara que s'ha de considerar la importància de les dades i afirmacions que s'hi inclouen, s'ha procedit a establir de definició de nivells del mar i topogràfics de disseny a partir de les dades del mareògraf de València-3 (en acord assolit per totes les parts implicades en aquest estudi), dús en projectes previs de recerca situats en aquesta regió geogràfica . A aquesta selecció probablement ha afavorit el que el mareògraf de València-3 mostra la millor relació entre Zero REDMAR i NMMA (diferència de 8,5 mm), tot i que ja s'ha exposat prèviament la incertesa d'aquesta relació a causa de l'“efecte lloc”.

Partint de les dades del mareògraf València-3, i en funció de les dades publicades per l'organisme de Ports de l'Estat, s'observen els nivells següents del mar:

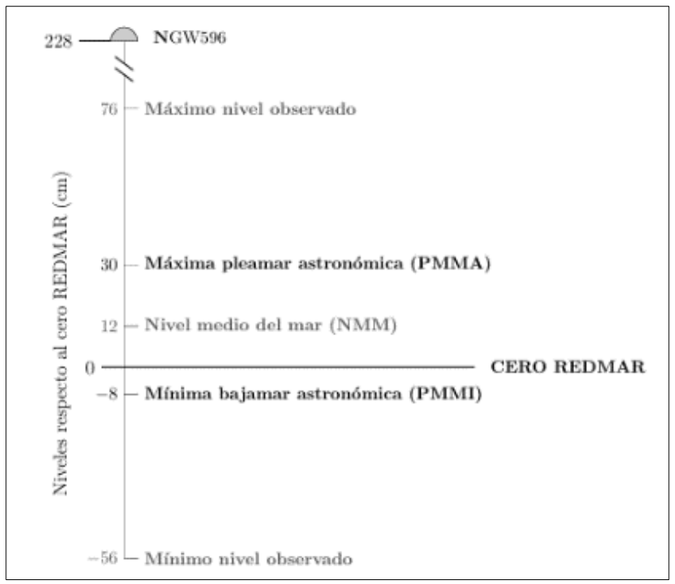
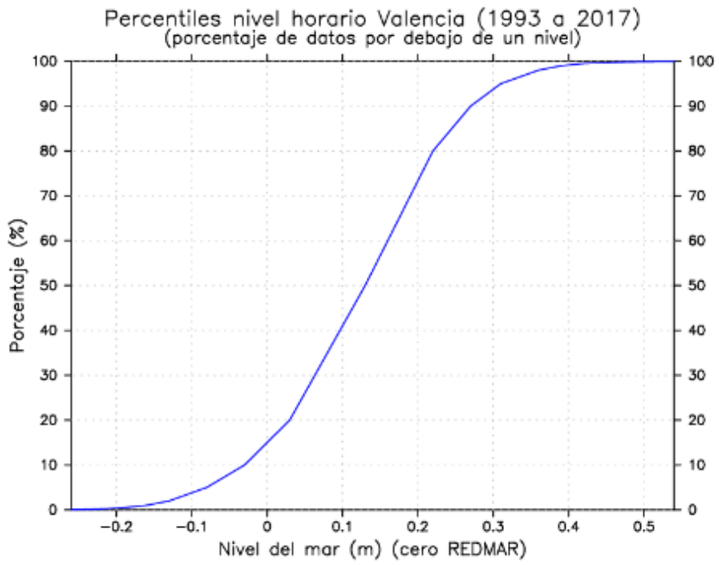


Figura 8: Partint del mareògraf València-3 i, en funció de les dades publicades per l'organisme de Ports de l'Estat, s'observen els nivells següents del mar.



Nivel (m)	% acumulado
-0.26	0.05
-0.24	0.10
-0.22	0.20
-0.19	0.50
-0.16	1.00
-0.13	2.00
-0.08	5.00
-0.03	10.00
0.03	20.00
0.13	50.00
0.22	80.00
0.27	90.00
0.31	95.00
0.36	98.00
0.39	99.00
0.42	99.50
0.47	99.80
0.50	99.90
0.54	99.95

Figura 9: Freqüència relativa acumulada i taula de percentils del nivell del mar horari observat

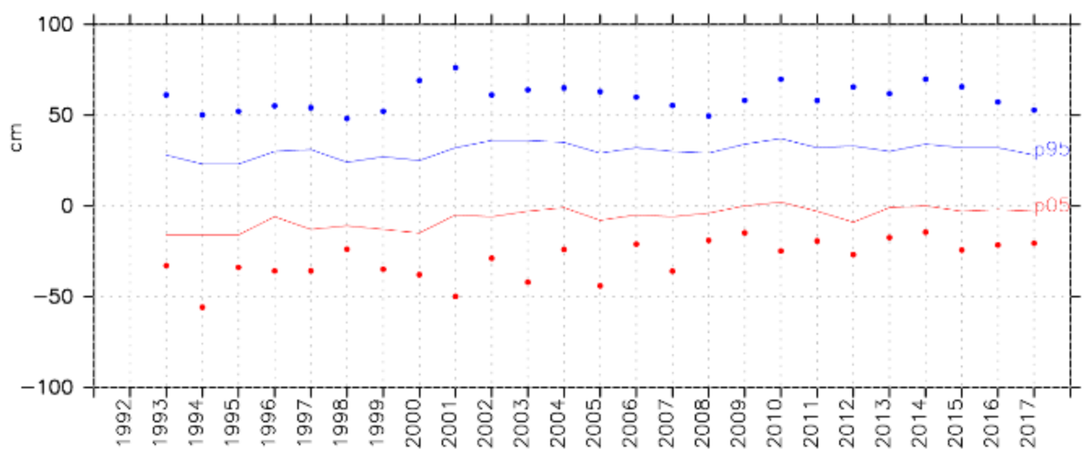


Figura 10: nivell del mar. Es representa en blau els valors màxims (punts) i el percentil 95 (línia contínua) i en vermell els mínims (punts) i el percentil 5 (línia contínua). Dades obtingudes de Ports de lEstat

A partir d'aquesta informació, i tenint en compte la necessitat de determinació de tres estadis diferents respecte a la freqüència amb què el territori es veuria inundat pel mar, s'han considerat els nivells següents per al disseny de restauració del terreny amb criteris geomorfològics :

Taula 2: Nivells definits de marea, baixa, mitjana i alta en el context del present projecte

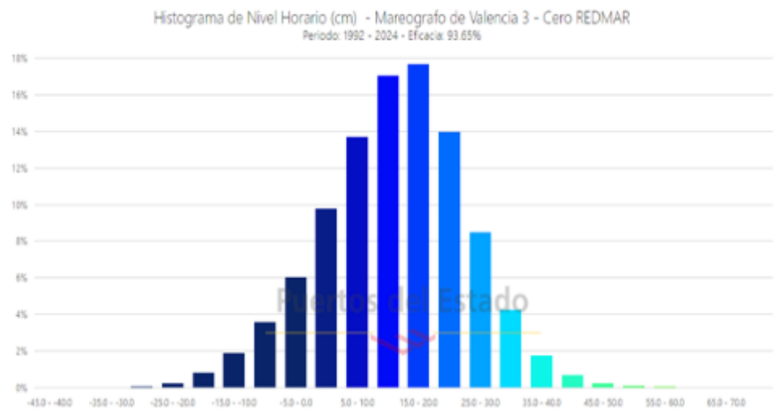
Zcota < +12.1585 cm (NMMA)
+12.1585 < Zcota < +30.8515 cm (NMMA)
Zcota > 30.1585 cm (NMMA)

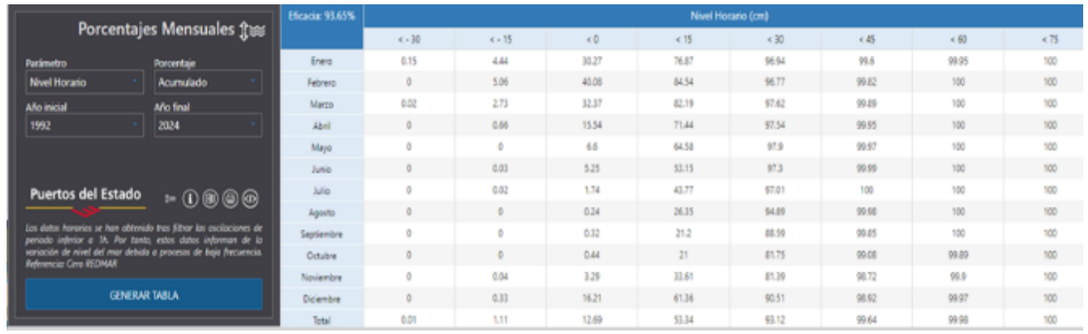
La primera de les cotes seleccionades, +12.1585 cm (NMMA), asseguraria que les zones situades per sobre d'aquesta es troben emergides durant almenys un 50% del temps, en funció dels indicats a la taula de percentils de nivell del mar per al mareògraf València-3. El territori situat per sota d'aquesta cota es troba , de manera gradual i en funció de la cota topogràfica, emergit durant menys d'un 50% del temps. Així, per exemple, el territori situat topogràficament entre +7,15 i +12,1585 cm (NMMA) tindrien un nivell d'exposició subaèria d'entre un 35 i 50% del temps.

D'altra banda, el valor topogràfic de +30.8515 cm (NMMA) marca un llindar per sobre del qual el territori només es veuria afectat pel nivell del mar durant un 5% del temps, podent considerar, per tant, que la seva inundabilitat seria ocasional o excepcional . Sumant-hi que el territori situat per sobre dels +76.85 cm (NMMA), i en funció de la informació disponible, es troba per sobre del nivell màxim d'inundació.

Tots aquests valors estan extrets dels gràfics i taules inclosos prèviament, els quals provenen del document “Resum de paràmetres relacionats amb el nivell del mar i la marea que afecten les condicions de disseny i explotació portuària” per al Port de València, el qual es pot consultar al següent enllaç web: https://bancodatos.puertos.es/BD/informes/globales/GLOB_2_3_3651.pdf . Aquest informe analitza les dades de la sèrie sistemàtica de nivells del mar entre 1992 i 2017. Si consultem la informació disponible a la secció d'Oceanografia del web de Ports de l'Estat (https://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx), la qual inclou informació de la sèrie fins a l'actualitat, podem observar que els valors s'han modificat mínimament, de manera que en funció del que es mostra a les figures inferiors, la relació entre nivells seleccionats i freqüències quedaria com es detalla a continuació.

topografia





Eficacia: 93.65%	Nivel Horario (cm)							
	< -30	< -15	< 0	< 15	< 30	< 45	< 60	< 75
Enero	0.15	4.44	30.27	76.87	96.94	99.6	99.95	100
Febrero	0	5.06	40.08	84.54	96.77	99.62	100	100
Marzo	0.02	2.73	32.37	82.19	97.62	99.89	100	100
Abril	0	0.66	15.54	71.44	97.54	99.95	100	100
Mayo	0	0	6.6	64.58	97.9	99.97	100	100
Junio	0	0.03	5.25	53.15	97.3	99.99	100	100
Julio	0	0.02	1.74	43.77	97.01	100	100	100
Agosto	0	0	0.24	26.35	94.89	99.98	100	100
Septiembre	0	0	0.32	21.2	88.59	99.65	100	100
Octubre	0	0	0.44	21	81.75	99.08	99.89	100
Noviembre	0	0.04	3.29	33.61	81.39	98.72	99.9	100
Diciembre	0	0.33	16.21	61.36	90.51	98.92	99.97	100
Total	0.01	1.11	12.69	53.34	93.12	99.64	99.98	100

Figura 11: Resultats de la web de Ports de l'Estat, secció d'Oceanografia i apartat de Previsió, temps real i clima, obtinguts en la consulta de dades climàtiques marines relatives al mareògraf València-3.

A les dades mostrades a dalt se'ls pot ajustar una funció polinòmica que ens permeti estimar el valor de freqüència per als nivells del mar desitjats. Tal com es mostra a la imatge inferior, l'ajust i l'equació serien les següents:

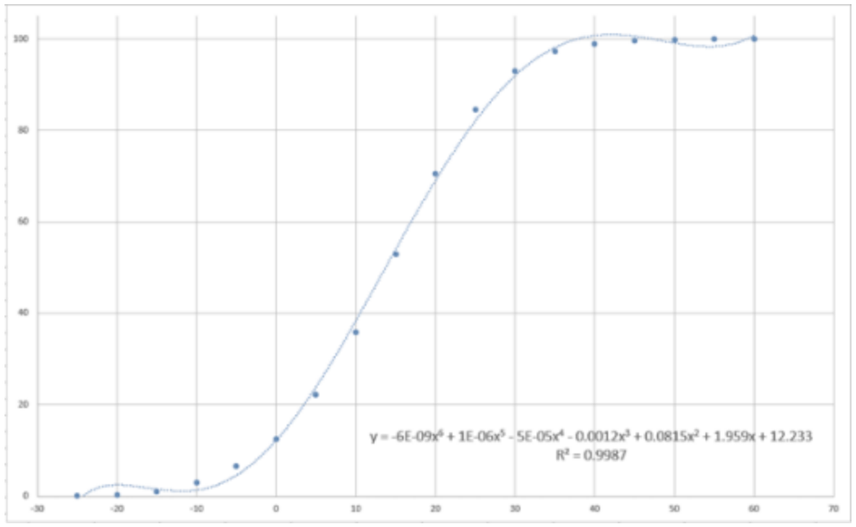


Figura 12: Ajustament polinòmic de les dades de la **Figura 11**que permet estimar el valor de freqüència dels nivells de mar desitjats.

En funció d'aquest ajustament, la relació entre nivells de mar i percentatge de temps que el terreny està submergit quedaria tal com es mostra a la taula següent:

Taula 3: taula de freqüències de temps submergit en funció dels nivells del mar

Nivell de Mar (cm NMMA)	% temps submergit
-8.85	98.25
7.15	70.15
12.15	54.93
30.15	8.84

Tal com es pot apreciar, aquestes dades apunten cap a un lleuger increment en el temps en què el territori es troba submergit, cosa que seria clarament compatible amb l'efecte provocat per la pujada global del nivell del mar associada al canvi climàtic.

Cal ressaltar que tots aquests valors pateixen un cert nivell d'incertesa, tal com s'ha indicat anteriorment en aquest document, i que s'associen a l'anomenat “efecte lloc” en la relació entre el Zero REDMAR i el Zero geodèsic (NMMA), amb el caràcter d'informació parcial respecte al comportament global d'una variable (en aquest cas nivell del mar) associada a tota sèrie temporal de dades sistemàtiques, amb l'efecte de la subsidència que afecta el delta, i finalment amb les variacions que sobre el clima marítim pugui provocar una pujada del nivell del mar associat al procés d'escalfament global del planeta i lligada al canvi climàtic.

2.3.2. Caracterització geomorfològica de l'ecosistemes de referència

Un cop identificats els valors mitjans de marea baixa, mitjana i alta, es va apreciar com aquests rangs mareals encaixaven a la zona de referent (***Figura 13***) i es va observar que hi havia clarament tres punts d'inflexió que permetien definir aproximadament tres rangs mareals: marea baixa (-7,15 – 12,185 cm; mínim observat ha estat de -55.15cm), marea mitjana (12,185 – 30,185 cm), marea alta (30,185-76,85 cm), entre la màxima pleamar astronòmica i el nivell màxim observat.

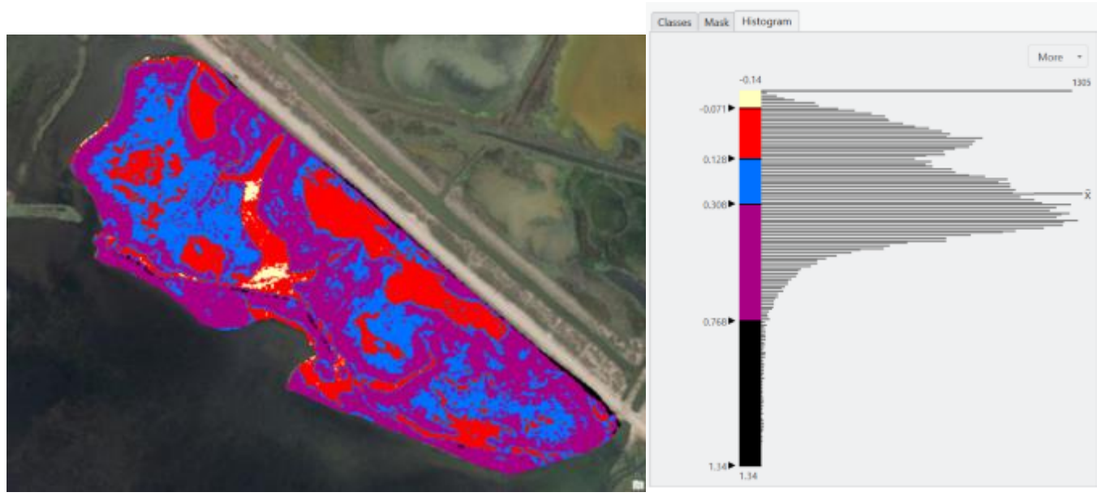


Figura 13: a l'esquerra **,** vista del referent del Trabucador mitjançant un model d'elevacions classificat sobre la base dels rangs mareals identificats. A la dreta, vista de l'histograma d'elevacions del model digital d'elevacions, on es pot veure que els punts d'inflexió corresponen aproximadament als nivells mareals per a la bola de València.

Com es pot apreciar a la ***Figura 13***, els punts d'inflexió topogràfics principals corresponen aproximadament amb els valors mareals de la bola de València: 0,12-0,138, 0,30-0,31 08 i 0,76 m aproximadament. Les zones inferiors a 0,128 m, primera campana de l'histograma, corresponen amb zones entollades totalment o habitualment que degut a això no podem saber quin és el fons d'aquests canals/aiguamolls (color groc i vermell). Les zones entre 0,128 i 0,3108 m, primera part de la segona campana de l'histograma, són zones que apareixen als laterals de les zones humides com a anell i que tenen un altre tipus de vegetació i una mica d'aigua (color blau). I les zones entre 0,3108 i 0,768 m, segona part de la segona campana de l'histograma, són zones que envolten les anteriors, cobertes de vegetació i on no s'hi aprecia aigua (color morat). Després de forma residual queden unes quantes zones amb cotes superiors a 0,768 m (color negre).

Cal destacar que la densitat de canals per unitat de superfície, anomenada densitat de drenatge, assoleix un valor en els referents de 0,018 m/m ^{2} , lleugerament inferior a valors promig identificats en aiguamolls per Schawarz i col·laboradors de 0,025 m/m ^{2} ; (Schawarz, van Rees, Xie, Kleinhans, & van Maanen, 2022) . Aquests valors poden apuntar a l'escàs règim mareal del delta oa una disfuncionalitat del sistema producte de l'alt grau de transformació, incloent-hi la regulació hidrològica de l'Ebre. El conjunt de canals i llacunes són elements característics d'aquests ecosistemes. Al Delta de l'Ebre aquests canals gestionen dues dinàmiques, per una banda, responen a l'efecte mareal, com acabem de veure molt somero, i de l'altra, a les crescudes extraordinàries del riu Ebre, que actualment es gestionen o regulen mitjançant les preses del curs baix del riu; quedant per tant les inundacions al delta principalment regulades pels cicles de reg dels camps d'arròs. Aquesta dinàmica bidireccional és necessària perquè els canals no es tanquin en contacte amb el mar. Necessiten moments d'arrossegament fluvial per fer sostenible el sistema. En les ortofofos de 1945, els canals presents a la illa de la Gaita, amb tota seguretat estarien connectats amb la llacuna de l'Encanyitzada a la seva part nord (vegeu **Figura 5**i **Figura *17***).

En base a aquesta classificació topogràfica, es va procedir a extreure patrons de les zones humides i la configuració amb les zones que s'inunden menys per traslladar-les al nou disseny. Com es pot veure a la **Figura 7**les formes actuals del referent ja apareixien a les fotos de 1945 o s'han modificat mantenint els patrons principals.

2.3.3. Requeriments ecològics del fartet (*Aphanius Iberus*)

Aquest petit peix, que rarament supera els 6cm de longitud, està amenaçat seriosament a Catalunya ia la resta de la seva àrea de distribució, per la qual cosa està catalogat com una espècie en perill d'extinció. Es tracta d'una espècie tolerant a amplis rangs de salinitat i temperatures, el que s'anomena eurihalí i euriterm. Es distribueix per les zones costaneres des d'Almeria a Girona. Freqüenta les llacunes i aiguamolls costaners, desembocadura de rius, salines, sèquies, fins i tot cultius d'arròs. Dins del Parc natural del Delta de l'Ebre, on es troben les millors poblacions de Catalunya, el principal problema de conservació rau en la competència amb espècies al·lòctones invasores (López, y otros, 2012). En particular amb la gambúsia (*Gambúsia holbrookii*) espècie introduïda en molts aiguamolls del planeta per acabar amb les larves de mosquit i atenuar les malalties associades, principalment el paludisme o malària. La irrupció d'aquesta espai molt competitiva ha suposat que el fartet es desplaci als hàbitats que aquesta espècie no pot tolerar, en concret aigües de salinitat elevada.

Figura 14: fartet (*Aphanius iberus*). A l'esquerra una femella ia la dreta un mascle (font: Gencat : https://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/fauna-autoctona-protegida/gestio-especies-protegides-amenacades/peixos/fartet/index .html)

Pel que fa al fondul (*Fundulus heteroclitus*), un altre ciprinodontiforme , es descriu que desplaça el fartet precisament al Delta de l'Ebre (MITECO, 2007), únic punt conegut d'aquesta espècie a Catalunya (GENCAT, 2024). Es tracta també d'una espècie eurihalina, per la qual cosa podria competir amb el fartet als reductes a què s'ha vist desplaçat per la gambúsia. Un cop introduït necessita per a la seva expansió ambients de maresma de fons fangosos. (Morim, y otros, 2019).

Pel que fa a les preferències d'hàbitat al Delta de l'Ebre, el fartet selecciona llacunes, preferentment de maresmes i alhora amb més preferència si són hipersalines o salobre (López, y otros, 2012). Per contra,

evita badies i canals, on probablement ha estat desplaçat per la gambúsia. Pel que fa a una caracterització a menor escala o topogràfica de l'hàbitat, no s'han trobat referències específiques a la superfície mínima d'una massa d'aigua per albergar una població de fartet . Encara que per diferents estudis es pot verificar que és capaç de sobreviure en masses certament petites (Pou i Rovira & Cruset Tonietti, 2018), encara que tampoc no s'indiquen o recomanen superfícies mínimes. Per contra, si es descriuen altres paràmetres com a profunditat, salinitat i temperatura (Ruíz Navarro & Oliva Paterna, 2012). Pel que fa a la profunditat, s'han trobat referències mínimes entre 0,30-0,45 m. En base a aquesta informació ia les característiques de lespai a restaurar es planteja que les llacunes dedicades a afavorir poblacions de fartet , entre altres espècies natives, disposin duna mida de llacuna mínim de 500m ^{2} amb una profunditat mínima de 0,5 m. Tant el fons de les cubetes com les vores han de ser heterogènies i sinuoses per afavorir la diversitat d'ambients, per afavorir l'establiment de comunitats de macròfits que incrementin la variabilitat d'espais. Per evitar o atenuar el risc d'arribades d'espècies invasores competidores, també es farà un gradient d'aïllament de les llacunes. S'han de dissenyar espais endorreics alimentats pel nivell freàtic que només quedin comunicats amb els canals o el mar en moments que s'iguali o superi el nivell màxim observat. D'altra banda, llacunes que es comuniquin durant un 9% del temps quan se supera la marea alta mitjana. Aquest aïllament de les masses d"aigua que circumden l"illa de la Gaita (veure **Figura *4***) permetran que les aigües d"aquests mitjans siguin hipersalines i amb elevada temperatura de l"aigua en determinats moments de l"any, la qual cosa afavoreix el fartet respecte a la gambúsia.

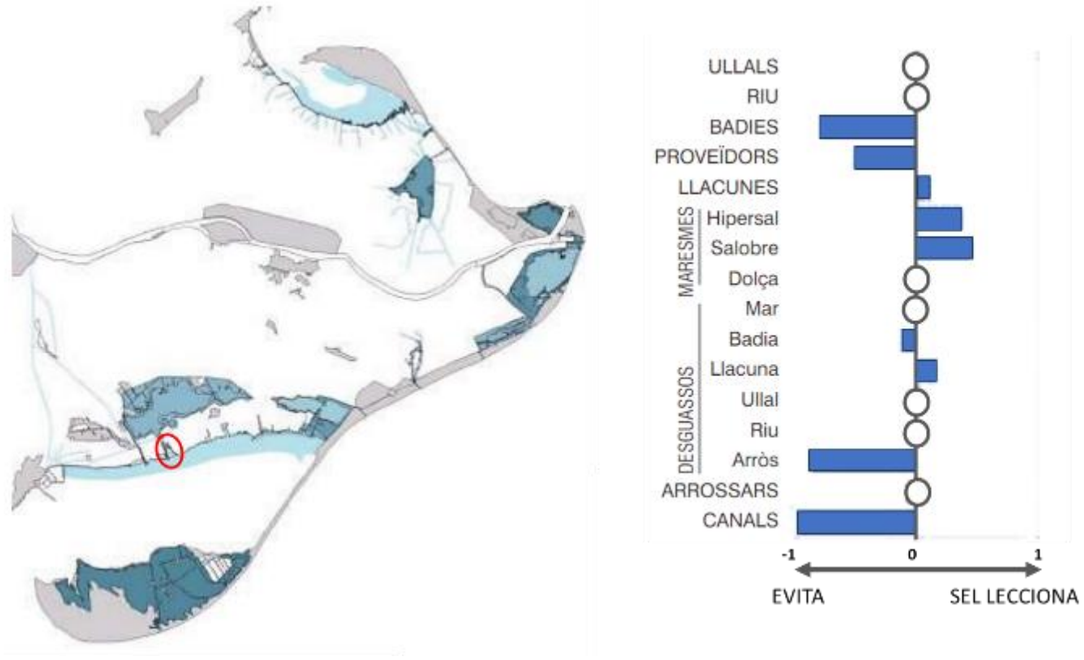


Figura 15: Mapa de distribució del fartet (*Aphanius Iberus*) al Delta de l'Ebre. Es destaquen en un cercle vermell l'illa de la Gaita. A la dreta uso de la diferent tipologia de masses d'aigua en aquest espai. Pres de *(López, y otros, 2012)*.

2.3.4. Els aiguamolls, un mosaic d'hàbitats

En primer lloc cal destacar que aquests ecosistemes són aiguamolls tal com els defineix la 6a edició del Manual de la Convenció de Ramsar (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013): «extensions de maresmes, pantans i torberes o superfícies cobertes d'aigües, siguin aquestes de règim natural o artificial, permanents o temporals, estancades o corrents, dolços, salobres o salades, incloses les extensions d'aigua marina la profunditat de les quals en marea baixa no excedeixi els sis metres». Es tracta d'un cas particular d'aiguamolls costaners generalment associats a estuaris fluvials o en el cas que ens ocupa, a sistemes deltaics (Viejo, y otros, 2024). Són zones amb vegetació d'herbes, gramínies i arbustos baixos que estan subjectes a inundacions periòdiques (mareals i no mareals) com a resultat de les fluctuacions de les masses d'aigua que conflueixen tant marina mitjançant marees com dolces per crescudes del curs fluvial. Generalment s'estenen des del nivell mitjà de pleamar, constituint la franja superior intermareal, perfilant la interfície entre la terra i el mar (Esselink, y otros, 2017).

Els aiguamolls contribueixen a la fixació dels sediments. En el cas que el sistema sedimentari estigui actiu, és a dir, es produeixi un balanç de sediments positiu, aquest ecosistema avança seguint la dinàmica de deposició, consolidant el substrat i elevant la cota gradualment . D'aquesta manera, a mesura que madura aquest ecosistema, va perdent influència marina, fins a veure's substituït per un altre tipus de comunitats o enriquides amb noves espècies (**Figura *16***). Es tracta, per tant, de comunitats pioneres molt dinàmiques.

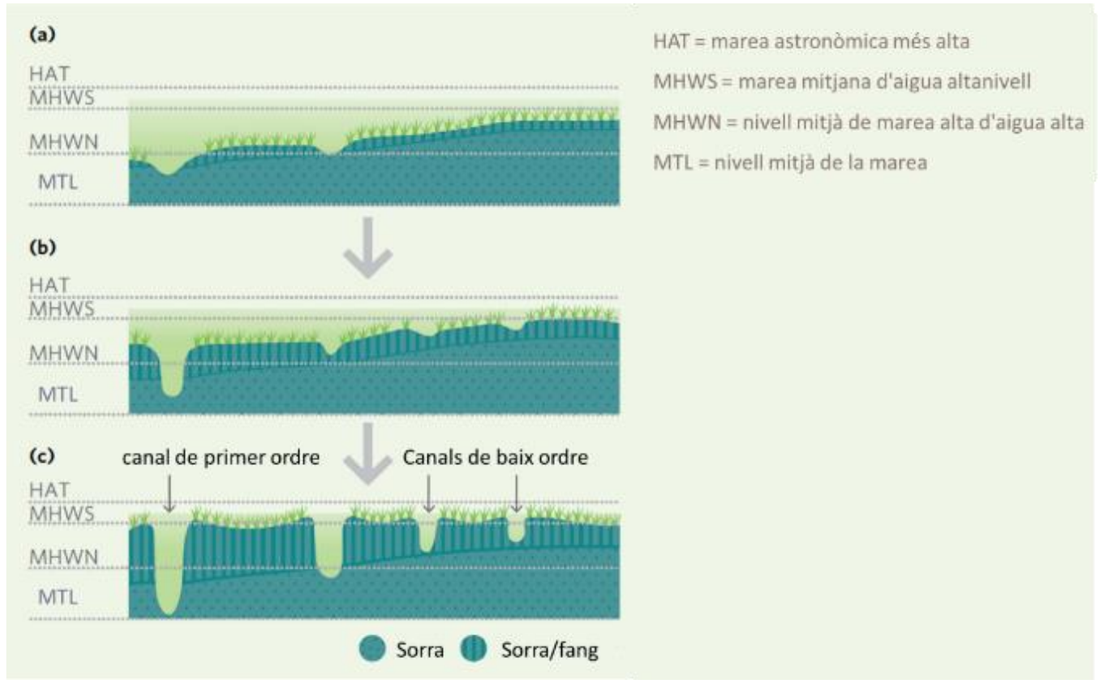


Figura 16: Evolució d'una maresma des del seu estat inicial (a) fins a un estat madur (c). Noteu la retenció de sediments i increment de cota, així com la reorganització del funcionament hidràulic del sistema que passa d'un pla mareal a un sistema dendrític d'illes amb canals. Adaptat de:*(Hudson, Kenworthy, & Best, 2021)*

La presència daigua més o menys salada suposa un problema per al creixement de la vegetació. Les plantes absorbeixen aigua a través d'un procés osmòtic, per la qual cosa la presència de sal al medi eleva enormement el potencial necessari per captar aigua. La producció de soluts compatibles

intracel·lulars pot compensar aquesta situació, a més de sistemes d'eliminació de sals, tots dos sistemes impliquen un cost energètic. També poden emprar altres estratègies addicionals com seria disposar de teixits carnosos que acumulen aigua que capten en excés i acumulen en els moments en què la salinitat disminueix i pot captar menys cost energètic. Aquest descens de salinitat estaria associat a esdeveniments de precipitació o crescudes de la llera del riu associat a aquests sistemes. Per aquest motiu, són poques les espècies que disposen d'aquestes adaptacions necessàries, per la qual cosa es tracta de comunitats vegetals molt pobres en espècies, però de gran singularitat.

Les experiències més reeixides a la península ibèrica relatives a la restauració de aiguamolls són a la zona atlàntica sud, a Huelva, als aiguamolls de l'Odiel. Generalment es recorre al maneig d'espècies enginyeres com l'herba salada (*Spartina* spp .). En aquests aiguamolls van treballar amb *Spartina maritima* . La capacitat d'estructurar l'ecosistema de les espècies enginyeres permet que el mer assentament dispari altres processos tals com: retenció de sediments, l'acumulació de carboni i el desenvolupament de la successió ecològica amb l'entrada d'altres espècies de fauna i flora (Viejo, y otros, 2024). Aquesta espècie és l'única del seu gènere natiu de la península ibèrica, tot i que només es distribueix per zones atlàntiques i cantàbrica, no penetra a la Mediterrània. Habita estrictament a les zones intermareals, és a dir entre les cotes de baixamar i pleamar mitges. Gràcies a les marees atlàntiques, aquestes cotes acullen un interval notable, que supera àmpliament 2 m en vertical. Es redueix en un ordre de magnitud a la Mediterrània, fins als 0,2-0,3 m. Aquest factor unit a més salinitat i temperatura de l'aigua pot suposar una barrera per a aquesta espècie. Per contra, si s'han establert altres espècies d'aquest gènere, però natives del continent americà: *Spartina alternifolia , S. densiflora* i *S. versicolor* . Només aquesta última s'ha localitzat a la Mediterrània i en concret al Delta de l'Ebre (Curcó, Flora vascular del delta de l´Ebre, 2007). Aquesta espècie al·lòctona es fa més abundant a les comunitats de joncs de gran port (*Juncus maritimus , J. acutus*), on pot arribar a ser dominant (Curcó, 1996), encara que no s'instal·la a l'hàbitat de *S. maritima* .

S'ha realitzat una fotointerpretació de les imatges del 1945, comparant les textures de les illes de la Gaita amb les del referent del Trabucador. A més s'ha consultat diversa bibliografia botànica específica de la zona: (Curcó, 1996), (Curcó, 2001), (Curcó, 2007), (Pérez & Camp, 1986), (Pérez, Llangostera, & Mascaró, 2006), (Romero, y otros, 2015); informació relativa als hàbitats de Catalunya (Ballesteros, Mariani, Cefal, Terradas, & Chappuis, 2014) (Carreras, Ferré, & Vigo, Manuals dels hàbuitats de Catalunya. Volum IIa. Ambients litorals i salins. Hàbitats terrestres, 2018), així com la cartografia d'Hàbitats de Catalunya (https://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/habitats/habitats-catalunya/#cartografia-dels -habitats-a-catalunya--versio-2--2018-) i el seu manual d'interpretació (Carreras & Ferré, 2014). A més, també es va consultar el Sistema d'informació sobre les plantes d'Espanya: Anthos (http://www.anthos.es/) i el Sistema d'Informació de la Vegetació Ibèrica i Macaronèsica: SIVIM (http://www.sivim. info/sivi/). Les comunitats de maresma al mediterrani a causa de l'escassa influència de les marees, simplifica la seva estratificació respecte a les atlàntiques i cantàbriques

S'interpreten 5 tipus d'hàbitats (**Figura *17***):

- Els canals de Sant Pere i Gola Vella ia la llacuna de l'Encanyitzada - Llacunes litorals
- Zones marines clares de la Badia dels Alfacs - Bancs de sorra coberts permanentment per aigua marina poc profunda
- Zones marines fosques de la Badia dels Alfacs - Praderies de fanerògames marines (*Cymodocea oceànica, Zostera noltii* i *Ruppia cirrhosa*)
- Zones clares de la illa de la Gaita - Plànols costaners hipersalins sense o gairebé sense vegetació vascular
- Zones fosques de l'illa de la Gaita - Vegetació (salicòrnials , prats i jonqueres) de sòls salins, poc o molt humits.

Figura 17: fotointerpretació de les comunitats presents a l'Illa de la Gaita el 1945, abans de les pertorbacions. A l'esquerra l'ortofoto ia la dreta al mapa d'hàbitats. Realització pròpia sobre la base de les ortofotos de l' *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* (disponible a la URL: http://srv.icgc.cat/vissir3/)

S'ha tingut accés a un document relatiu a l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Pla Especial Marina Seca. Amposta (Montsià)" realitzat el 2015, on s'aporta una cartografia d'hàbitats actuals a l'illa de la Gaita (

Figura 18). Crida l'atenció com malgrat el grau de pertorbació de l'isa, tot el perímetre està pràcticament ocupada per hàbitats naturals (Limoniun Societat d´Actuacions Ambientals, 2015). Excepte l' espartinal , formació dominada per *Spartina versicolor* espècie al·lòctona com ja s'ha comentat, la resta són hàbitats d'interès comunitari, fins i tot els canals d'aigua a la part nord, a la Llacuna de l'Encanyitzada, serien d'interès especial, en poder assignar-ho a l'hàbitat 1150-Llacunes costaneres*. Aquesta situació és favorable per a la restauració de lespai. Moltes de les espècies que passaran a dominar presumiblement l'escenari de restauració ja hi són dins.

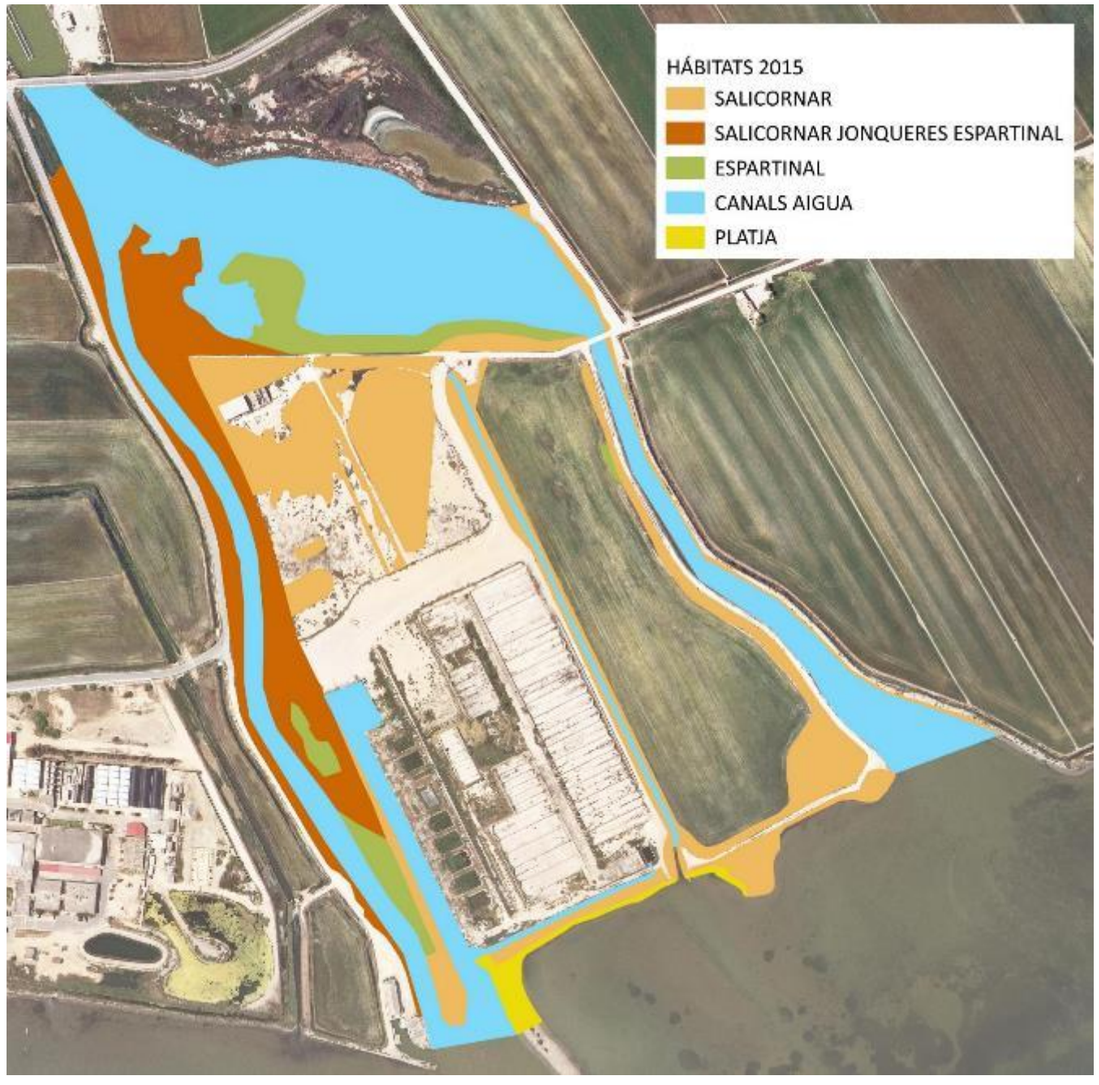


Figura 18: *Cartografia d'hàbitats naturals de l'illa de la Gaita realitzada fa nou anys. Simplificat de* (Limoniun Societat d´Actuacions Ambientals, 2015).

Figura 19: Imatges del vegetació de l'illa de la Gaita **.** A dalt a l'esquerra detall del canal de desguàs entre l'arrossar i la piscifactoria al seu tram interior. S'assemblaven elements de salicornial (*Sarcocornia* spp .) i jonqueres halòfiques (*Juncus* spp .) amb elements nitròfils (*Inula crithmoides* , *Dittrichia viscosa*). Aquesta situació es repeteix a altres punts de l'illa (imatge superior dreta i inferior esquerra). A la imatge inferior dreta s'aprecia en contacte entre el mar i les formacions de camèfits halòfils (*Sarcocornia* spp . i *Atriplex portulacoides*). Autor: Ignacio Mola.

2.3.5. Conclusions del diagnòstic ecològic

A Ecologia, com a psicologia humana, la memòria és el procés pel qual la seqüència històrica d'esdeveniments passats és codificada emmagatzemada i recuperada. La història, aplicada als ecosistemes, apareix codificada o impresa a través de les seves conseqüències ecològiques, en l'assemblatge i la dinàmica del mosaic d'ecosistemes, en allò que s'ha anomenat memòria ecològica (Thompson, y otros, 2001). És un agent morfogenètic actiu i, de fet, un impulsor principal de les configuracions i el funcionament de l'ecosistema actuals i futures (Balaguer, Escudero, Martín-Duque, Mola, & Aronson, 2014). No només s'emmagatzema la memòria ecològica en l'estructura i els processos ecològics, també ho fa en les formes del relleu i en l'heterogeneïtat topogràfica, que estan determinades pels processos geomorfològics i hidrològics (Larkin, Vivian-Smith, & Zedler, 2006).

A l'escenari de restauració, una part important de la memòria ecològica ha desaparegut fruit de les successives pertorbacions a què s'ha vist sotmesa tant és el seu aspecte abiòtic, per la modificació de la topografia, com en el biològic, amb la destrucció de les comunitats natives.

Es disposa d'informació directa però incompleta de l'espai a restaurar prèviament a les pertorbacions. S'han identificat i validat dos ecosistemes de referència a l'entorn proper, en particular l'espai a prop de la barra del Trabucador. S'han caracteritzat tant l'illa prèvia a la pertorbació com el referent en aspectes relatius a la geomorfologia i l'ecologia. Respecte al fartet , espècie objectiu dins del projecte de restauració, s'han identificat les seves necessitats ecològiques i amenaces directes descrites al delta de l'Ebre. Respecte a la identificació correcta del nivell del mar s'han argumentat els criteris que se seguiran, un aspecte molt rellevant per a la reconstrucció geomorfològica de lespai. S'ha indicat la incertesa existent que cal tenir en compte al llarg del desenvolupament del projecte, i en particular durant l'execució sobre el terreny. També s'ha posat de manifest la disfuncionalitat del sistema deltaic a escala regional, aspecte que pot afectar el funcionament mateix de la restauració de l'illa de la Gaita. Aquest aspecte escapa a l'àmbit del projecte, per la qual cosa cal considerar la incertesa generada i gestionar-la adequadament. D'altra banda, l'alt dinamisme i l'enorme productivitat d'aquests ecosistemes limítrofs entre el mar i la costa, entre aigües dolces i salades, permet que, malgrat les pertorbacions patides, les seves comunitats es reorganitzin allà on cessen les pertorbacions antròpiques. Aquesta capacitat dels ecosistemes de maresma permet disposar de romanents de comunitats biològiques tant a l'entorn immediat com al mateix escenari de restauració.

3. ACCIONS DE RESTAURACIÓ

Per a la restauració ecològica de l'illa de la Gaita, es proposa un camí invers al desenvolupat per les diferents accions de pertorbació. Cal, per tant, emprendre en primer lloc la demolició i la runa de la piscifactoria. Un cop eliminada tota la contaminació per inerts, es procedirà a un nou reperfilat del terreny, amb criteris geomorfològics i ecològics per tornar la funcionalitat a l'espai com a maresma. Per acabar, es proposa deixar que sigui la regeneració natural qui s'encarregui de configurar les comunitats biològiques dels espais restaurats. Per tal de preservar els actius biològics existents, en la mesura del possible se salvaguardarà el perímetre de l'illa, així com el quadrant NW, on actualment es desenvolupa un salicòrnial . Per finalitzar aquest apartat es fan unes recomanacions i consideracions rellevants a l'hora d'executar aquest projecte.

3.1. Restauració geomorfològica

El disseny de la topografia base per al projecte de restauració s'ha realitzat en funció de quatre consideracions principals: (i) les dades marees de la bolla de València; (ii) funcionalitat de l'espai creat sobre la base de l'ecosistema de referència com a maresma; (iii) criteris de tipus d'hàbitat d'una de les espècies prioritària de la futura restauració, el fartet i (iv) encaix amb la topografia circumdant i que el moviment de terres sigui, en la mesura del possible, compensat entre tall i farciment .

La inclusió de dissenys geomorfològics en projectes de restauració és relativament recent i s'ha aplicat amb èxit al sector miner on els valors d'estabilitat (Bugosh & Epp, 2019)i (Zapico, y otros, 2018)increment de la biodiversitat (Fleisher & Hufford, 2020)han augmentat notablement en comparació amb projectes basats en criteris convencionals. Aquest projecte suposarà una aplicació pionera de criteris geomorfològics en un context de maresmes on la xarxa de canals ha de tenir doble funció, entrada i sortida daigua; a més, també han de connectar de forma dinàmica amb un sistema de llacunes que han d'allotjar diferents espècies.

3.2.1. Formes de l'ecosistema de referència i disseny proposat

A l'apartat 2.3.2. s'ha fet una caracterització de l'ecosistema de referència situat a l'entorn de la barra del Trabucador. Les característiques dels espais per acollir el fartet es van identificar a l'apartat 2.3.3.

Seqüència de processos de disseny :

Tot el disseny s'ha realitzat en entorn CAD usant les eines de 3D del programari Civil i les eines de dissenys de paisatges naturals del programari Natural Regrade (metodologia GeoFluv), totes dues de l'empresa Carlson. Les eines 3D de Civil permeten crear polilínies complexes que parteixen de cotes de la topografia actual i circumdant i que posteriorment es van modificant per adaptar les cotes de cada tram als requeriments necessaris. Natural Regrade permet crear canals naturals adaptats també a la topografia de lentorn i en funció duna sèrie de paràmetres inicials.

1. En primer lloc i en base a les dades anteriors del referent (**Figura *13***) va ser dissenyar el contorn de les zones humides respectant les formes i cotes dels nivells de les zones blaves i vermelles mitjançant polilínies 3D. Figura 4.

2. Atès que no existia cap zona en els referents on es pogués copiar el fons de les zones humides es va procedir a fer un disseny dels fons i parets seguint els requeriments següents: a) que tingui fons i pendents variables però integrades entre elles per que puguin albergar diferents ecosistemes; b) que el fons estigui a -0,59 cm per assegurar una làmina d'aigua constant; c) tal com s'ha vist als referents, moltes d'aquestes zones humides tenen illes interiors que també s'han reproduït (**Figura *20***).

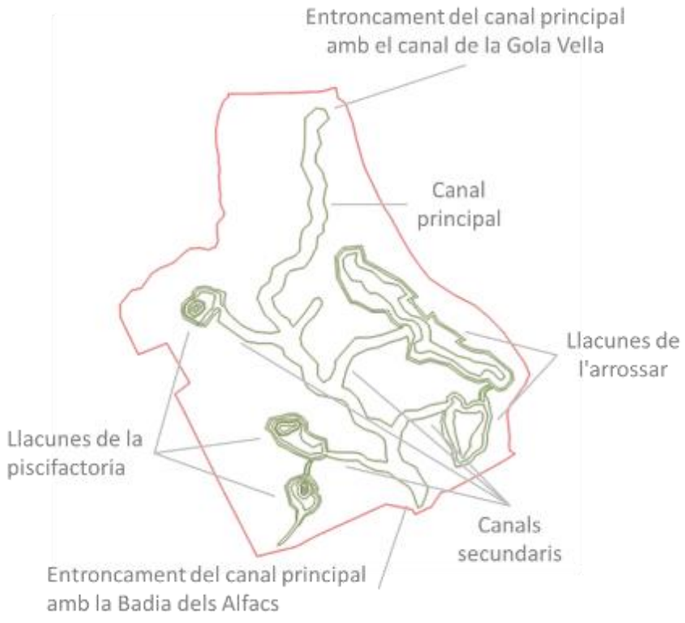


Figura 20: Representació de les polilínies mestres que defineixen les formes i fons zones humides perquè encaixin amb el seu contorn. Les formes d'aquestes llacunes han estat inspirades o traslladades del referent del Trabucador.

3. Definir la connexió hidràulica de les zones humides amb la xarxa de drenatge i la desembocadura. Les zones humides s'agrupen en tres zones: a) les de l'esquerra del tot, corresponents a basses actuals on viu el fartet i on només es realitzaran treballs de renaturalització de les mateixes (no apareixen a la **Figura *20***perquè aquesta zona no es veurà afectada pels moviments de terra/restauració geomorfològica). Aquestes zones s'han d'inundar només en esdeveniments extraordinaris, per la qual cosa el nivell més baix està a 0,4 m; b) altres situades al marge dret del futur canal principal que s'han anomenat llacunes de la piscifactoria, que s'han de connectar amb la xarxa de drenatge principal amb una mica més de freqüència pel que el fons del canal de sortida de les zones humides s'ha situat a 0,12 m corresponent amb el nivell mareal mitjà de València; ic) altres situades al marge dret que s'han d'inundar amb una mica més de freqüència que les descrites en a) però menys que les de b), per la qual cosa la connexió està a 0.30 m És a dir entre la coronació del fons del canal i l'altra banda de la llacuna estan a 20 cm i entre tots dos hi ha una superfície de 0.30 cm separant les dues superfícies. Tot i així, per poder gestionar adequadament aquests fluxos, només s'han connectat en dos punts mitjançant canals secundaris i si es volgués limitar l'entrada d'aigua es podria pujar la cota d'aquests canals i el perímetre de 0.30m sempre sense deixar un perímetre poc natural a tall de mur. La desembocadura del canal principal com no pot tocar la zona marítima terrestre s'ha deixat a -0.4 m.

4. Dissenyar xarxa de canals inicial que connectin totes les zones humides amb l'entrada d'aigua superior i la desembocadura al mar (**Figura *20***). És a dir, aquests canals han de funcionar per rebre aigua de les crescudes del mar, com per gestionar vessament superficial quan el nivell baixa. Els canals s'han dissenyat amb el programari Natural Regrade de Carlson que permet crear canals meandriformes com els que hi pot haver a zones baixes de cursos fluvials. En realitat, aquests canals en el context actual de maresma solen tenir formes molt més complexes que les dissenyades, i que es regeixen per patrons aleatoris, amb longitud variable dels meandres i fins i tot formes més tortuoses com es poden veure als referents. Aquests ajustaments, en cas d'haver-los de fer, els farà la pròpia dinàmica del sistema. Amb aquest programari el que es fa és una planta i perfil natural que funcioni hidrològicament i que reprodueix patrons naturals que sí que responen a fórmules matemàtiques i que per tant es poden dissenyar per ordinador. És a dir, és una xarxa de drenatge dissenyada el més natural possible amb les eines que es disposa actualment.

Paràmetres usats per dissenyar els canals: Sinuositat: 1.1 (extreta de trams de canals de la zona de referent); Valors de vessament mínim superficial per a diferents períodes de retorn: 6.6 cm, pluja d'1h en 2 anys; 23.1 cm, pluja de 6 h en 500 anys (Precipitació màxima diària per a diferents períodes de tornada (sector Gaià) Font: ACA); densitat de drenatge mínima: 0.018 0.025 m-2 (referent i bibliografia anteriorment citada); coeficient d'escolament (0.3; N. Bugosh , com. Pers.); angle dinserció dels canals (variable).

Pel que fa a la densitat de drenatge per al nostre disseny hem emprat un nombre més gran per poder connectar hidrològicament totes les zones humides. De totes maneres, això no suposa un problema ja que l'inconvenient seria si posem menys densitat de drenatge de la mesura en el referent o recomanada en articles, perquè significaria que l'aigua no té prou llocs per on discórrer i els hauria de crear podent alterar els dissenys.

5. Basses existents que es volen mantenir a la banda esquerra de la superfície a restaurar. Aquestes basses estan a una altura considerable en comparació amb la resta de la superfície a restaurar, per la qual cosa per integrar-les s'ha realitzat: a) en comptes de 8, fer 4 zones humides unint-les de dues en dues i interconnectar-les en ziga-zaga; b) Aprofundir aquestes basses fins a -0.2 m; c) rebaixar l'alçada de les vores de les basses fins a valors inferiors al metre.

6. Les zones intermèdies, perquè no quedin planes i es pugui anar ajustant el volum tallat, es van dissenyant amb polilínies 3D perquè quedin ajustades i integrades naturalment a l'entorn. Tot això es fa amb eines de disseny 3D de Carlosn que permet sobre dades reals d'alçades anar modificant cotes dels vèrtexs per integrar les formes i adaptar-se als volums.

7. Amb tot això es construeix un “esquelet” que integrat a la topografia ens serveix per construir tota la topografia final (***Figura 21***):

Figura 21. Esquelet de polilínies 3D amb zones inundables principals, canals i contorn.

3.2.2. Rang d'alçades del disseny proposat

A la **Taula 4**es pot veure un resum de la superfície ocupada pels diferents rangs d'alçades definits per les dades mareals de la bola de València i el referent. Aquesta taula mostra els valors del referent (**Figura *13***), de la zona d'actuació actualment (**Figura *22***) i del disseny geomorfològic (**Figura 23)** . En concret, en aquesta taula es pot veure que les superfícies creades amb el disseny són similars a la del referent. Les diferències es deuen a: que el nostre referent no mostra les zones submergides per aigua, la nostra sí que per això hi ha més de -0.0715 m. També, inevitablement, a la nostra zona hi haurà més zones de més de 0.76 m perquè cal tractar de tenir un balanç de moviment de terres proper a 0 i per tant el material que es treu cal posar-los en algun costat.

Taula 4: Comparació de les superfícies ocupades pels diferents rangs mareals en el referent, el disseny geomorfològic i la zona d'actuació actualment

Intervals mareals		Zona Referent		Zona actuació Situació inicial		Zona actuació Disseny geomorfològic	
	m	ha	%	ha	%	ha	%
Mar*	< -0,0715	0,05	1	0,2	2,2	0,83	9,26
Marea Baixa	-0, 0714 ; 0,1214	1,3	24,5	3,4	38	0,67	7,47
Marea Mitjana	0, 1215 ; 0,3014	1,6	30,1	0,4	4,4	1,21	13,49
Marea alta	0, 3015 ; 0,7684	2,3	43,4	2,8	31,3	4,91	54,76
Terra seca	> 0,7685	0,05	1	2,16	24,1	1,35	15,01
	TOTALS	**5,3**	**100**	**8,96**	**100**	**8,96**	**100**

*El nivell mínim de mar observat correspon amb -0,551 m

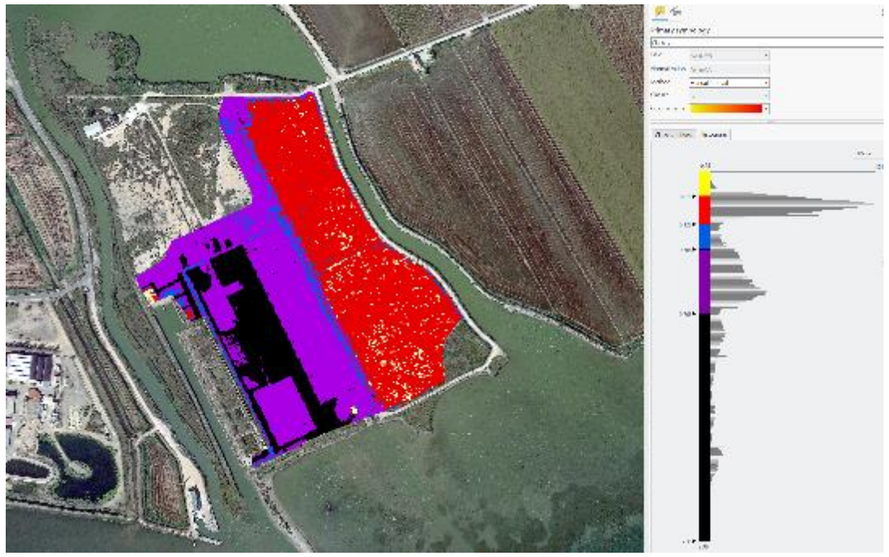


Figura 22: Vista de l'histograma d'elevacions del model digital d'elevacions de la zona d'actuació actualment on es pot veure que la superfície no segueix cap patró natural com el que hi ha al referent a causa dels usos antròpics: cultiu i piscifactoria

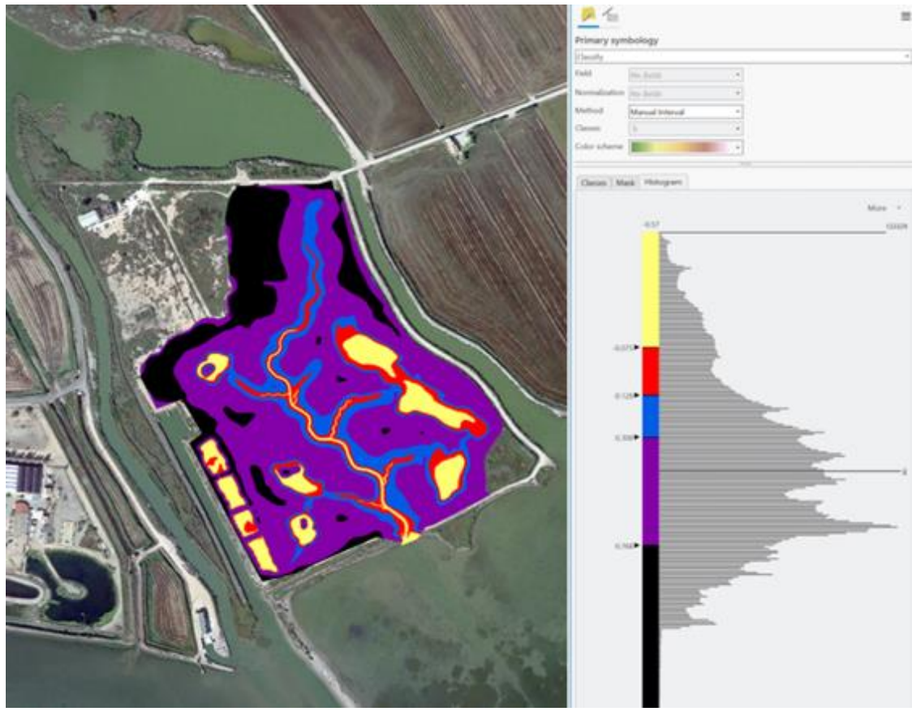


Figura 23: Vista de l'histograma d'elevacions del model digital d'elevacions del disseny geomorfològic on es pot veure que les distribucions d'alçada segueixen un patró més semblant al referent.

3.2.3. Vistes 3D del disseny proposat segons nivells del mar

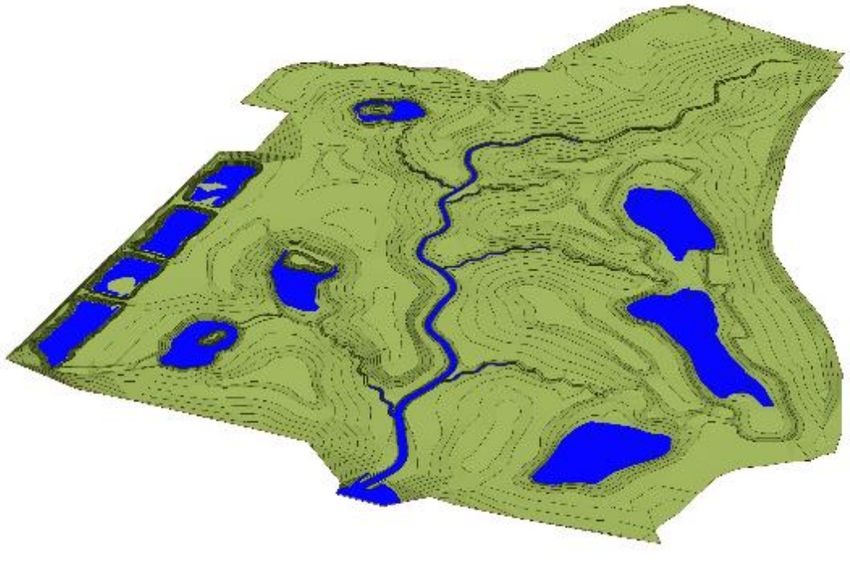


Figura 24: - Vista mínima baixamar astronòmica València PMMI -7.15 cm (segons les dades de València-3, seria el màxim de la làmina d'aigua durant un 30% del temps)

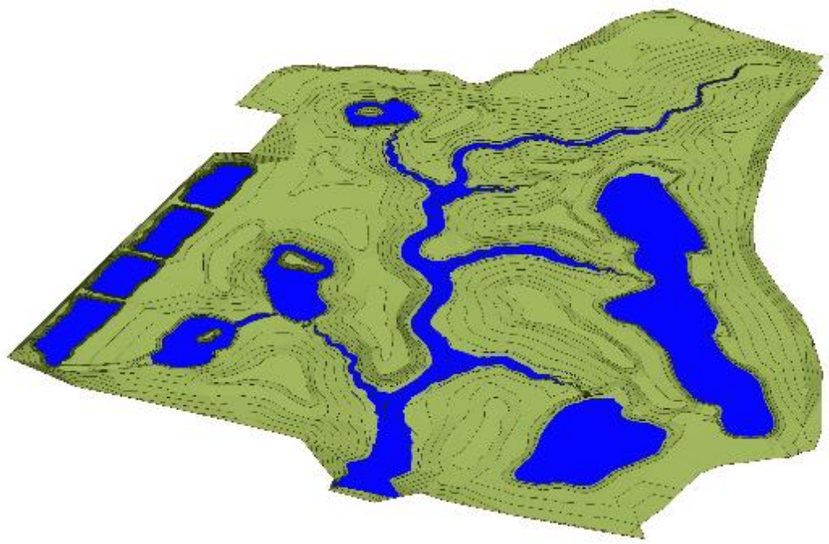


Figura 25: - Nivell mitjà del pixar NMM València 12.15 cm (segons les dades de València-3, seria el màxim de la làmina d'aigua durant un 50% del temps)

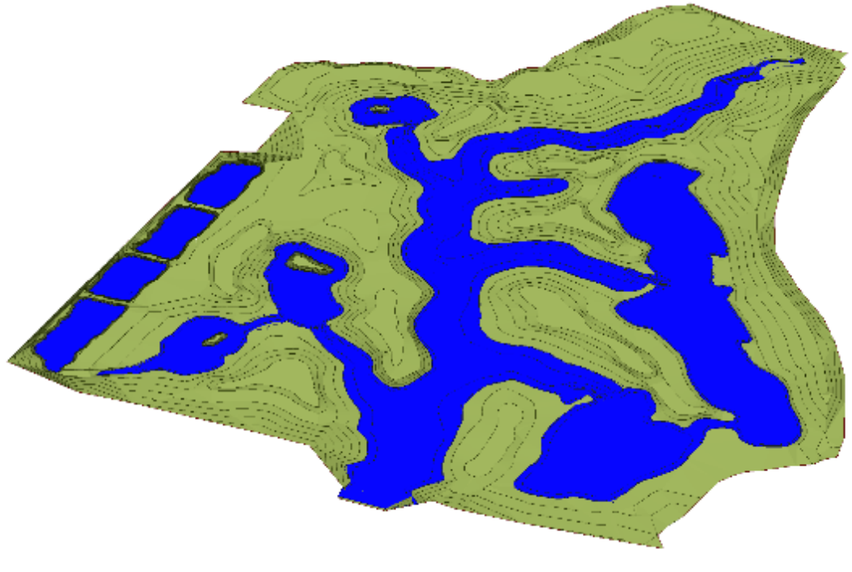


Figura 26: - Màxim pleamar astronòmic València PMMA 30.15 cm (segons les dades de València-3, aquesta situació només seria excedida durant un 5% del temps.)

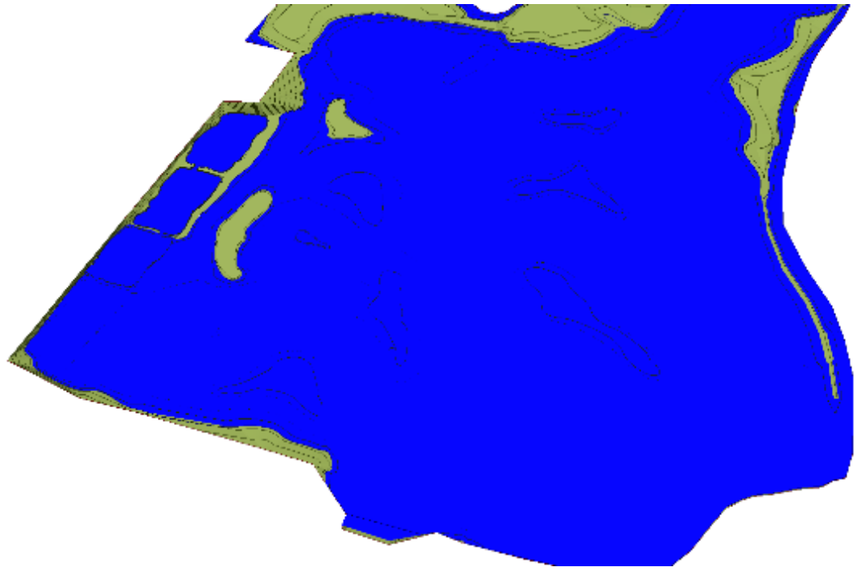


Figura 27: - Màxim nivell observat València 76.85 cm (segons les dades de València-3, seria el màxim de la làmina en funció de la sèrie de dades sistemàtiques disponible, encara que a això, en el fons, caldria sumar-li la incertesa a Z)

3.3.1. Altres detalls del disseny en 3D

Figura 28: integració a l'entorn de la superfície dissenyada

Figura 29: detall de la ramificació de la xarxa de canals. El sistema copia les formes naturals per ser funcional davant de la influència mareal i hidrològica, de forma bidireccional. A la dreta detalleu un canal d'ecosistema de referència.

Figura 30: zona humida amb illa, forma comuna al sistema de referència (dreta)

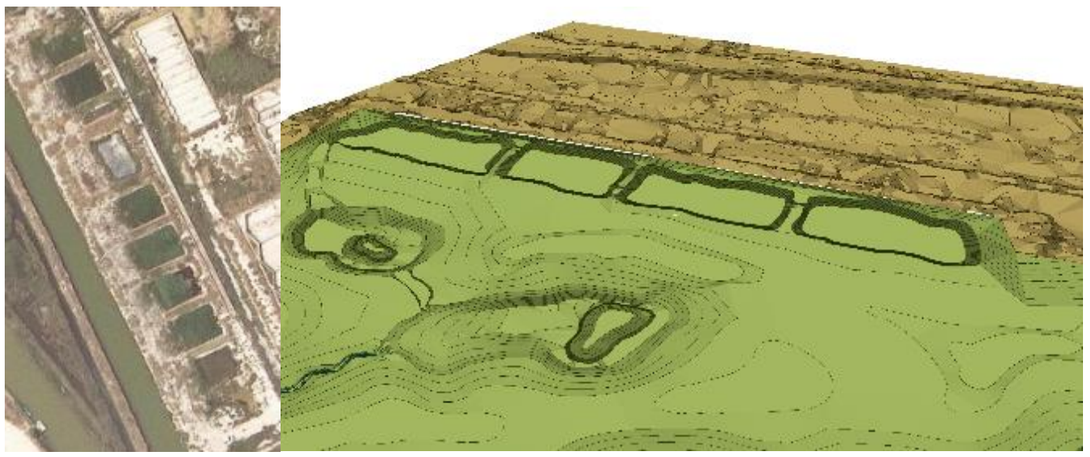


Figura 31: integració de les basses prexistents (unides dues a dues i renaturalitzades) amb el disseny geomorfològic. A l'esquerra aquesta actual d'aquestes blases .

3.2. Regeneració natural

La societat internacional per a la restauració ecològica considera en els seus principis i estàndards (Gann, y otros, 2019)un punt crític de tot projecte de restauració controlar el material biològic que s'utilitzarà en el projecte per controlar-ne la procedència i planificar provisió. Com s'ha indicat al diagnòstic, els elements que componen aquestes comunitats biològiques són organismes especialitzats a viure en aquests escenaris d'interfície entre el mar i la costa. La presència de tot un gradient d'aigües des de dolç fins a salobre i hipersalina; un altre gradient constituït pels períodes i la profunditat d'immersió en aquestes aigües; un clima mediterrani caracteritzat per la confluència del període sec i càlid, cosa que implica un període estival de fort estiatge, entre d'altres. L'adquisició de propàguls d'aquests organismes per a la seva reintroducció és complexa, atès que no són espècies comunes als catàlegs comercials. En el millor dels casos se'n podria trobar una, dues o tres espècies. Una altra alternativa podria ser planificar un viver *in situ* específic per proveir de propàguls al projecte. Això pot resultar a més de car, molt complex, ja que la informació sobre l'autoecologia de moltes espècies resulta insuficient per assegurar-ne el maneig i la reproducció. Per contra, es disposa de romanents d'hàbitat molt propers, fins i tot dins de la pròpia illa de la Gaita que poden funcionar com a font de propàguls per a la colonització del nou espai reconstruït. Aquest procés anomenat regeneració natural o restauració passiva, sol ser el més efectiu, atès que no només arriben les espècies vegetals, també colonitzaran anèl·lids, mol·luscs, crustacis entre altres grups d'organismes. A més, en arribar des de l'entorn, se'n garanteix la procedència local per no erosionar els genotips locals i la pèrdua de biodiversitat associada. Des de loficina del Parc Natural ens indiquen que aquest procés es verifica eficaçment segons la seva experiència. Efectivament, aquests ecosistemes tan productius i dinàmics responen amb rapidesa a la colonització de nous espais disponibles, com serà l'illa de la Gaita després de la restauració geomorfològica que doti de perfils funcionals com a maresma a l'espai.

A partir d'aquí, en aquest apartat es farà una valoració dels hàbitats que presumiblement es configuraran al nou espai, responent també a la filosofia del projecte de conduir l'espai de restauració cap a l'ecosistema de referència. Des de la badia dels Alfacs cap a l'interior de l'illa de la Gaita, hi ha una varietat de comunitats biològiques condicionades pel grau d'inundació, ja sigui en profunditat o en el temps que romanen inundades per aigua marina. Davant l'illa hi ha comunitats de praderies d'angiospermes marines, dominades per *Cymodocea oceànica* , on se cita a més la presència de *Zostera noltii* (Romero, y otros, 2015)i *Ruppia cirrhosa* (Pérez & Camp, Distribución espacial de las fanerogamas marinas de las bahías del delta del Ebro, 1986). Les praderies situades a la zona nord, és a dir les pagades a l'illa de la Gaita, estan més pertorbades per les aportacions d'aigua dolça dels arrossars. S'ha identificat la presència de l'alga invasora *Caulerpa prolifera* (Pérez, Llangostera, & Mascaró, 2006). Aquestes praderies de fanerògames es troben a una profunditat màxima de 3 m (**Figura *32***). Atès que els moviments de terra no es realitzaran al perímetre de l'Illa, no s'espera que hi hagi afeccions significatives a aquestes praderies durant l'execució del projecte, com seria un increment en la terbolesa de l'aigua o l'aportació de sediments.

Figura 32: Distribució de les praderies d'angiospermes marines a la badia dels Alfacs pres de *(Romero, y otros, 2015)*.

Com hem vist durant el disseny geomorfològic, hi ha tot un gradient de zones inundades durant més o menys temps, fins i tot algunes zones seques, encara que sempre sota la influència marina. Això implica lexistència dun mosaic dhàbitat en resposta a aquests gradients. Tornant a aquest itinerari des de la Badia dels Alfacs a la Llacuna de l'Encanyitzada, a la primera línia de costa apareixerien comunitats de teròfits suculents halòfils, dels gèneres *Salicornia* i *Suaeda* . A continuació, apareixerien els camèfits halòfils, dels gènere *Sarcocornia* i *Halimium* . A mesura que s'arriba a les cotes superiors del disseny i decreix la possibilitat d'inundació, la comunitat s'enriqueix en espècies (*Arthrocnemum macrostachyum* , *Halimione portulacoides , Limonium* spp .) A les vores dels canals i altres enclavaments poden aparèixer jonqueres (*Juncus* spp .). Als mateixos canals ia mesura que es distàncies del mar, apareixen comunitats de *Ruppia maritima* , acompanyada d'algues filamentoses, principalment. Aquesta catena de comunitats vegetals s'ha representat a la **Figura 33**.

També s'aporta una distribució d'aquests hàbitats (**Figura 34**) classificats sobre la base del manual d'interpretació dels hàbitats de Catalunya (Ballesteros, Mariani, Cefal, Terradas, & Chappuis, 2014)per als hàbitats terrestres i del manual dels hàbitats litorals i salins de Catalunya (Carreras, Ferré, & Vigo, 2018).

Figura 33: esquema de les comunitats vegetals susceptibles d'ocupar l'espai restaurat

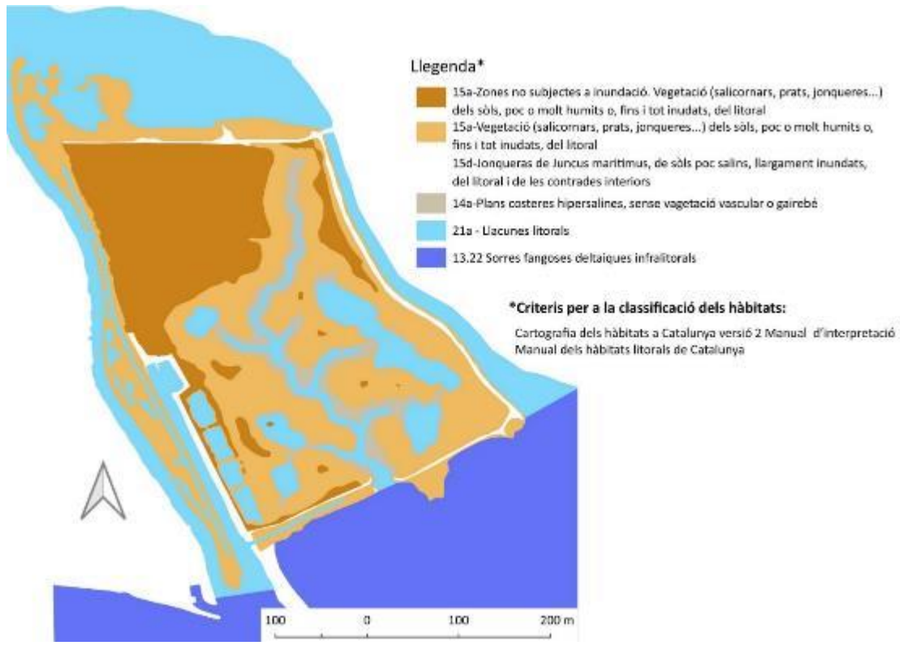


Figura 34: distribució dels hàbitats potencials a l'illa de la Gaita que presumiblement es configuraran després de la restauració geomorfològica de l'espai.

3.3. Recomanacions i consideracions sobre l'execució del disseny proposat:

Incertesa de la cota Z . Ja s'ha indicat a l'apartat 2.3.1 la incertesa que hi ha sobre els nivells exactes del mar a nivell local quan extrapolem dades, encara que siguin de zones relativament properes.

Connexió dels canals amb les llacunes de l'arrossar . Hi ha incertesa de com funcionen les marees en aquest punt perquè no hi ha dades específiques (vegeu l'apartat 2.3.1). És a dir, la connexió entre els canals i les zones humides que han de ser l'ecosistema del fartet s'han dissenyat perquè estiguin a 0,30 m atenent els nivells de marea de la bola de València. No obstant això, aquesta connexió, així com el perímetre de les llacunes es podria pujar el que els gestors del parc considerin sempre sense arribar a ficar un "mur" no natural a l'entorn, que seria la cota màxima de la topografia circumdant, en cas que durant la vida del projecte es comprovi que aquestes zones s'inunden amb més freqüència de la desitjada. Sempre usant com a referència València, les cotes que van entre 0,12 mi 0,3 m suposaran un temps d'inundació entre 50 i 95 % per la qual cosa 0,2 es troba entre mitges.

Construcció de formes. Per experiència en altres projectes, perquè les formes es construeixin correctament és important assegurar una direcció d'obra amb experiència en construcció d'aquest tipus de formes: meandres i vessants festonejats. El disseny està realitzat perquè l'aigua segueixi uns perfils estables per la qual cosa deixar salts o nickpoints podrien incórrer en futures inestabilitats o en el pitjor dels casos disfuncionalitats del disseny. Resulta imprescindible fer formació prèvia als maquinistes i personal tècnic responsable de l'execució perquè entenguin bé com construir les formes.

Desembocadura al mar. L'estabilitat geomorfològica d'aquests dissenys es basa en gran mesura que el canal principal connecti a la mateixa alçada que té el cos d'aigua al qual abocarà, en aquest cas el mar i no deixar salts o nickpoints que poguessin generar inestabilitats. Com s'ha explicat anteriorment, no es

va poder mesurar una profunditat exacta a la qual el canal principal connectarà amb el mar per la qual cosa quan s'inicïin les obres i s'aïlli la zona d'actuació d'aigua, és a dir s'assequi, es recomana mesurar exactament aquest punt i adaptar el disseny a aquesta cota i que no hi quedi cap salt. De tota manera, l'ajust serà d'uns pocs centímetres i no afectarà el pressupost de l'execució.

Manteniment. La restauració ecològica promou ecosistemes naturals autosuficients, encara que com s'ha comentat el delta de l'Ebre, pels seus canvis d'ús, ja no té una dinàmica natural. Això pot afectar la funcionalitat pròpia de l'espai restaurat. Fonamentalment perquè les pertorbacions naturals com serien les crescudes extraordinàries del riu i consegüent aportació de sediments, actualment estan regulats pels embassaments del curs baix del riu i les canalitzacions de regadiu dels arrossars. El delta de l'Ebre és un sistema deltaic dominat per la dinàmica fluvial com s'ha indicat i aquesta dinàmica ja no respon a esdeveniments naturals. El delta ja no creix sedimentàriament i el nivell del mar s'eleva fruit del canvi climàtic, unit la subsidència creixent fruit de l'explotació de l'aigua del subsòl constitueix un escenari que compromet el paisatge actual. Aquesta artificialització de les zones humides és comuna i freqüent. Resulta una pràctica habitual establir tasques de manteniment en la gestió d'aquests espais, de manera que funcionin correctament, i així puguin albergar la biodiversitat i oferir els serveis ecosistèmics a la població que els caracteritza. Es pressuposa una dinàmica sedimentària que pugui satisfer progressivament l'escenari, a mesura que madura l'ecosistema. S'han buscat referències sobre això, i s'han trobat per a altres maresmes sotmeses a dinàmiques mareals més intenses, amb valors de colmatació d'1 cm·any $^{-1}$ (Poppe & Rybczyk, 2021). Aquest valor conservador es considera, ja que les taxes s'espera que siguin menors. Això suposa que periòdicament caldrà refrescar les formes del terreny, atès que el delta no creix i el front de costa no avança generant una nova frontera costa mar perquè segueixin avançant aquest ecosistema en les seves formes primiolonitzadors , deixant enrere les madures de forma cíclica. En altres zones humides les feines solen ser més intenses, tant d'excavació per compensar el rebliment com d'eliminació de vegetació per incrementar la làmina d'aigua oberta, clar (**Figura 35)** .

Figura 35: maquinària específica per a desbrossar aiguamolls. Fundació Global Nature .

4. Bibliografia

Aronson, J., Floret, C., Floc'h, EL, Ovalle, C., & Pontanier, R. (1993). Restoration and Rehabilitation de Degraded Ecosystems in Arid and Semi-Arid Lands. I. A View from the South. *Restoration Ecology , 1* (1), 8-17.

Balaguer, L. (2002). Les limitacions de la restauració de la coberta vegetal. *Ecosistemes, 11* (1). Recuperat el 30 de març de 2023, de https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/307

Balaguer, L., Escudero, A., Martí-Duc, J., Mola, I., & Aronson, J. (2014). The historical reference in ecology restortation: Re-defining a cornerstone concept. *Biological Conservation, 176* , 12-20.

Ballesteros, E., Mariani, S., Cefal, M., Terrades, M., & Chappuis, E. (2014). *Manual dels hàbitats litorals de Catalunya.* Departament de Territori i Sostenibilitat- Generalitat de Catalunya.

Bugosh, N., & Epp, E. (2019). Evaluating sediment production from native and fluvial geomorphic-reclamation watersheds a La Plata Mine. *CATENA, 174* , 383-398. doi:https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.10.048.

Carreres, J., & Ferré, A. (2014). *Cartografia dels hàbitats a Catalunya. Versió 2. Manual d´interpretació.* Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya.

Carreres, J., Ferré, A., & Vigo, J. (. (2018), *Manuals dels hàbuitats de Catalunya, Volum IIa, Ambients litorals i salins, Hàbitats terrestres,* Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

Choi, I., Temperton, V., Allen, E., Grootjans, A., Halassy, M., Hobbs, R., . . . Torok, K. (2008). Ecological Restoration for Future Sustainability in Changing Environment. *Écoscience, 15* (1), 53-64. doi: https://doi.org/10.2980/1195-6860(2008)15[53:ERFFSI]2.0.CO;2

Comissió Europea. (22 de juny de 2022). *Reglament del Parlament Europeu i del Consell sobre la restauració de la naturalesa.* Recuperat el 29 de març de 2023, de https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0304&from=EN

Curcó, A. (1996). *Folias Botanica Miscellanea, 10* , 113-139.

Curcó, A. (2001). La vegetació del Delta de l'Ebre (V): comunitats helifístiques i higròfiles (Classes Phragmiti-Magnocaricetea i Molinio-Arrhenatheretea). *Lazaroa, 22* , 67-81.

Curcó, A. (2007). *Flora vascular del delta de l´Ebre.* Deltebre: Col·lecció Tècnica, 1. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Parc Natural del Delta de l'Ebre.

Dobson, A., Bradshaw, A., & Baker, A. (1997). Hopes for the Future: Restoració Ecology and Conservation Biology. *Science, 277* , 515-521.

Duarte, C., Llosada, I., Hendriks, I., Mazarrasa, I., & Marbà, N. (2013). The role of coastal plant communities for climat change mitigation and adaption. *Nature climate change, 3* , 961-968.

Esselink, P., WE, v. D., J., B., J., C., EO, F., J., F., . . . M., S. (2017). *Salt marshes. In: Wadden Sea Quality Status Report.* Wilhelmshaven, Germany: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat,.

FAO, IUCN CEM & SER. (2021). *Principles for ecosystem restoration to guide the United nations decade 2021-2030.* Recuperat el 29 de març de 2023, de https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/publications/principles_for_ecosystem_res.pdf

Fleisher, K., & Hufford, K. (2020). Assessing habitat heterogenet i vegetació fora de geomorphic i tradicional linear-slops methods in post-mine reclamation. *Periòdic of Enrironment Management, 255* . doi:https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109854

Galloway, W. (1975). Process framework per a descriure morfològicament i stratigrafia evolució del deltaic dipositonal systems. A M. Broussard, *Deltas, models for exploration* (pàgs. 87-98). Houston Geol. Soc.

Gann, G, T, M, B, W, J, A, CR, N, J, J, . . . KW, D. (2019). International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology, 27* (S1), 1-46.

GENCAT. (29 de 02 de 2024). *Medi Ambient i sostenibilitat* . Obtingut d'espècies exòtiques i invasores: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/llista-especies/llista-especies-catalogades/peixos/fundul/

Hobbs, RJ, & Norton, DÓNA (1996). Towards a Conceptual Framework for Restoration Ecology. *Restoration Ecology , 4* (2), 93-110.

Hudson, R., Kenworthy, J., & Best, M. (2021). *Saltmarsh Restoration Handbook: UK and Ireland.* Bristol, UK: Environment Agency.

Ibáñez, C., Canicio, A., Day, J., & Curcó, A. (1997). Morphologic development, relative sigui level rise and sustainable management of water and sediment in the Ebre Delta, Spain. *Periòdic of Coastal Conservation, 3* , 191-202.

Ibáñez, C., Cariola, N., & Belmar, O. (2020). Environmental Flows in the Lower Ebre River and Delta: Curs Status and Guidelines per a Holistic Approach. *Water, 12* . doi:doi:10.3390/w12102670

Larkin, D., Vivian-Smith, G., & Zedler, J. (2006). Topographic heterogeneity theory and ecological restoration. D. Falk, M. Palmer, & J. (Zedler, *Foundations of Restoration Ecology* (pàgs. 142–164)) Washington, DC: Island Press.

Limoniun Societat d´Actuacions Ambientals. (2015). *Informe de Sostenibilitat Ambiental Pla Especial Marina Seca. Amposta (Montsià).* Vila-seca: (informe inèdit).

López, V., Franch, N., Pou, Q., Clavero, M., Gaya, N., & Queral, J. (2012). *Atles dels peces del delta de l´Ebre.* Col·lecció tècnica, 3. Generalitat de Catalunya, Departament d´Agricultura, Ganaderia, Pesca i Medi Natural. Parc Natural del Delta de l´Ebre.

Miller, B., Sinclair, E., Menz, M., Elliott, C., Bunn, E., Commander, L., . . . Stevens, J. (2016). A framework for the practical science necessary to restore sustainable, resilient, and biodiverse ecosystems. *Restoration Ecology, 25* (4), 605-617. doi:doi: 10.1111/rec.12475

MITECO. (2007). *Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores* . Obtingut d'https://www.miteco.gob.es/ca/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.html

Mola, I., Sopeña, A., & de Torre, R. (2018). *Guia pràctica de restauració ecològica.* Madrid: Fundació Biodiversitat del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. Obtingut de https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica

Morim, T., Bigg, G., Madeira, P., Palma, J., Duvernell, Sr., Gisbert, E., . . . Castilho, R. (2019). Invasion genetics of the mummichog (Fundulus heteroclitus): recent anthropogenic introduction in Iberia. *PeerJ* . doi:5 http://doi.org/10.7717/peerj.6155

Palmer, M., Zedler, J., & Falk, D. (2016). Ecological Theory and Restoration Ecology. A M. Palmer, J. Zedler, & D. Falk (Edits.), *Foundations of Restoration Ecology* (pàgs. 3-26). Washington, DC.: Island Press. doi:https://doi-org.bucm.idm.oclc.org/10.5822/978-1-61091-698-1_1

Pérez, M., & Camp, J. (1986). Distribució espacial de les fanerogames marines de les badies del delta de l'Ebre. *Investigacions Pesqueres, 50* (4), 519-530.

Pérez, M., Llangostera, I., & Mascaró, O. (2006). *Mapa de la vegetació submergida de la Badia dels Alfacs (Delta de l´Ebre).* Barcelona: Departament d´Ecologia. Universitat de Barcelona.

Pérez-Aragües, F., & Pipia, L. (2012). *Subsidència del Deñta de l'Ebre, estudi històric 1992-2010.* Memòria del Projecte "LIFE ENV/ES/001182: Projecte pilot de mesures d'adaptació i mitigació al canvi climàtic al Delta de l'Ebre".

Poppe, K., & Rybczyk, J. (2021). Tidal marsh restaration enhances sediment accretion and carbon accumulation in the Stillaguamish River estuary, Washington. *Plos One* . doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257244

Pou i Rovira, Q., & Cruset Tonietti, E. (2018). *Seguiment de les poblacions de fartet (Apahnius iberus) al Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix TerBT.* LIFE PLETERA (13 NAT/CA/001001).

Romero, J., Pérez, M., Alcoverro, T., de Torres, M., Manzanera, M., & Allúe, R. (2015). Praderies d'angiospermes marines de Catalunya. A J. Ruiz, J. Guillén, A. Ramos Segura, & M. Otero, *Atles de praderies marines d'Espanya* (pàgs. 121-177). Múrcia-Màlaga-Alacant: IEO/IEL/UICN.

Ruíz Navarro, A., & Oliva Paterna, F. (2012). Fartet-Aphanius iberus. A A. Salvador, & B. (. Elvira, *Enciclopèdia virtual dels vertebrats espanyols.* Madrid: Museu Nacional de Ciències Naturals.

Schawarz, C., van Rees, F., Xie, D., Kleinhans, M., & van Maanen, B. (2022). Salt mangroves create more extensive channel networks than mangrove. *Nature communications, 13* (2017). doi:https://doi.org/10.1038/s41467-022-29654-1

Secretaria de la Convenció de Ramsar. (2013). *Manual de la Convenció sobre els Aiguamolls (Ramsar, Iran, 1971).* Gland (Suïssa): Secretaria de la Convenció de Ramsar.

SER. (2004). *Primer on Ecological Restoration.* Society for Ecological Restoration International, Science & Policy Working Group. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International. Recuperat el 2 de 10 de 2018, de https://www.ser.org/page/SERDocuments

Somoza, l., & Rodríguez-Santalla, I. (2014). Geology and Geomorphological Evolution of the Ebre River Delta. A F. Gutiérrez, & M. Gustiérrez, *Landscapes and landforms of Spain* (pàgs. 213-227). Springer.

Thompson, J., Reichman, O., Morin, P., Polis, G., Power, M., Sterner, R., . . . Strauss, S. (2001). Frontiers of ecology. *Bioscience, 51* , 15-24.

Van Andel, J., & Aronson, J. (2012). *Restoration ecology: the new frontier.* New York, USA: John Wiley & Sons.

Vargas-Yáñez, M., Tel., E., Marcs, M., Moya, F., Ballesteros, E., Alonso, C., & García-Martínez, M. (2023). Factors Contribuint a Long-Term Sea Level Trends in Iberian Península i Balearic and Canary Islands. *Geosciences, 13* (6). doi:https://doi.org/10.3390/geosciences13060160

Vell, R., Castell, J., Terrados, J., Castejón, I., Cebrià, E., Verdura, J., & Linares, C. (2024). Restauració d'ecosistemes marins dominats per macròfits i corals de zones temperades. A I. (. Mola, *Restauració Ecològica, bases tècniques per a solucions pràctiques* (pàg. 635)) Madrid: Fundació Biodiversitat del Ministeri per a la Transició Ecològica i Repte Demogràfic.

Whisenant, S. (1999). *Repairing Damaged Wildlands.* Cambridge: Cambridge University Press.

White, P., & Walker, J. (1997). Approximating nature's variation: selecting and using reference information in restoration ecology. *Restoration Ecology* , 338-349.

Zapico, I., Martí Duc, J., Bugosh, N., Laronne, J., Ortega, A., Molina, A., . . . Sánchez Castillo, L. (2018). Geomorphic reclamació per reestablir el landform stability a watershed escale in mined sites: The Alt Tajo Natural Park, Spain. *Ecological Engineering, 111* , 100-116. doi:https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.11.011.

ANNEX 4. TOPOGRÀFIA

Índex

1. ..... INTRODUCCIÓ 1

2. ..... CARTOGRAFIA 1

3. ..... TOPOGRAFIA 1

Apèndix núm. 1: Registre de generació de les ortotofotos (Dron)
Apèndix núm. 2: Plànols aixecament topogràfic i vol dron

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té l'objectiu de compilar totes les informacions i dades dels treballs de cartografia i topografia emprats per realització del present projecte constructiu ***"Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre".***

2. CARTOGRAFIA

S'ha utilitzat la següent cartografia:

- Fulls de cartografia a E:1/1.000 de l'ICGC
- Fulls de cartografia a E:1/5.000 de l'ICGC
- Ortofotomapa a E: 1/2.500 de l'ICGC.
- Ortofotomapa de creació pròpia a partir d'imatges zenitals de GOOGLE.
- Dades LIDAR del ICGC

3. TOPOGRAFIA

A part, s'ha realitzat en l'àmbit del projecte els següents treballs de topografia

- Vol amb dron DJI Phantom 4 RTK, per generació d'ortofotos georeferenciades, núvol de punts densa, model digital d'elevacions (MDE) i model digital de terreny (MDT) en 3D.
- Aixecament topogràfic del terreny, mitjançant tècniques GNSS, en la llera de la riera, amb la pressa de dades de obres de fàbrica i defenses dels marges existents.

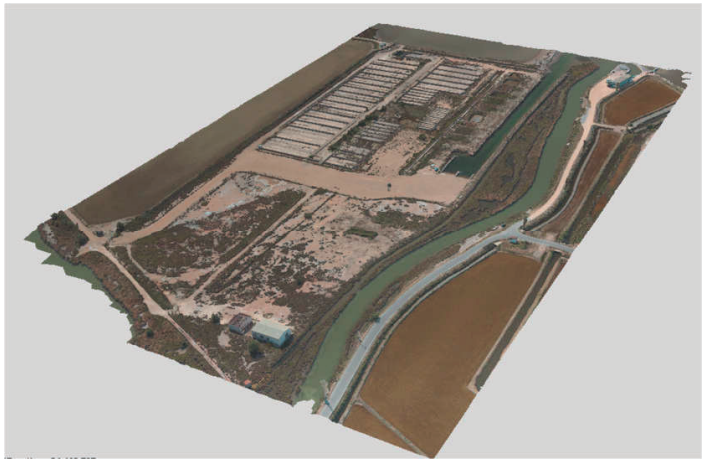
A l'apèndix 1 d'adjunta el registre de generació de les ortofotos realitzades amb el dron.

A l'apèndix 2 s'adjunta el plànol general del MDT generat mitjançat dron i els trams on s'han realitzat aixecaments topogràfics.

Apèndix núm. 1: Registre de generació de les ortotofotos (Dron)

Memoria técnica levantamiento topográfico en piscifactoría delta del Ebro

18.05.2023



Ignacio Zapico Alonso.

Profesor Ayudante Doctor. *Departamento Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología; Facultad Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid*

David Gutiérrez.

Piloto de dron profesional habilitado y certificado por AESA A2/A1/A3 STS01-STS02 en territorio nacional y europeo. CEO operadora de drones DGDRONE

26.02.2024

Índice

1. Resumen y breve descripción técnica 3
2. Material y métodos 4
2.1. Zona de actuación 4
2.2. Equipo humano de trabajo y material 4
2.3. Procedimiento en campo 8
2.4. Procedimiento en ordenador 8
3. Resultados 13
4. Material entregado 15
5. Referencias bibliográficas 16
6. Anexos 17
6.1. Anexo 1. Permisos vuelo dron 18

1. Resumen y breve descripción técnica

El presente informe describe brevemente el levantamiento topográfico de la antigua piscifactoría del Parque Natural del Delta del Ebro realizado el 18.05.2023.

La topografía final se ha elaborado mediante fotogrametría moderna (SfM) y para ello se ha necesitado de: a) fotos tomadas con dron con RTK (DGDRONE, https://dgdrone.com/); b) coordenadas medidas con GPS diferencial de 11 puntos de validación (*check points*) para calcular la exactitud final; c) procesamiento en software fotogramétrico.

Adicionalmente se grabó material de foto y vídeo a modo de seguimiento visual.

Datos técnicos:

Equipo utilizado: (i) GPS diferencial de Leica 1200 conectado a la estación del Servicio Cartográfico Catalán EBRE situada en Roquetes, Tarragona (Código IDN: EBRE 13410M001); (ii) dron DJI Mavic 3 Enterprise RTK operado por la contrata DGDRONE (https://dgdrone.com/); (iii) *software* SfM Agisoft Photoscan.

Sistema de coordenadas: ETRS89 UTM 31 N. Geoide: EGM08_REDNAP.GEM

Exactitud: tras el análisis con los puntos independientes, *check points*, el RMSE (cm) es: 0.08 en X, 0.09 en Y y 0.05 en Z.

2. Material y métodos

2.1. Zona de actuación

La zona de trabajo se encuentra en una antigua piscifactoría dentro del Parque Natural del Delta del Ebro en el municipio de Poble Nou del Delta (Tarragona). La zona inicial del trabajo era solo las propias piscifactorías y la zona aguas arriba (línea roja), sin embargo, una vez hecho el trabajo de campo, como se amplió la zona que se iba a restaurar, se vio necesario añadir contexto de un humedal adyacente (línea naranja), Figura 1. Para esta segunda zona se extrajo información LiDAR del IGN.

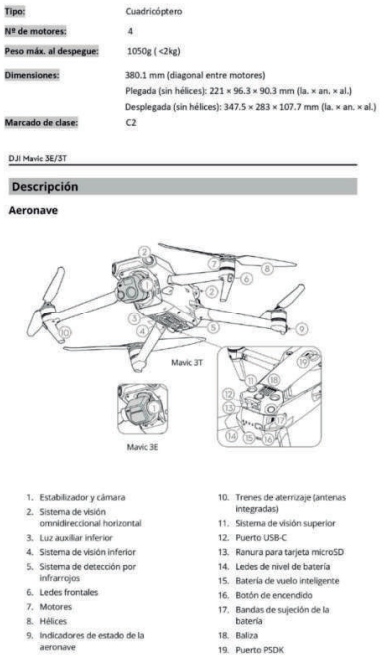
Figura 1. Zona de actuación. En rojo se ve la zona inicial que se levantó el 18.05.2023 y en naranja la zona aledaña que se añadió de los datos LiDAR del IGN.

2.2. Equipo humano de trabajo y material

El trabajo de campo de pilotaje de dron fue realizado por David Gutiérrez, con número de Operadora ESPa3efv5k4y51pq y número de piloto ESP-RP-0000009612, certificado y habilitado por AESA para realización de trabajos profesionales en escenarios de categoría abierta y específica STS01 y STS02. La toma de puntos con GPS diferencial en campo, procesado en Agisoft y elaboración productos finales fue realizado por el Dr. En Geología Ignacio Zapico.

El dron utilizado fue un DJI Mavic 3 Enterprise RTK (Figuras 2, 3 y 4). Este dron, al estar conectado a la red de estaciones públicas del IGN y/o del Instituto Geográfico Catalán, toma las fotos con coordenadas RTK. Dado que nos encontrábamos en zona protegida hubo que solicitar permiso al Parque Natural del Ebro quien lo concedió y nos acompañó el día de vuelo. También se solicitó permiso a las autoridades medioambientales de la Generalitat (Anexo 1). Los permisos fueron gestionados por la operadora REC PRODUCTIONS SRL, en la que también está incluido David, empresa encargada de gestionar los permisos en espacios protegidos.

El GPS diferencial 1200 de Leica conectado a la estación de referencia del Instituto Geográfico Catalán EBRE (https://www.icgc.cat/en/Public-Administration-and-Enterprises/Services/Positioning/GNSS-stations/Station-information-GNSS). El software utilizado para el procesado de las fotos y los puntos GPS fue Agisoft (Carrivick *et al.*, 2016).



Tipo:	Cuadricóptero
Nº de motores:	4
Peso máx. al despegue:	1050g (<2kg)
Dimensiones:	380.1 mm (diagonal entre motores) Plegada (sin hélices): 221 × 96.3 × 90.3 mm (la. × an. × al.) Desplegada (sin hélices): 347.5 × 283 × 107.7 mm (la. × an. × al.)
Marcado de clase:	C2

DJI Mavic 3E/3T

Descripción

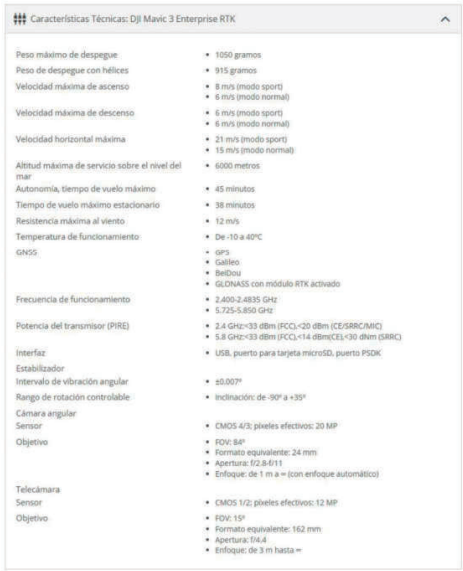
Aeronave

Mavic 3T

Mavic 3E

1. Estabilizador y cámara
2. Sistema de visión omnidireccional horizontal
3. Luz auxiliar inferior
4. Sistema de visión inferior
5. Sistema de detección por infrarrojos
6. Leds frontales
7. Motores
8. Hélices
9. Indicadores de estado de la aeronave
10. Trenes de aterrizaje (antenas integradas)
11. Sistema de visión superior
12. Puerto USB-C
13. Ranura para tarjeta microSD
14. Leds de nivel de batería
15. Batería de vuelo inteligente
16. Botón de encendido
17. Bandas de sujeción de la batería
18. Baliza
19. Puerto PSDK

Figura 2. Detalles técnicos del dron utilizado 1/2.



Características Técnicas: DJI Mavic 3 Enterprise RTK

Peso máximo de despegue	1050 gramos
Peso de despegue con hélices	915 gramos
Velocidad máxima de ascenso	8 m/s (modo sport) 6 m/s (modo normal)
Velocidad máxima de descenso	6 m/s (modo sport) 6 m/s (modo normal)
Velocidad horizontal máxima	21 m/s (modo sport) 15 m/s (modo normal)
Altitud máxima de servicio sobre el nivel del mar	6000 metros
Autonomía, tiempo de vuelo máximo	45 minutos
Tiempo de vuelo máximo estacionario	38 minutos
Resistencia máxima al viento	12 m/s
Temperatura de funcionamiento	De -10 a 40°C
GNSS	GPS Galileo BeiDou GLONASS con módulo RTK activado
Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz:<33 dBm (FCC),<20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz:<33 dBm (FCC),<14 dBm(CE),<30 dNm (SRRC)
Interfaz	USB, puerto para tarjeta microSD, puerto PSDK
Estabilizador	
Intervalo de vibración angular	±0.007°
Rango de rotación controlable	Inclinación: de -90° a +35°
Cámara angular	
Sensor	CMOS 4/3; píxeles efectivos: 20 MP
Objetivo	FOV: 84° Formato equivalente: 24 mm Apertura: f/2.8-f/11 Enfoque: de 1 m a ∞ (con enfoque automático)
Telecámara	
Sensor	CMOS 1/2; píxeles efectivos: 12 MP
Objetivo	FOV: 15° Formato equivalente: 162 mm Apertura: f/4.4 Enfoque: de 3 m hasta ∞

Figura 3. Detalles técnicos del dron utilizado 2/2.

<u>Especificaciones Módulo RTK</u>

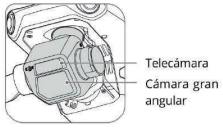
Dimensiones: 50.2 × 40.2 × 66.2 mm ((la. × an. × al.)
Peso: 24 ± 2 g
Interfaz: USB-C
Potencia nominal: Aprox. 1.2 W
Precisión de posicionamiento RTK: RTK fijo: Horizontal: 1 cm + 1 ppm; vertical: 1.5 cm + 1 ppm
Sistema y puntos de frecuencia:
GPS: L1C/A L2C/L2P
BDS: B1I B2I
GLO: G1 G2
GAL: E1 E5b
QZSS: L1 L2

DJI Mavic 3E/3T

Cámara

Perfil de la cámara

DJI Mavic 3E y DJI Mavic 3T integran una telecámara y una cámara gran angular, que permiten a los usuarios cambiar rápidamente a una vista de zoom muy ampliada para una observación detallada después de reconocer un objetivo en la vista de cámara gran angular.



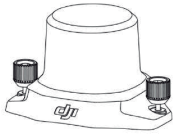
Mavic 3E

Mavic 3E

El sensor CMOS de 4/3" gran angular de 20 MP de Mavic 3E tiene un obturador mecánico para evitar la distorsión provocada por el movimiento y admite capturas a intervalos de 0.7 segundos. Para mejorar significativamente el rendimiento en condiciones de escasa iluminación, este dispositivo cuenta con un tamaño de píxeles de 3.3 µm y un modo de fotografía inteligente en luz baja. La telecámara cuenta con un sensor CMOS de 1/2", capaz de hacer fotos de 12 MP con una apertura de f/4.4 y disparar desde 3 m a infinito, que admite un zoom híbrido máximo de 56×.

Módulo RTK

Módulo RKT: hace un seguimiento de las señales multimodales de doble frecuencia de satélites visibles en entornos complejos; proporciona mayor precisión y datos más fiables de cara al posicionamiento; y mejora la capacidad antiinterferencias en entornos donde haya fuertes interferencias magnéticas, todo lo cual garantiza un funcionamiento y un vuelo fiables. Si se usa junto con una estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2 o un servicio RTK de red personalizado, se pueden obtener datos de posicionamiento más precisos.



Módulo RTK

Figura 4. Detalles técnicos de la cámara y el módulo RTK utilizado.

2.3. Procedimiento en campo

Previo al trabajo de campo se procedió a poner 11 marcas (Figura 5) con spray se midió las coordenadas de estos puntos con el GPS diferencia. Estos puntos se centraron sobre todo en la parte de la piscifactoría que era la que más interés y detalle necesitaba. Sistema de Coordenadas: ETRS89 UTM 31 N (EPSG: 25381), Geoide: EGM08_REDNAP.GEM

A la hora de volar el dron se hizo con dos programas de vuelo, uno para tener imágenes cenitales otro con imágenes oblicuas. Esta práctica reduce considerablemente el error final. Los demás datos de vuelo del dron:

- Altura de vuelo (constante respecto al terreno): 108 m. En este caso las variaciones de altura son mínimas por lo llano del terreno.
- Solape: primera pasada: 80-60%; segunda pasada 50-50%
- Angulo de vuelo: primera pasada: 90º; segunda pasada 60º.
- Superficie vuelo: 17.5 ha aprox.
- Hora de vuelo: entre las 10:00 y las 12:00
- Formato fotos: DNG.
- Fotos iniciales y sistema de coordenadas: 900. Sistema de coordenadas WGS 84 (ESPG: 4326). Las coordenadas de las fotos se transformaron a ETRS89 UTM 31 N (EPSG: 25381) y altura ortométrica con el software de Leica Infinity.

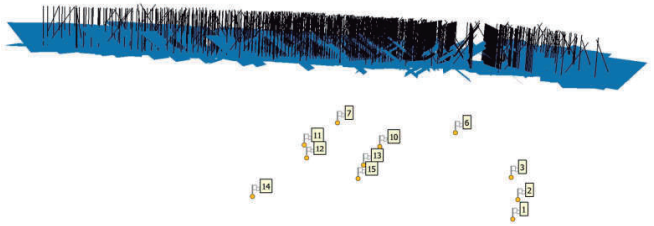


Figura 5. Vista de las fotos y los puntos puestos en campo

2.4. Procedimiento en ordenador

Posteriormente en gabinete se procesaron las fotos y los puntos de validación en el software Agisoft (Carrivick *et al.*, 2016). Las fotos que tenían un valor de error alto en metros o píxel fueron eliminados. La alineación y creación de nube de puntos final se hicieron con la opción *Ultra High Quality* para aprovecha la mayor calidad de las fotos. Después de la alineación, previamente a la realización de la nube densa, la nube no densa inicial se limpió con las herramientas de *Gradual Selection* para eliminar puntos estadísticamente no significativos. En las Figuras 6,

La nube de puntos densas se clasificó usando varios criterios: ángulos, filtros de colores y valores confianza. De esta nube de puntos se derivaron el resto de productos que se detallarán a continuación.

NOTA IMPORTANTE SOBRE LA CLASIFICAICÓN. La clasificación de la vegetación se ha realizado lo mejor posible pero no es perfecta ya que la vegetación baja está muy unida con partes de hormigón y parte de suelo y es imposible separar. En la medida de lo posible se ha corregido manualmente pero es imposible eliminar el impacto talmente ya que hay vegetación pequeña, altura en centímetro, que no se puede diferenciar del hormigón/suelo. Se ha podido discriminar bien la vegetación media/alta con las herramientas de colores, pero la baja no se puede discriminar más.

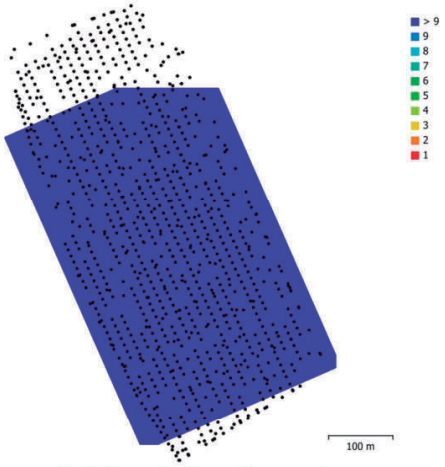


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	951	Camera stations:	951
Flying altitude:	108 m	Tie points:	1,316,219
Ground resolution:	2.87 cm/pix	Projections:	3,839,763
Coverage area:	0.175 km²	Reprojection error:	0.345 pix

Figura 6. Vista del solapamiento y otros datos técnicos del vuelo extraídos del report de Agisoft. Los puntos del norte y del sur corresponden a grandes masas de agua no objeto de estudio.

Camera Locations

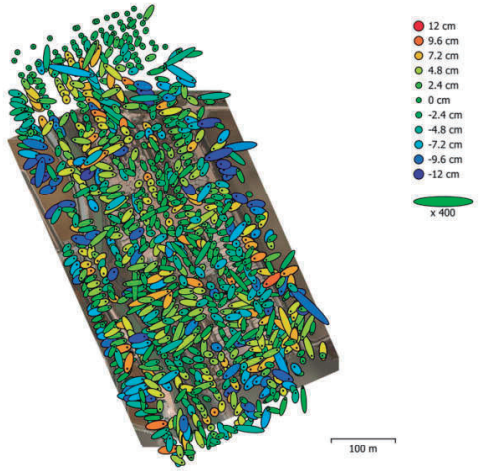


Fig. 3. Camera locations and error estimates.
Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.
Estimated camera locations are marked with a black dot.

X error (cm)	Y error (cm)	Z error (cm)	XY error (cm)	Total error (cm)
3.15449	2.58381	4.85981	4.07761	6.34387

Table 3. Average camera location error.
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Figura 7. Vista de los errores del posicionamiento de las cámaras. Hay que tener en cuenta que el dron está equipado con RTK.

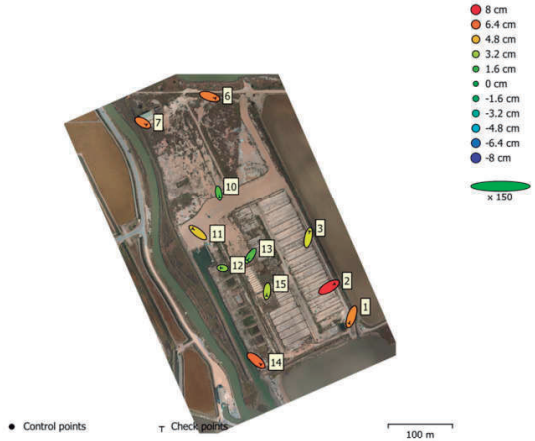


Fig. 4. GCP locations and error estimates.
Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.
Estimated GCP locations are marked with a dot or crossing.

Count	X error (cm)	Y error (cm)	Z error (cm)	XY error (cm)	Total (cm)
11	7.87258	8.91446	4.97099	11.8931	12.8901

Table 4. Check points RMSE.
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Figura 8a. Vista de los errores del de los puntos independientes de validación para generar exactitud final topografía.

Label	X error (cm)	Y error (cm)	Z error (cm)	Total (cm)	Image (pix)
11	-11.2865	8.64261	4.45698	14.8978	0.372 (101)
13	-5.851	-9.62329	2.08254	11.4533	0.475 (99)
12	-4.51355	0.49421	2.95255	5.41608	0.627 (90)
1	-4.84464	-13.5476	5.73445	15.4884	0.343 (58)
2	12.1219	7.16971	7.75333	16.0767	0.365 (66)
3	2.79281	13.3825	4.03628	14.2542	0.334 (68)
6	12.302	-3.7619	6.00102	14.1952	0.293 (60)
7	8.08181	-4.52074	6.00817	11.0386	0.303 (80)
10	1.86094	-9.1093	1.9415	9.49799	0.377 (114)
14	10.0173	-8.56967	6.42872	14.6668	0.308 (89)
15	-1.04217	-10.0775	3.52152	10.7258	0.400 (88)
Total	**7.87258**	**8.91446**	**4.97099**	**12.8901**	**0.400**

Table 5. Check points.
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Figura 8b. Vista de los errores del de los puntos independientes de validación para generar exactitud final topografía.

Digital Elevation Model

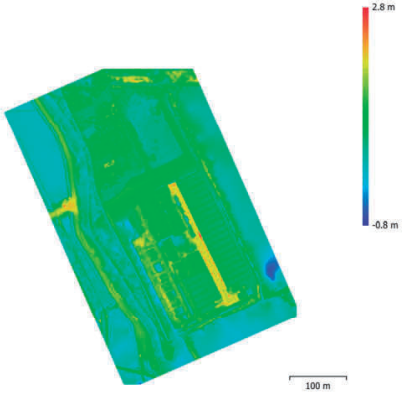


Fig. 5. Reconstructed digital elevation model.

Resolution:	2.87 cm/pix
Point density:	0.122 points/cm²

Figura 9. Vista del Modelo Digital de Superficie (MDS).

3. Resultados

En la Figura 10 se puede ver la nube de puntos densa y en la figura 7 la misma nube clasificada para distinguir: vegetación, edificios, coches, hormigón (Figura 11) usando filtro de suelo en base a ángulos, filtros de colores y valores de confianza. La exactitud final medida con los puntos independientes de validación medidos con GPS (RMSE, m) fue: 0.08 en X, 0.09 en Y y 0.05 en Z.

Figura 10. Vista de la nube de puntos densa.

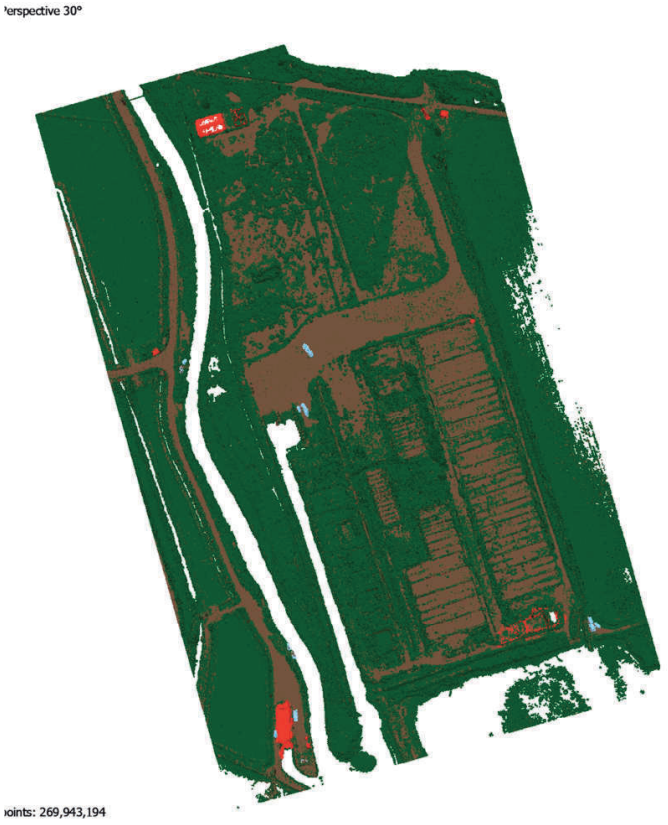


Figura 11. Vista de la nube de puntos densa clasificada: suelo y muros piscifactoría (marrón), vegetación: marrón; azul claro: vehículos; rojo: edificaciones.

En las Figuras 12 y 13 se pueden ver vistas 3D del modelo con textura.

Figura 12. Vista general del modelo 3D con textura.

Figura 13. Vista en detalle de la zona de piscifactoría del modelo 3D con textura.

4. Material entregado

Como resultados finales se entregan:

- Fichero CAD con las curvas de nivel equidistantes 0.2, 0.4, 0.5, 1 m y montado sobre ortofoto y con contexto topográfico extraído de los datos LiDAR del IGN. **NOTA IMPORTANTE**: la zona de contacto entre ambas topografías no coincide perfectamente porque la topografía realizada con fotogrametría está afectada por la vegetación de los bordes. De esta manera se ha dejado una distancia de 5m y se han interpolado unas curvas de nivel entre medias para que encajen ambas topografías. De todas maneras, se han comparado ambas topografías en zonas de suelo que no han cambiado y las cotas coinciden.

- 2 Modelos Digitales de Elevaciones en formato tif tamaño celda 0.03 m:
  - Modelo Digital del Terreno. Este modelo tiene eliminado los muros de las piscifactorías para tratar de mostrar la cota de suelo lo mejor posible.
  - Modelo Digital de Superficies
- Ortofoto georreferenciada en formato .tif y jpg
- Material de foto y vídeo de seguimiento visual.
- Acceso al modelo 3D online. Para acceder consultar a izapico@ucm.es. Este modelo 3D se aporta para facilitar la cubicación de los muros de hormigón.
- Modelo 3D en formato obj.
- En caso de querer acceder a la nube puntos original en formato .las ponerse en contacto con izapico@ucm.es. Pesa decenas de GB y hay que utilizar una plataforma de intercambio de datos de gran capacidad.

5. Referencias bibliográficas

Carrivick JL, Smith MW, Duncan JQ. 2016. Structure from Motion in the Geosciences. John Wiley & Sons, Ltd: UK. DOI: 10.1002/9781118895818.

6. Anexos

6.1. Anexo 1. Permisos vuelo dron

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Parc Natural del Delta de l'Ebre

rea
Resolución de autorització

1. IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

Número expedient:	**FUE-2023-03202980**	Data d'entrada:	**25/04/2023**
Municipi:	**Madrid**	Comarca:	
Sol·licitant:	**REC PRODUCTIONS SRL**	Promotor:	**REC PRODUCTIONS SRL**
Espai natural	**Parc Natural del Delta de l'Ebre**		
Projecte/Activitat	**VUELOS CON RPAS SOBRE ANTIGUA PISCIFACTORÍA**		

2. ANTECEDENTES

En fecha 25/04/2023 el/la solicitante, REC PRODUCTIONS SRL con CIF B84058809 solicita autorización para: "Levantamiento topográfico para la planificación de la restauración ecológica de una antigua piscifactoría en el Parque Natural del Delta del Ebro. Los promotores de la actividad son el Propio Parque Natural y la Generalitat de Cataluña. Esta actividad de ingeniería civil se usará para conocer en detalle la situación de partida de la superficie a restaurar, con el fin de realizar las actuaciones más oportunas para la mejor restauración de la zona".

La actividad se desea realizarla un día entre el 11/05/2023 y el 31/05/2023 en la **Antigua Piscifactoría (marina seca)** del municipio de **Amposta.**

3. FUNDAMENTOS DE DERECHO

- LLEI 12/1985, d'Espais Naturals.
- DECRET 332/1986, de declaració del Parc Natural del Delta de l'Ebre.
- LEY 22/1988, de Costas.
- DECRET 148/1992 de regulació d'activitats fotogràfiques, científiques i esportives que poden afectar les espècies de fauna salvatge.
- *ORDEN de 18 de enero de 1993, sobre zonas prohibidas y restringidas al vuelo.*
- DECRET 166/1998 de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- LLEI 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- *REAL DECRETO 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio.*
- ORDRE TES/79/2018, de 20 de juny, per la qual s'aproven els preus públics per a la prestació de serveis en els espais naturals de protecció especial.

Av. Catalunya, 46
43580 Deltebre
Tel. 977 48 21 81

GENERALITAT DE CATALUNYA

Doc.original signat per:
Francesc Vidal Esquerre
10/05/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 10/05/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0B9W10YQSUKQ4PPNITZVEIVN6K0F67P7

Data creació còpia:
10/05/2023 10:08:03

Pàgina 1 de 3

Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Parc Natural del Delta de l'Ebre

- REAL DECRETO 1180/2018, de 21 de septiembre, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea.
- Normativa europea drons: Reglament d'Execució (UE) 2019/947 i el Reglament Delegat (UE) 2019/945.

4. RESOLUCIÓN

Una vez revisada la documentación presentada por el solicitante, **SE AUTORIZA** a **REC PRODUCTIONS SRL**, dentro del ámbito de las competencias de espacios naturales y biodiversidad, concretamente al Parque Natural del Delta del Ebro y su zona de influencia, a realizar vuelos con RPAs sobre la Antigua piscifactoría (marina seca) de acuerdo con las siguientes **CONDICIONES**:

- La zona de vuelo autorizada es la zona de la antigua piscifactoría (marina seca), de Amposta

- No se permite sobrevolar por encima de las masas de agua de la laguna de la Encanyissada.
- En la medida de lo posible, se recomiendan vuelos verticales en las zonas con masa de agua.
- No se permite asustar, perseguir o ahuyentar a la avifauna.
- La persona autorizada ha realizado una declaración responsable de cumplir todos los requisitos para desarrollar la actividad aeronáutica (registro legal de aeronave y piloto, titulación y seguro).
- Es necesario que lleve esta autorización cuando realice la actividad por la que la ha solicitado.

Av. Catalunya, 46
43580 Deltebre
Tel. 977 48 21 81

GENERALITAT DE CATALUNYA

Doc.original signat per:
Francesc Vidal Esquerre
10/05/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 10/05/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0B9W10YQSUKQ4PPNITZVEIVN6K0F67P7

Data creació còpia:
10/05/2023 10:08:03

Pàgina 2 de 3

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Parc Natural del Delta de l'Ebre

- Los titulares de esta autorización serán los responsables de los daños que puedan causarse a terceros o al espacio natural, como consecuencia del desarrollo de las actividades relacionadas con esta autorización.
- Esta autorización no exime de otras autorizaciones necesarias, sobre todo lo que hace referencia a vuelos sobre núcleos habitados y personas.
- El incumplimiento de alguno de los puntos puede suponer la pérdida y retirada de la autorización.
- Esta autorización será válida para realizar la actividad, un dia entre el 11 y el 31 de mayo de 2023.

5. RECURSO

Contra esta resolución que no agota la vía administrativa, se puede interponer recurso de alzada ante la Secretaría de Acción Climática, en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente de la notificación de esta resolución, según lo que establece el artículo 121 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

Francesc Vidal i Esquerré
Director del Parc

Signat electrònicament

Av. Catalunya, 46
43580 Deltebre
Tel. 977 48 21 81

Doc.original signat per:
Francesc Vidal Esquerre
10/05/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 10/05/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0B9W10YQSUKQ4PPNITZVEIVN6K0F67P7

Data creació còpia:
10/05/2023 10:08:03

Pàgina 3 de 3

ANNEX 5. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. RELACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS.....1
2.1. Línea elèctrica aèria d'E-Distribución 1
2.2. Col·lector de sanejament 1
2.3. Línies de telecomunicacions 2
2.4. Nedgia (gas).....2

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte la descripció dels serveis existents dintre de l'àmbit del projecte i de la seva possible afecció a conseqüència de l'obra a realitzar en la zona principal de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita dintre del Parc Natural del Delta de l'Ebre.

Els treballs que s'han portat a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona objecte d'actuació han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats durant el desenvolupament de les obres.
- S'ha consultat a la plataforma eWise de l'ACEFAT per poder determinar la presencia dels següents serveis.
  - E-Distribución
  - Col·lector de Sanejament
  - Nedgia
  - Telefónica

Amb les dades obtingudes s'ha portat a terme la identificació dels serveis existents que resulten afectats, en quin punt de l'obra es produeix la interacció i amb quin grau d'intensitat i propietaris afectats. Els resultats obtinguts es presenten al plànol adjunt al present projecte.

A l'apèndix 1 del present annex es pot consultar els resultats de les consultes realitzades que ha estat negatiu.

2. RELACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS I SOLUCIÓ PROJECTADA

Amb l' inspecció de camp i amb la revisió de la informació proporcionada per eWise, s'han identificat els següents serveis.

- Línea elèctrica aèria de E-Distribución

2.1. Línia elèctrica aèria d'E-Distribución

Travessant la parcel·la, es localitza una línia elèctrica aèria de baixa tensió de 230/420V esta realitzat en distribució tipus trenat de la distribució d'Endesa, específicament, dins de la zona del projecte, existeixen 5 postes que sostenen la línia elèctrica.

L'existència d'aquesta xarxa de servei, no suposa cap interferència per als treballs descrits en aquest projecte

Línia elèctrica aèria de baixa tensió 230/420V.

Es proposa la retirada del 5suports de formigó i de la LABT existent. Es proposa 2 nous suports de Formigó de 11m amb conversió aèria-subterrània al límits de la parcel·la i un nova canalització entre suports soterrada amb 1C x240+1x150 mm2 AL 0,6/1kV.

2.2. Col·lector de sanejament

Amb l' inspecció de camp i amb la revisió de l' informació extreta de la plataforma eWise de l'ACEFAT, no hi ha afectació a la xarxa de sanejament en l'àmbit dels treballs projectat.

2.3. Línies de telecomunicacions

No es localitza cap tram de distribució de serveis de telecomunicacions en l'àmbit dels treballs projectats, no obstant, cal prendre mesures respecte a possibles xarxes no representades o no localitzades en el moment de la consulta a diferents serveis.

En fase d'obra cal prendre les següents mesures per a preservar-la:

- Realització de cales per a localització de la xarxa soterrada.

2.4. Nedgia (gas)

Amb l' inspecció de camp i amb la revisió de l' informació extreta de la plataforma eWise de l'ACEFAT, no hi ha afectació a la xarxa de distribució de gas en l'àmbit dels treballs projectat.

Apèndix núm. 1: Plànol (E-Distribución)

e-distribución

Ref: 681854

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/05/2023, Ref: 681854, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:
Planos, numerados 681854 - 17440594 - AT-MT, 681854 - 17440595 - AT-MT, 681854 - 17440596 - AT-MT, 681854 - 17440597 - AT-MT, , , , 681854 - 17440611 - BT

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 681854 en la petición 17440594 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/05/2023, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 681854 en la petición 17440595 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/05/2023, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 681854 en la petición 17440596 para la afectación BT
Señores:

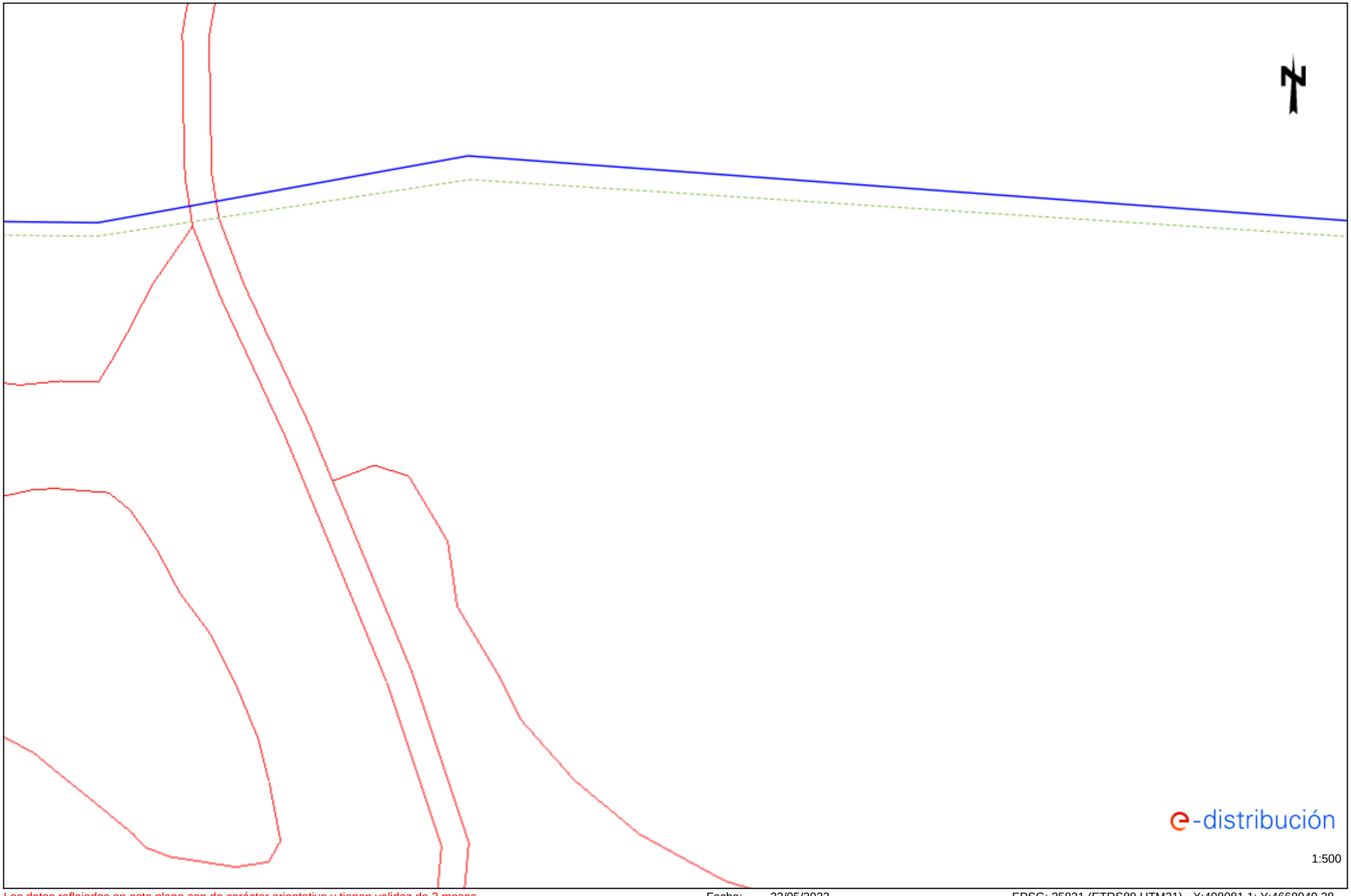
En relación a su solicitud con fecha 22/05/2023, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: 681854 - 17440594

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



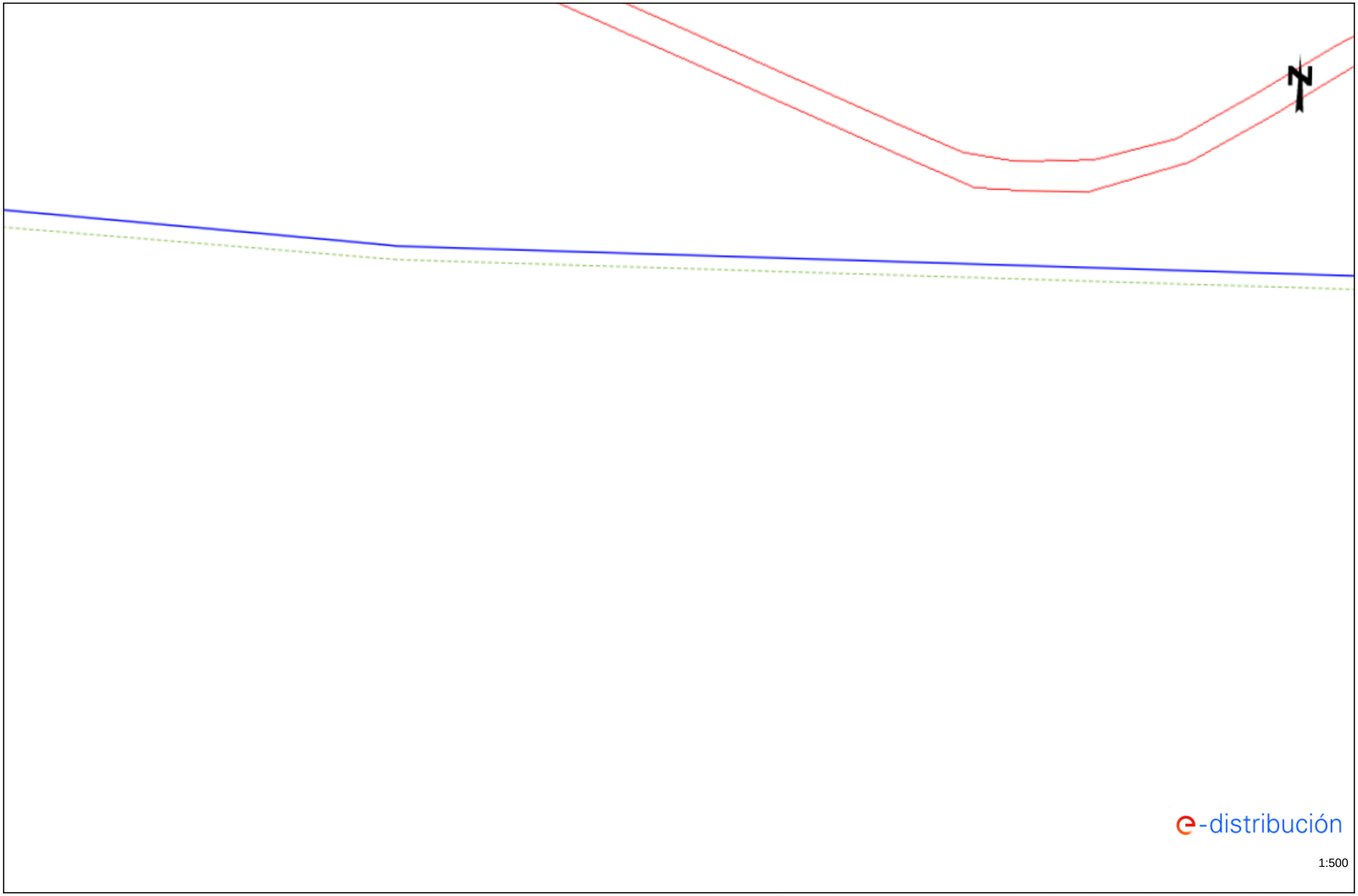
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/05/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:498081.1; Y:4668049.28

Ref: 681854 - 17440595

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



e-distribución

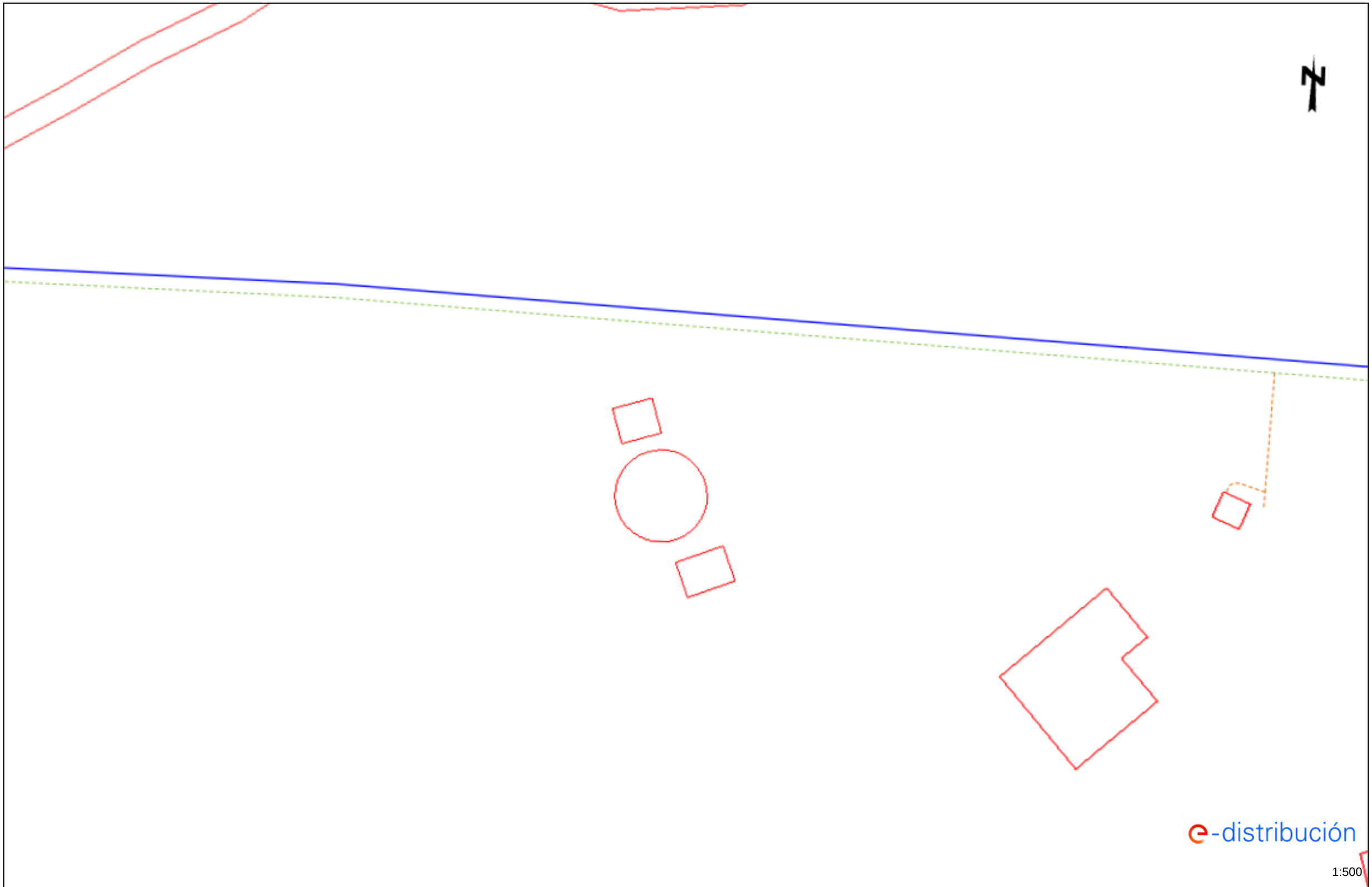
1:500

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

Fecha: 22/05/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:498259.57; Y:4668051.03

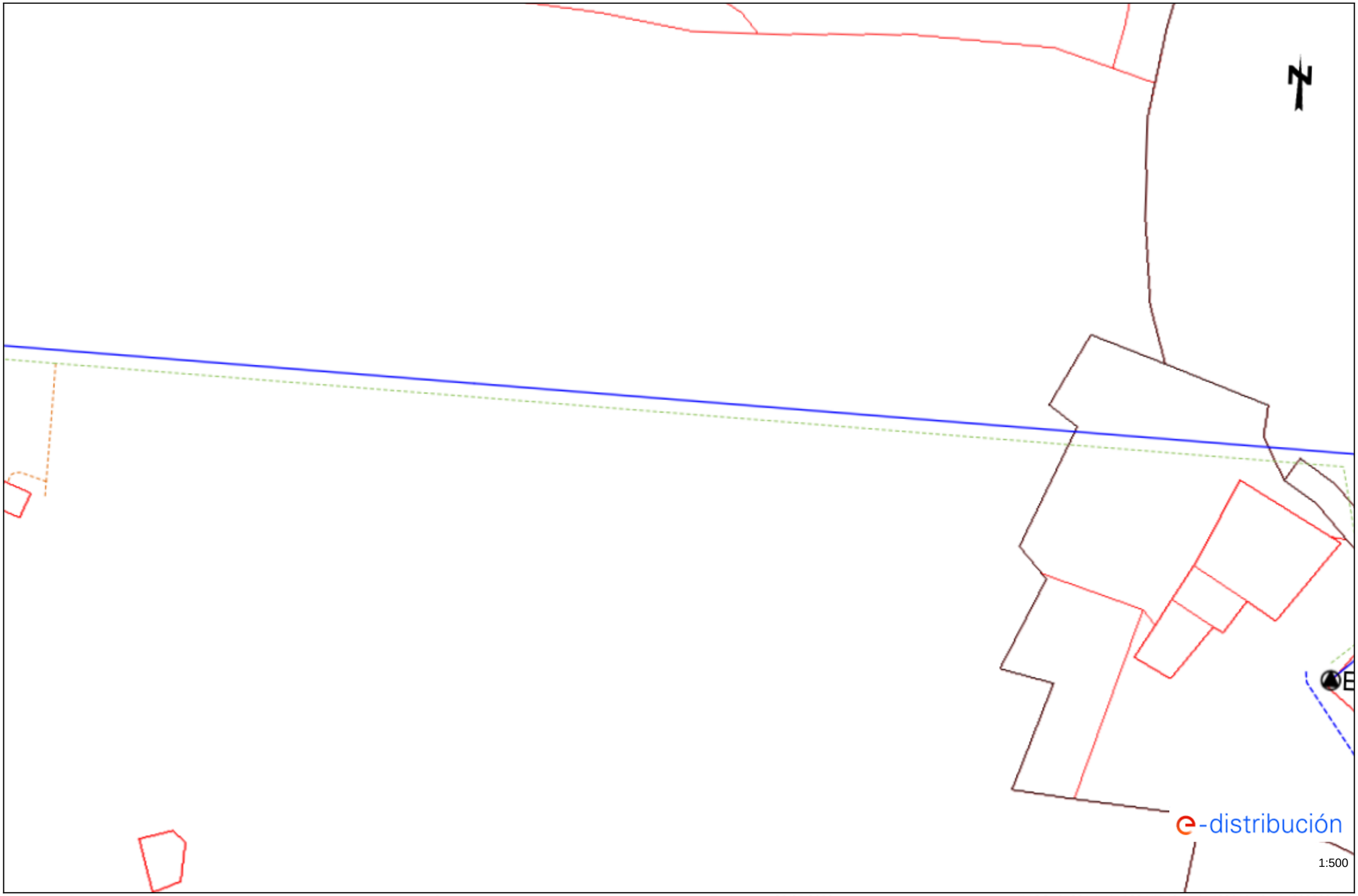
Ref: 681854 - 17440596 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/05/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:498438.01; Y:4668054.95

Ref: 681854 - 17440597

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



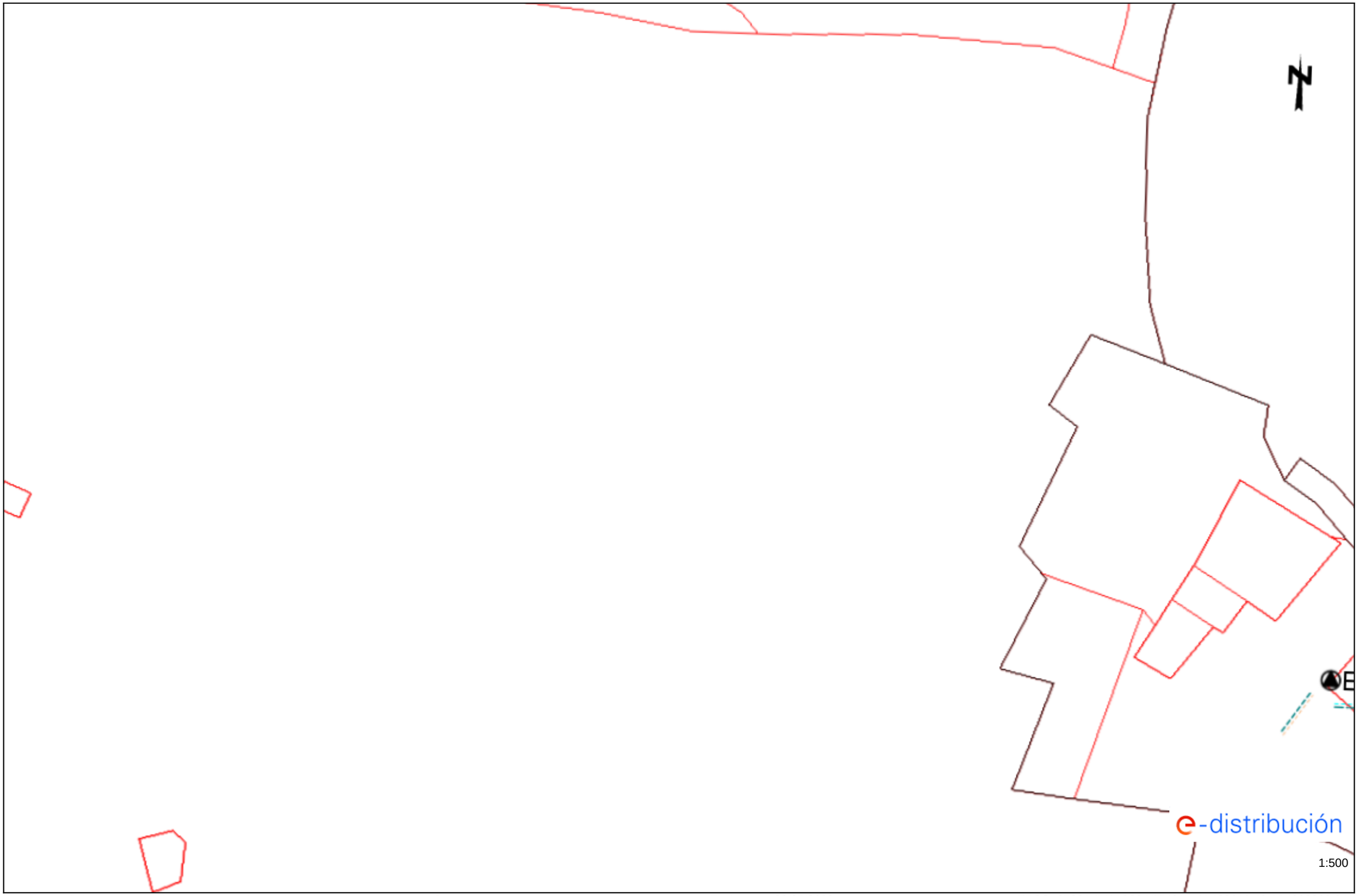
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/05/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:498616.43; Y:4668060.34

Ref: 681854 - 17440597

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 22/05/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:498616.43; Y:4668060.34

Apèndix núm. 2: Plànol (NEDGIA)

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

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

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

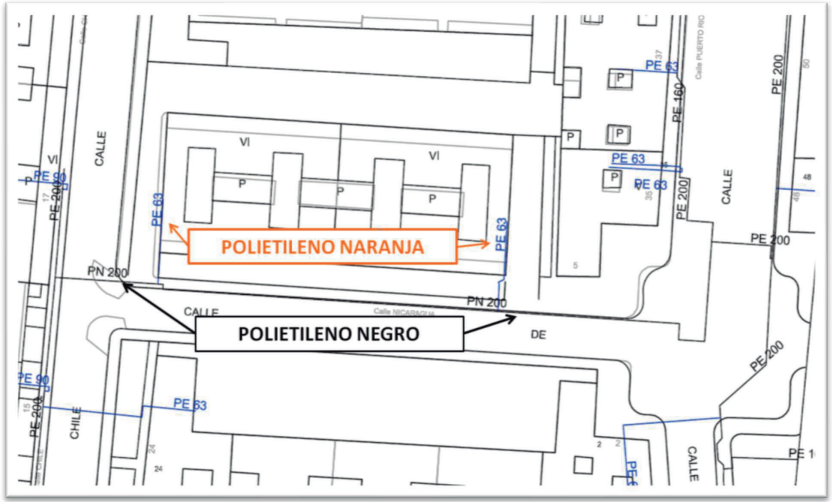
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 681854, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

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

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

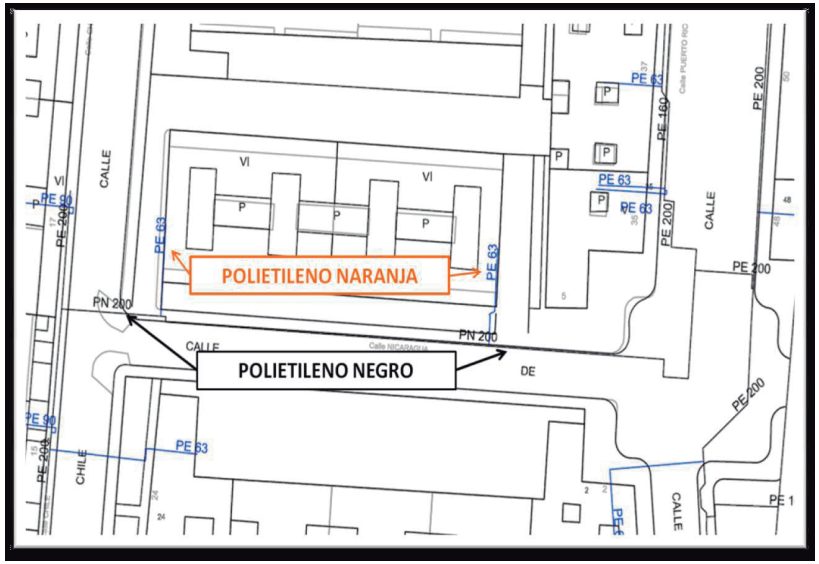
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 681854, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

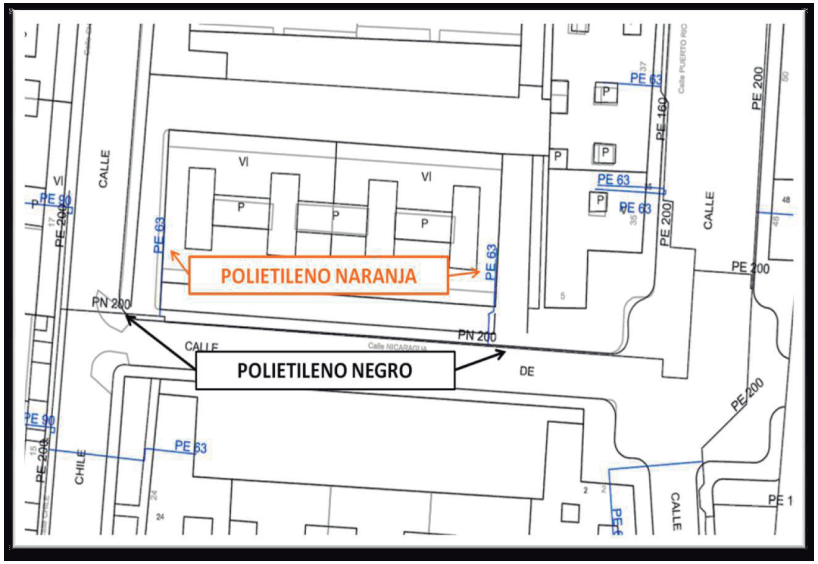
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 681854, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

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

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……

- Nombre del Jefe de Obra: ……

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:……

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

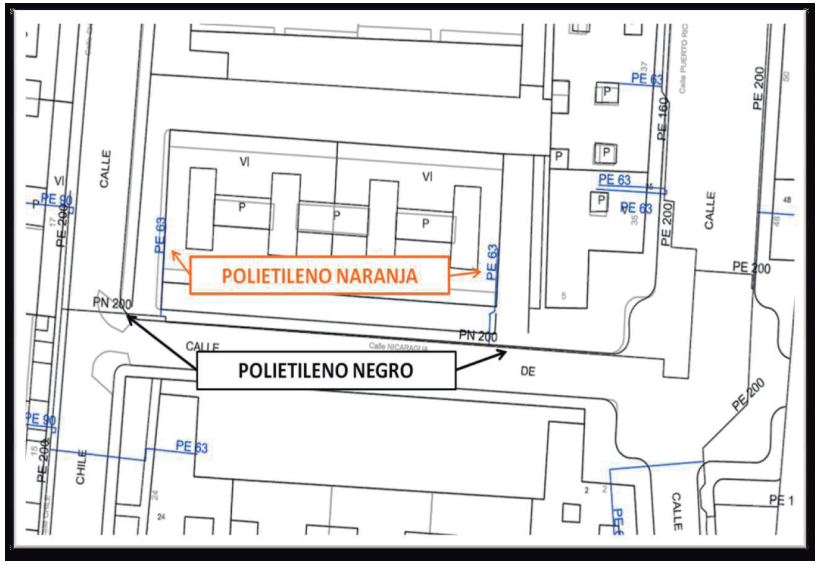
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 681854, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

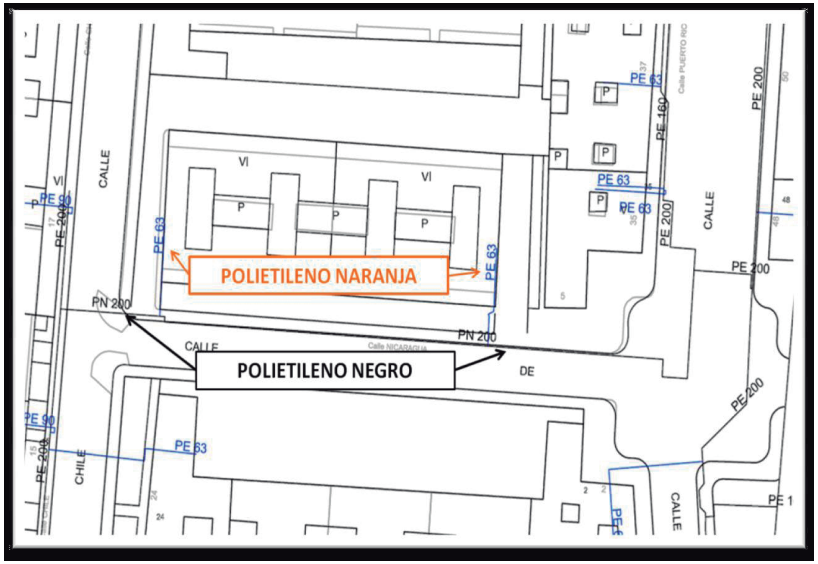
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.05.22 18:08:14 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Apèndix núm. 3: Plànol (TELEFÓNICA)

S/Referencia:

N/Referencia: 681854-17440602

Fecha: 22/05/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(498081.097/4668049.281)
Projecte: 681854
Coordenades: 498081.097,4668049.281

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 681854-17440603

Fecha: 22/05/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(498259.572/4668051.028)
Projecte: 681854
Coordenades: 498259.572,4668051.028

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

S/Referencia:

N/Referencia: 681854-17440604

Fecha: 22/05/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(498438.014/4668054.952)
Projecte: 681854
Coordenades: 498438.014,4668054.952

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 681854-17440605

Fecha: 22/05/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(498616.433/4668060.335)
Projecte: 681854
Coordenades: 498616.433,4668060.335

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

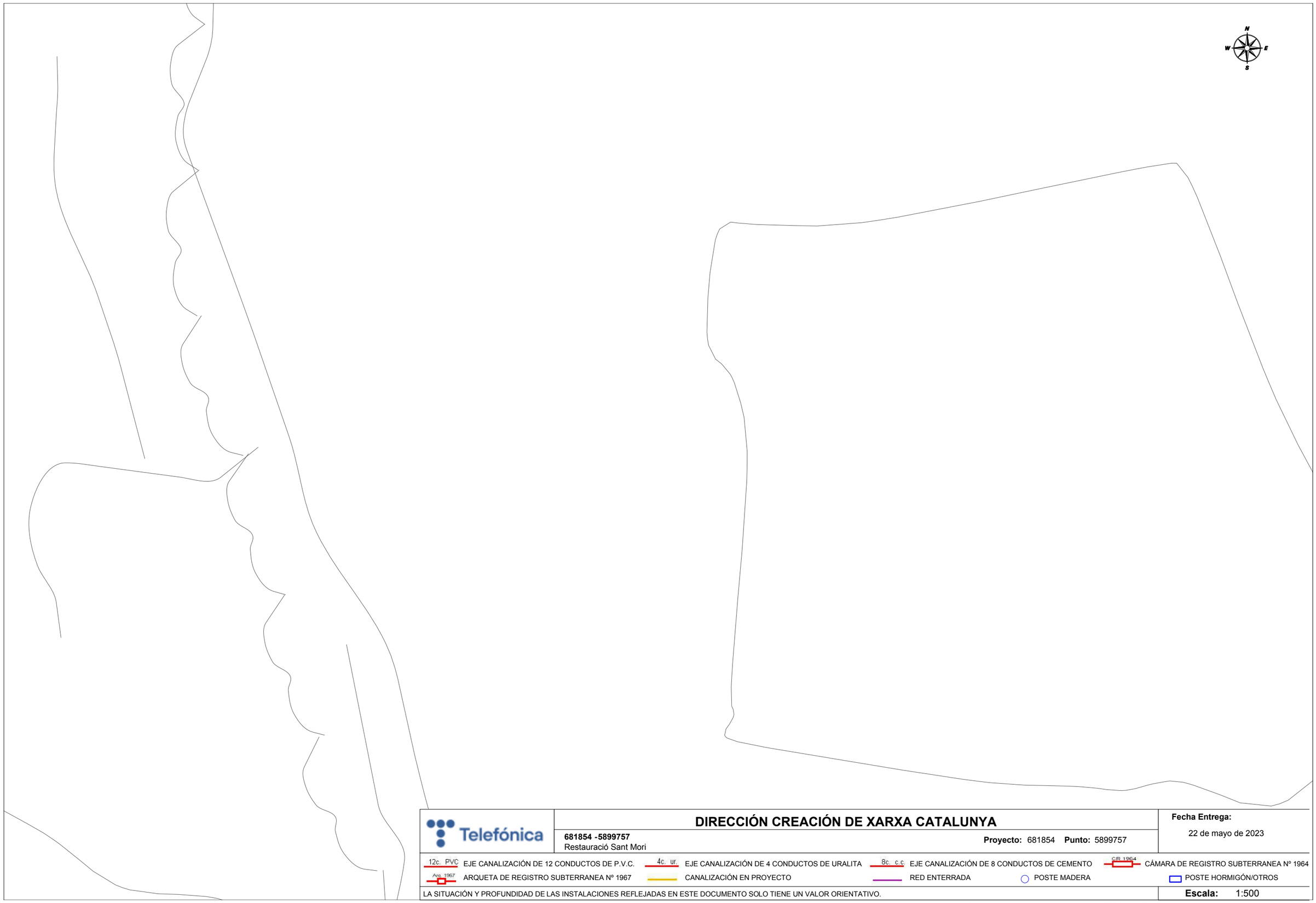
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

681854 -5899757
Restauració Sant Mori

Proyecto: 681854 **Punto:** 5899757

Fecha Entrega:
22 de mayo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 498081.097 Y: 4668049.281

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

681854 -5899756
Restauració Sant Mori

Proyecto: 681854 **Punto:** 5899756

Fecha Entrega:
22 de mayo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 498259.572 Y: 4668051.028

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

681854 -5899758
Restauració Sant Mori

Proyecto: 681854 **Punto:** 5899758

Fecha Entrega:
22 de mayo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 498438.014 Y: 4668054.952

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

681854 -5899759
Restauració Sant Mori

Proyecto: 681854 **Punto:** 5899759

Fecha Entrega:
22 de mayo de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C/R 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 498616.433 Y: 4668060.335

Apèndix núm. 4: RESPOSTA (E-DISTRIBUCIÓN)

e-distribución

INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU
DELS VERGÓS 36-42 BARCELONA
08017 - BARCELONA
A l' Atenció de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU

Ref. Sol·licitud:	0000781907
Tipus Sol·licitud:	SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament:	CL POLIGONO 77, PCL, 62, 43549, POBLE NOU DEL DELTA, AMPOSTA, TARRAGONA
Data:	11 de marzo de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost** dels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **12.784,48 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Plec de Condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

- Els treballs d'extensió de xarxa hauran de ser realitzats al seu càrrec per un instal·lador autoritzat de la seva elecció.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000005ie3l o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.
- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000781907**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".
-

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

El termini previst d' execució dels treballs és de **30** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Si vostè és Administració Pública, previ a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques haurà de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que, obligatòriament, necessita la factura que emetrem al seu nom.

Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de e-distribución.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa per a atendre la seva sol·licitud de desviament d'instal·lacions. Serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	10.464,17 €
Drets de supervisió 3:	101,52 €
Suma parcial:	**10.565,69 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	2.218,79 €
Total import :	**12.784,48 €**

De conformitat amb el que es disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió.

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d' instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
2	541,33 €	CONVERSIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA	I	1.082,67 €
370	2,34 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	867,13 €
2	437,93 €	POSTE HORMIGON HV630R11 ETU-6703B	I	875,85 €
8	5,36 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	42,84 €
5	355,84 €	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	1.779,18 €
1	805,81 €	PERMISOS	I	805,81 €
5	108,86 €	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	544,32 €
5	14,62 €	DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON	I	73,08 €
1	156,64 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE PARED <=10M	I	156,64 €
2	180,10 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	360,21 €
2	909,32 €	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	1.818,63 €
1	374,61 €	EXECUCIÓ	I	374,61 €
1	428,82 €	LEGALITZACIO	I	428,82 €
80	0,78 €	DESM. COND. BT EN APOYO REINST INMEDIATA	I	62,50 €
80	5,48 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO	I	438,48 €
1	248,20 €	TAXES	I	248,20 €
1	505,20 €	PROJECTES	I	505,20 €
		TOTAL		**10.464,17 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

e-distribución

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	CONEXION A RED TRENZADA BT	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Es retirarà estesa i PH S existents, es retensara i s'instal·len nous PH amb conversions

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt de lliurament (CGP), a càrrec del client.

Es realitzarà nova estesa LSBT

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal segons s'indica en l'annex "TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ" inclòs en la present comunicació.

e-distribución

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a e-distribución), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a conexiones.edistribucion@enel.com per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SVARSENT

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF……..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*....., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*……....., municipi de ……

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar……

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

e-distribución

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

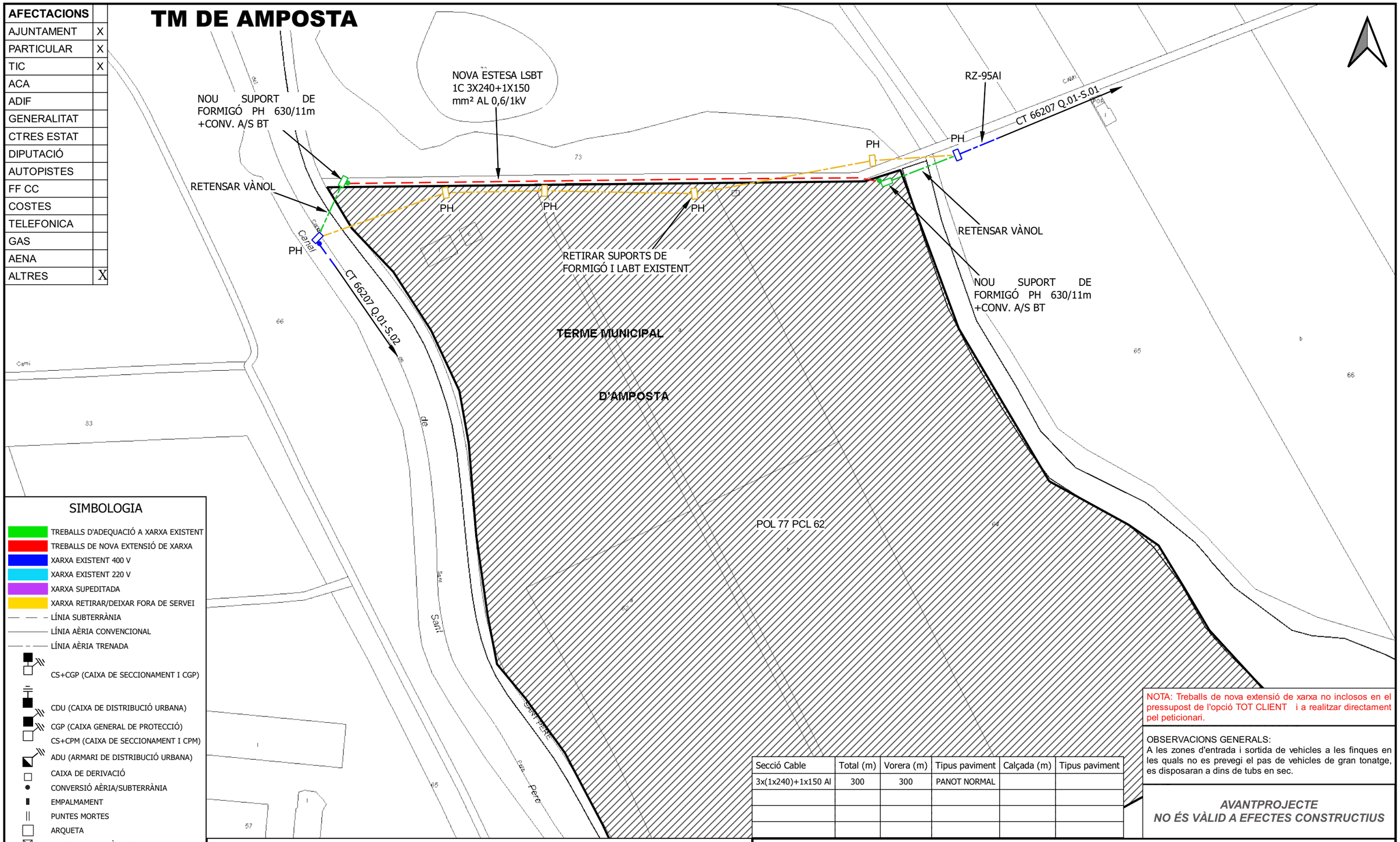
Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, oficiales y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	X

TM DE AMPOSTA



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
3x(1x240)+1x150 Al	300	300	PANOT NORMAL		

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL POLIGONO 77 PCL 62

e-distribución

Núm. EXP: 0000781907	ET:	Data: [20/02/2024]
Potència: - kW	CT 66207 Q.01-S.(01, 02)	
Client: INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU		Format: DIN-A3
TM DE AMPOSTA		Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 2 de 2

arxiu: CTS242949.qgz

ANNEX 6. MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. MOVIMENT DE TERRES DE LA RESTAURACIÓ 1
3. BALANÇ DE TERRES 1
3.1. Excavacions 2
3.2. Reblerts 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar el moviment de terres que s'executarà a l'obra objecte d'aquest Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre és:

2. MOVIMENT DE TERRES DE LA RESTAURACIÓ

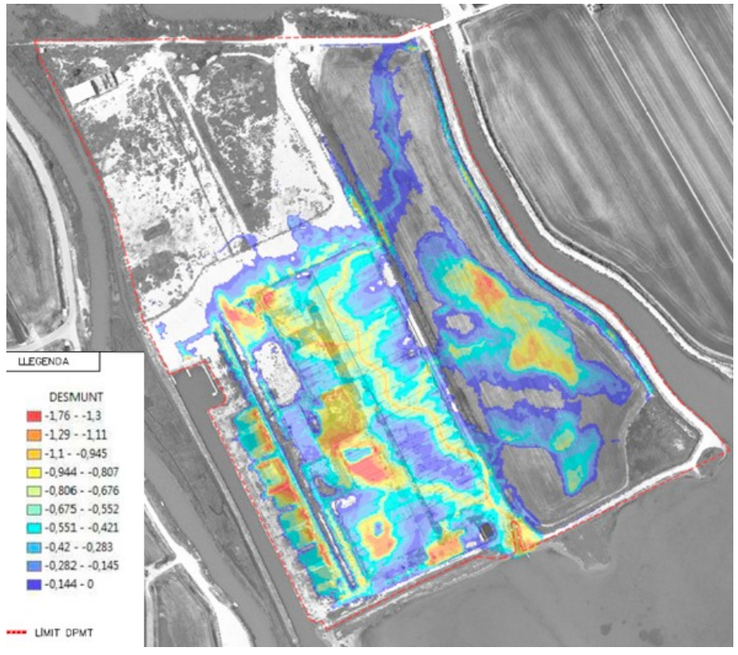
La restauració geomorfòlogica consisteix a transformar els terrenys afectats per la instal.lació de la piscifactoria i el camp d'arròs colindant, que formen l'Illa del Gaita, cap a una morfologia d'aspecte natural mitjançant el moviment de terres.

Aquesta restitució del relleu ha d'eliminar tant com sigui possible les formes excessivament geomètriques a partir d'un pendent i modelatge adequats per recuperar un aspecte fisiogràfic concordant amb el del seu entorn natural que a més sigui geotècnicament estable i permeti la conservació del sòl edàfic i el desenvolupament de la vegetació.

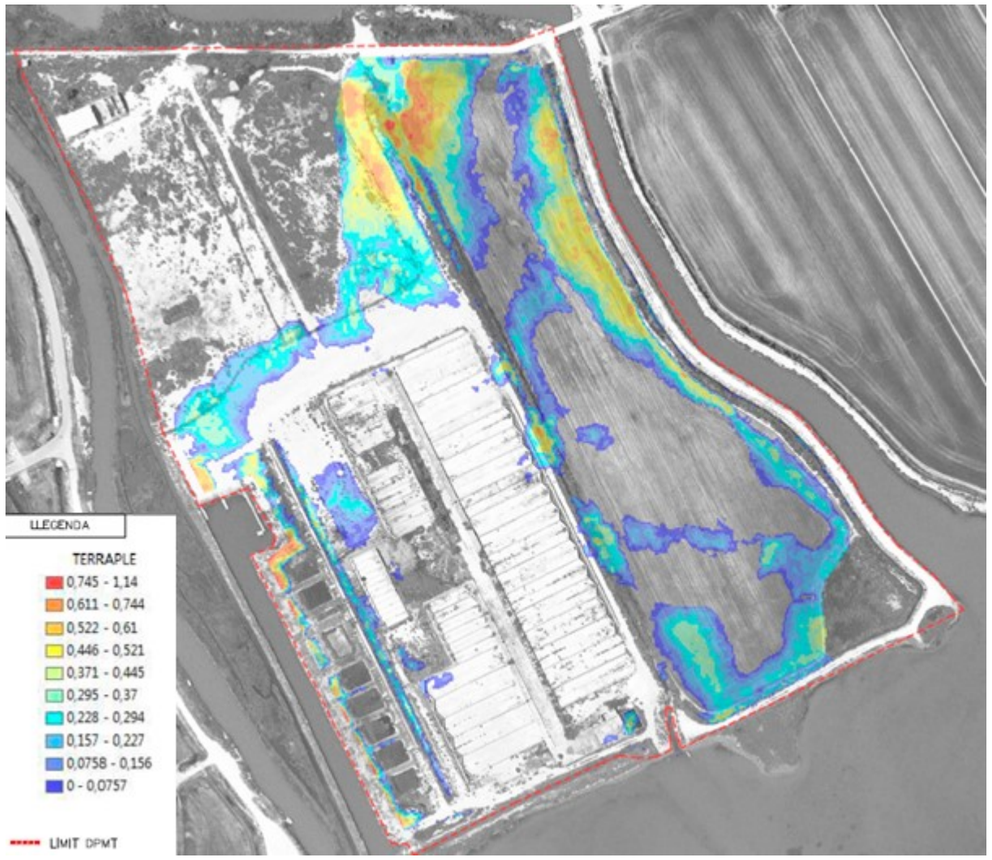
Per tal d'aconseguir la geomorfologia que hi havia prèviament a l'instal.lació de la piscifactoria, no pot aconseguir-se un equilibri en el balanç de terres i tenir un volums compensats entre desmunts i terraplens o reblerts, pel fet que en la construcció d'aquesta activitat van aportar-se un gran volum de terres per a formar l'esplanada actual.

A continuació es mostren els desmunts a realitzar en la restauració:

Les zones de desmunt són les següents:



Les zones de terraplè són les següents:



3. BALANÇ DE TERRES

Per a la cubicació s'han tingut en compte el materials procedents del desmunt, terres vegetals, materials petris d'abassegaments de l'explotació i l'aprofitament de materials inerts procedents de la demolició de les edificacions existents en l'activitat extractiva.

Només s'ha aplicat el coeficient d'esponjament a les terres procedents del desmunt, per tal de calcular les necessitats de terres per als reblerts.

3.1. Excavacions

Cal diferenciar dos tipus d'excavacions: terra vegetal i desmunt de terres.

3.1.1. Terra vegetal

La zona on estava instal·lada la piscifactoria quasi no té terra vegetal, al formar una esplanada amb sòl d'origen extern.

De la inspecció visual del terreny només es tenen assegurades com a reserves de capa idònia de terra vegetal la finca del camp d'arròs, en la resta de l'àrea a restaurar no pot aprofitar-se el sòl excavat com a terra vegetal.

Origen Camp d'arros	Volum (m3)
Desmunt	8.759,1

Taula 1. Terra vegetal de la pròpia obra

3.1.2. Materials procedents de les demolicions d'edificacions existents

No s'aprofitaran com a materials de reblert, donat que es excedentària en terres.

3.1.3. Desmunts

Addicionalment a les excavacions anteriors de terra vegetal, els mesuraments inclouen un mesurament denominada "desmunt a terra", el volum de la qual és de 22.056,9 m3. On s'ha aplicat un coeficient d'esponjament de 1, justificat a l'annex de geologia.

De la totalitat del volum excavat, el 100,0% es excavable per mitjans mecànics convencionals.

3.2. Reblerts

Cal diferenciar dos tipus de reblerts: formació de la capa edàfica i terraplé.

3.2.1. Formació de la capa edàfica

Per la formació de la capa edàfica s'utilitzarà la terra vegetal extreta de la pròpia obra.

El volum de terres vegetals a reutilitzar té un volum de 8.751,01 m3.

El volum necessari per a formar l'horitzo A és de 24.641,62 m3.

3.2.2. Terraplens

El volum necessari de terraplenat, quantificada a cota de superfície restaurada per sota de la capa edfica és de 3.763,98 m3.

.

ANNEX 7. GEOLOGIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1
2. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA/GEOTECNICA 1
2.1. Característiques geomorfològiques.....1
2.2. Nivell freàtic.....1
2.3. Excavabilitat del terrenys 1
2.4. Paràmetres geotécnic del subsol 1
3. COEFICIENT DE PAS I ESPONJAMENT 1

1. INTRODUCCIÓ

En el següent annex es detallen les característiques geològiques i geotècniques de l'àmbit d'estudi. Espretén caracteritzar el terreny a partir de les dades existents a estudis previs de la zona, així com de dades pertanyents al Mapa geològic de les comarques de l'Ebre 1:100000 elaborat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

2. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA/GEOTECNICA

2.1. Característiques geomorfològiques

El Delta de l'Ebre és una estructura geològica activa, formada per l'acumulació de sediments aportats pel riu, sediments marins i sediments autòctons dipositats al fons d'antigues llacunes o basses. Donat que és un aparell sedimentari funcional, la seva geometria evoluciona en el temps en funció de la quantitat de sediments que aporta l'Ebre i de la redistribució que fan els corrents marins, les onades, els vents, l'activitat antròpica i les marees.

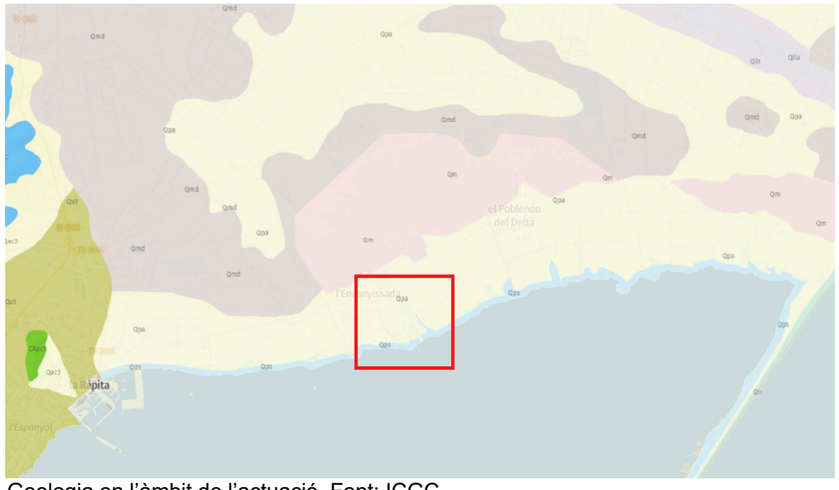


Figura 1 Geologia en l'àmbit de l'actuació. Font: ICGC

Tots els sediments que afloren al Delta són holocens i es recolzen en un substrat format per sediments quaternaris més antics, plistocens, mitjançant un escarpament erosiu.

A la superfície de la zona d'estudi afloren dos tipus de material tots pertanyents a l'Holocè. Un forma part de la plana al·luvial deltaica (Qpa a la imatge) i està format per sorres, llims, argiles i sòls vegetals. El segon es troba ubicat a la primera línia de costa (Qps a la imatge) i està format per torba amb intercalacions de lutites i sorres fines, procedent de maresmes degradades.

2.2. Nivell freàtic

El nivell freàtic el trobem a 50 cm. de profunditat, donada la proximitat a la línia de costa i una elevada permeabilitat/transmissivitat del terreny.

2.3. Excavabilitat del terrenys

Tots els materials presents a la zona són fàcilment excavables amb maquinaria convencional i sense tenir que utilitzar mitjans energètics.

2.4. Paràmetres geotécnic del subsol

A continuació s'exposa una taula amb valors orientatius dels paràmetres geotècnics, cohesió, angle de fregament intern i densitat aparent humida, corresponents a cadascun dels tipus de terreny presents a la zona d'estudi.

MATERIALS	C (Tn / m^2)	γ (Tn /m^3)	ϕ (graus)
Terra vegetal	0-1	1.85-1.90	26-30º
Argiles i llims argilosos	1-3	1.90-1.95	18-20º
Terrenys compactes	3-10	1.80-1.95	31-33º

Taula 1 Paràmetres geotècnics dels sòls de l'àmbit actuació. Font: ICGC

3. COEFICIENT DE PAS I ESPONJAMENT

El volum de material que s'excavarà, s'aplicarà un coeficient de pas o esponjament per determinar el volum necessari que es disposa per la restauració.

Les compactacions en la restauració seran baixes i s'assimilen a les emprades per clausura d'abocadors que s'arriba a ser del 80% de la densitat màxima de l'assaig Próctor modificat.

De la taula extreta de la publicació Control de Calidad en obras de carretera, Morilla Abad, I., s'indica que el valor mig d'esponjament per una capa de terra de la mateixa litologia que en l'àmbit de l'obra és de 1.

Material	Coeficiente de esponjamiento (E)	Coeficiente de retracción ($\frac{1}{E}$)
Arena y grava limpia, seca	1,07 a 1,15	0,93 a 0,87
Tierra y grava limpia, mojada	1,09 a 1,18	0,92 a 0,85
Capa vegetal	1,11 a 1,20	0,90 a 0,84
Tierra común	1,20	0,84
Marga arenosa	1,18	0,85
Marga arcillosa	1,25	0,80
Tierra margosa	1,20	0,84
Lodo, tierra común	1,24 a 1,35	0,81 a 0,74
Arcilla con arena o grava	1,30 a 1,45	0,77 a 0,69
Arcilla blanda, friable, densa	1,35 a 1,55	0,74 a 0,65
Arcilla dura tenaz	1,42 a 1,50	0,70 a 0,67
Arcilla dura, mezclada con piedras y raíces	1,62	0,62
Roca friable blanda	1,50 a 1,73	0,67 a 0,58
Roca dura, muy partida*	1,56	0,64
Roca dura, mal partida, en grandes trozos*	1,98	0,50

* A continuación damos los valores del coeficiente de esponjamiento de la piedra extraída de cantera según los huecos que presenta:

Huecos:	30%	35%	40%	45%	50%	55%
Coeficiente de esponjamiento:	1,43	1,54	1,67	1,82	2,00	2,22

Figura 2 Valors típics de coeficients de variació volumètrica. Font: Ref.bibliogràfica

ANNEX 8. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1
2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES 1
2.1. Ordre execució 1
2.2. Condicionants.....1
3. ABOCADORS 1

1. INTRODUCCIÓ

En el següent annex es detallen una sèrie de condicionants que afecten l'execució de les obres, determinats per l'organització i el desenvolupament de les mateixes.

2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

2.1. Ordre execució

L'ordre d'execució dels treballs serà el següent:

a) Arranjament del pont existent sobre el canal de la Gola Vella, per tal d'assegurar el pas de la maquinaria de l'obra.
b) Soterrament de línia elèctrica de baixa tensió.
c) Treballs previs i demolicions de les construccions definides en projecte.
d) Moviments de terres associats a la restauració geomorfològica i ambiental.
e) Disposició del tancament perimetral de la parcel.la.

2.2. Condicionants

2.2.1. Zones a protegir

No s'actuarà en la zona nord-oest de l'Illa del Gaita, al conservar-se la seva geomorfologia actual i per tant no es realitzarà cap moviment de terres que modifiqui la seva topografia.

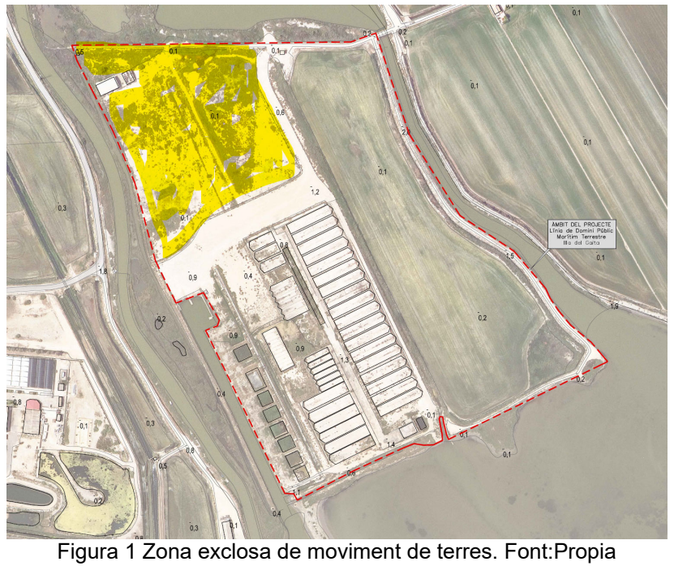


Figura 1 Zona exclosa de moviment de terres. Font:Propia

Per tal de realitzar els enderrocs de les edificacions existents en aquesta zona, la maquinaria accedirà des del camí situat al perímetre de l'àmbit.

2.2.2. Acopis de material procedent dels desmunts

El moviment de terres s'executarà de forma que es generin els menor acopis possibles i es derivin a abocador els excedents de terres que no siguin aptes per al seu aprofitament per a les obres.

3. ABOCADORS

Arran de les obres es generaran dos tipus de productes que hauran de ser conduïts als abocadors corresponents: excedents de terres i residus de la construcció.

A continuació es recullen els gestors i explotadors més propers a la zona de projecte.
▪ Gestors de terres propers de la zona del projecte:

Nombre Explotación o Gestora	Municipio	Tipo de Instalación
Martinenca I	Amposta	Actividad extractiva con restauración integrada
Del Pastror	Tortosa	Actividad extractiva con restauración integrada
Sant Onofre	Tortosa	Actividad extractiva con restauración integrada
Mianes	Santa Bàrbara	Actividad extractiva con restauración integrada
Gestora de Runes de la Construcció, S.A.	Amposta	Depósito controlado
Montsià Verd, S.A.	Sant Carles de la Ràpita	Depósito controlado

Gestors de residus propers de la zona del projecte:

Gestora de los Residuos	Municipio	Tipo de Instalación
Gestora de Runes de la construcció, S.A.	Amposta	Depósito controlado
Montsià Verd, S.A.	Sant Carles de la Ràpita	Reciclaje
Cator, S.A.	Alcover	Regeneración de aceites minerales
Pilagest, S.L.	Pont de Vilomara i Rocafort	Reciclaje y recuperación de metales y compuestos metálicos y recuperación de baterias, pilas, acumuladores
Gestió de Residus Especials de Catalunya, S.A. (GRECAT)	Constante	Incineración de residuos
Hermanos Pellicé, S.L.	Amposta	Reciclaje
Domènech Codorniu, S.L	Tortosa	Reciclaje y reutilización de maderas

ANNEX 9. OCUPACIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... 1
2. OBJECTE DEL PRESENT ANNEX 1
3. Criteris de valoració dels bens i drets afectats. 1
3.1. Normativa per la valoració dels béns afectats. 1
3.2. Criteris de valoració 1
4. Valoració dels bens i drets afectats. 2
4.1. Data de valoració dels bens i drets. 2
4.2. Valoració del sòl. 3
4.2.1. Càlcul de la renda anual. 3
4.2.2. Càlcul del tipus de capitalització. 5
4.2.3. Càlcul del valor de capitalització en casos d'impossible explotació 5
4.2.4. Factor de correcció per localització. 5
4.3. Valoració de les edificacions, construccions i instal·lacions que siguin susceptibles de ser desvinculades del sòl rural. 7
5. Conclusions. 7

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE DRETS I BÉNS AFECTATS
APÈNDIX 2 CÀLCUL VALORACIÓ BENS I DRET AFECTATS
APÈNDIX 3. PLÀNOLS PARCEL.LARI CADASTRAL

1. INTRODUCCIÓ

El present Projecte d'obra de *: i "Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de L'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de L'Ebre"* té com a objecte definir i valorar els materials, instal·lacions i treballs necessaris per la restauració ambiental:

- Retirada de estructures i runes.
- Perfilat del terreny i desmunt
- Altres neteges

L'obra de restauració ambiental es realitzarà en terrenys en les finques del polígon 7 parcel·les 62,63,64 del terme municipal de Amposta

2. OBJECTE DEL PRESENT ANNEX

La finalitat del present annex és donar a conèixer els béns i drets afectats per a l'execució del projecte, encara que no sigui necessària la seva expropiació en base a l'acord de Resolució de l'expedient d'execució subsidiària del projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural de Delta de l'Ebre.

3. CRITERIS DE VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS.

3.1. Normativa per la valoració dels béns afectats.

- Llei d'Expropiació Forçosa de 16 de desembre de 1954.
- Reglament de la Llei d'Expropiació Forçosa de 26 d'abril de 1957.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei 8/2007, de 28 de maig, de Sòl.
- Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Valoracions de la Llei del sòl.
- Llei 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final duodécima. Modificación del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.

3.2. Criteris de valoració

Per tal de poder valorar els bens i drets afectats el primer punt a tenir en compte és la definició de la situació bàsica del sòl, ja que segons la mateixa els criteris de valoració que marca el Reglament de Valoracions de la Llei del Sòl en el seu articulat és diferent.
Com s'ha definit anteriorment la situació de les finques afectades és de parcel·les urbanes del Sector B3-B4 del planejament urbà de Reus, i els terrenys no es troben urbanitzats.

Segons el Reial Decret 1492/2011 es defineix que:
Article 2 . Situació bàsica de sòl urbanitzat.

1 . D'acord amb el que disposa l'article 12.3 del text refós de la Llei de Sòl , es troba en la situació de sòl urbanitzat l'integrat de forma legal i efectiva en la xarxa de dotacions i serveis propis dels nuclis de població . S'entendrà que així ocorre quan:
a) les parcel·les, estiguin o no edificades , tinguin les dotacions i els serveis requerits per la legislació urbanística o puguin arribar a comptar amb ells sense altres obres que les de connexió de les parcel·les a les instal·lacions ja en funcionament . En cap cas es poden considerar a aquests efectes, les carreteres de circumval·lació, ni les vies de comunicació interurbanes que no tinguin , d'acord amb l'instrument d'ordenació corresponent , la consideració de vials urbans.
b) estigui inclòs en un àmbit per al qual l'instrument d'ordenació prevegi una actuació de reforma interior o de renovació urbana.

2 . En establir les dotacions i els serveis a què es refereix el punt anterior , la legislació urbanística podrà considerar les peculiaritats dels nuclis tradicionals legalment assentats en el medi rural .

(...)

Article 6 . Àmbit de les valoracions i criteris generals per a la valoració .

1 . Les valoracions del sòl , les instal·lacions , construccions i edificacions , i els drets constituïts sobre o en relació amb ells que tinguin per objecte algun dels que estableix l'article 21.1 del text refós de la Llei de Sòl es regeixen pel que disposa aquesta llei , i en virtut de la mateixa , en aquest Reglament.

2 . El valor del sòl correspon al seu ple domini , lliure de tota càrrega , gravamen o dret limitador de la propietat . Quan aquests existeixin, el valor dels mateixos haurà de deduir del valor del dret de propietat . Es consideraran , entre ells:
a) Els drets reals limitatius del ple domini .
b) Els drets d'arrendament que representin , en virtut de la legislació específica en la matèria , la impossibilitat d'arribar a la rendibilitat normal de mercat . Els lloguers no protegits per la legislació arrendatícia , i que en conseqüència responen al funcionament lliure del mercat , no seran considerats en cap cas com a càrregues que detraguen valor del dret de propietat .

3 . El sòl es taxarà en la forma establerta en el text refós de la Llei de Sòl i en aquest Reglament , segons la seva situació i amb independència de la causa de la valoració i l'instrument legal que la motivi . A aquests efectes:
a) Quan el sòl es trobi en situació bàsica de rural , s'estarà al que disposa el capítol III d'aquest Reglament .
b) Quan el sòl es trobi en situació bàsica d'urbanitzat , s'estarà al que disposa el capítol IV d'aquest Reglament .

Aquest criteri també és aplicable als sòls destinats a infraestructures i serveis públics d'interès general supramunicipal , tant si estan previstos per l'ordenació territorial i urbanística com si són de nova creació , la valoració es determinarà segons la situació

bàsica dels terrenys en què se situen o pels que discorren de conformitat amb el que disposa el text refós de la Llei de Sòl i en aquest Reglament.

4 . Les edificacions , construccions i instal·lacions , els sembrats i les plantacions en sòl rural , així com la resta d'elements units inseparablement a terra, es taxaran amb independència dels terrenys, sempre que s'ajustin a la legalitat al temps de la valoració, en els termes que estableix l' article 5 d'aquest Reglament, siguin compatibles amb l'ús o rendiment considerat en la valoració del sòl i no s'hagin tingut en compte en aquesta valoració pel seu caràcter de millores permanents, d'acord amb el que preveu l'article 18 de aquest Reglament.

5 . En el sòl urbanitzat , les edificacions , construccions i instal·lacions que s'ajustin a la legalitat en els termes que estableix l' article 5 d'aquest Reglament , es taxaran conjuntament amb el sòl en la forma prevista per l'article 23 i següents d'aquest Reglament . La valoració de les edificacions o construccions tindrà en compte la seva antiguitat i el seu estat de conservació . Si han quedat incurses en la situació de fora d'ordenació , el seu valor es reduirà en proporció al temps transcorregut de la seva vida útil .

6 . De conformitat amb el que disposa l'article 22.4 del text refós de la Llei de Sòl , la valoració de les concessions administratives i dels drets reals sobre immobles , als efectes de la seva constitució , modificació o extinció , s'efectuarà d'acord amb les disposicions sobre expropiació que específicament determinin el preu just dels mateixos i subsidiàriament , segons les normes del dret administratiu , civil o fiscal que siguin aplicables .

En expropiar una finca gravada amb càrregues , l'Administració que l'efectuï podrà escollir entre fixar el preu just de cada un dels drets que concorren amb el domini , per distribuir-lo entre els titulars de cada un d'ells, o bé valorar l' immoble en el seu conjunt i consignar el seu import en poder de l'òrgan judicial , perquè aquest fixi i distribueixi , pel tràmit dels incidents , la proporció que correspongui als respectius interessats.

Les finques afectades segons l'articulat del reglament de valoracions de la Llei del sòl no es poden considerar com a sòl urbanitzat i per tant la seva situació bàsica es defineix com a situació bàsica de sòl rural, i es valorarà segons el que es disposa en el capítol III del reglament.

La servitud d'aqüeducte inclou únicament l'autorització per realitzar les obres, essent necessari l'abonament per pèrdues de collites. L'ocupació definitiva inclou tots els conceptes i l'adquisició dels terrenys corresponents. Pel que fa al preu de l'arbrat, s'ha considerat que compren tot l'arbrat situat dins de la zona de servitud, ocupació temporal i d'expropiació, que és susceptible de ser afectat pel pas de la maquinària en fase d'instal·lació de la xarxa.

CAPÍTOL III
Valoració en situació de sòl rural
Article 7 . Valoració en situació de sòl rural .
1 . Quan el sòl estigués en situació de rural, els terrenys es valoraran mitjançant la capitalització de la renda anual real o potencial de l'explotació calculada d'acord amb el que preveu l'article 9 d'aquest Reglament , segons el seu estat en el moment a què s'hagi d'entendre referida la valoració i adoptant la qual sigui superior.
La capitalització de la renda , real o potencial , es realitzarà d'acord amb el que disposa l'article 11 i següents d'aquest Reglament i en funció de la naturalesa de l'explotació.
2 . Quan no existeixi explotació en el sòl rural ni pugui existir aquesta possibilitat , per causa de les característiques naturals del sòl en el moment de la valoració i , per tant , no es pugui determinar una renda real o potencial , s'estarà al que disposa el article 16 d'aquest Reglament .
3 . El valor del sòl obtingut d'acord amb el que disposen els dos apartats anteriors podrà ser corregit a l'alça mitjançant l'aplicació del factor de correcció per localització al valor de capitalització , en els termes que estableix l' article 17 d'aquest Reglament .
4 . Les edificacions, construccions i instal·lacions en sòl rural, quan hagin de valorar amb independència del mateix, s'han de taxar d'acord amb el que estableix l'article 18 d'aquest Reglament. Per valorar les plantacions i sembrats preexistents a què fa referència l'article 45 de la Llei d'expropiació forçosa s'estarà al que disposa l'article 26 del Reglament per a l'aplicació de la Llei 87/1978, de 28 de desembre, sobre assegurances agràries combinades, aprovat per Reial Decret 2329/1979, de 14 de setembre, i l'Ordre PRE/632/2003, de 14 de març , per la qual s'aprova la Norma general de peritatge dels danys ocasionats sobre produccions agrícoles .
5 . En cap dels casos previstos en aquest article, es poden considerar expectatives derivades de l'assignació d'edificabilitats i usos per l'ordenació territorial o urbanística que no hagin estat encara efectivament realitzades.

Article 8 . Renda real i renda potencial .
1 . S'entén per renda real, aquella que correspongui a l'explotació del sòl rural d'acord amb el seu estat i activitat en el moment de la valoració, ja sigui l'existent, degudament acreditada, o la atribuïble d'acord amb els cultius i aprofitaments efectivament implantats sobre la base de dades estadísticament significatius.
2 . S'entendrà per renda potencial, la que pugui ser atribuïble a l'explotació del sòl rural d'acord amb els usos i activitats més probables que siguin susceptibles els terrenys, de conformitat amb la legislació i normativa que els sigui aplicable, utilitzant els mitjans tècnics normals per a la seva producció. Per a la identificació de tals usos i activitats s'han de considerar com a referents estadísticament significatius l'existència i viabilitat dels mateixos en el seu àmbit territorial o , si no, justificar sobre la base d'un estudi econòmic de viabilitat de l'explotació i acreditar l'obtenció dels títols habilitants necessaris per a la seva implantació d'acord amb la legislació aplicable .

4. VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS.

El tècnic redactor del present document va realitzar una visita a la zona de les parcel·les a al annex 7 s'adjunta el corresponent reportatge fotogràfic.

4.1. Data de valoració dels bens i drets.

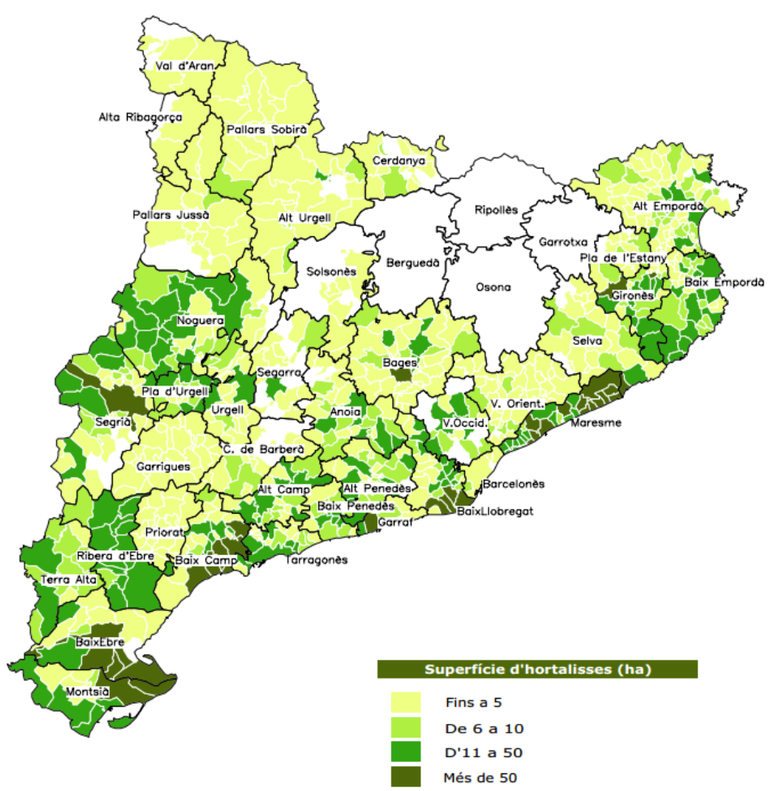
D'acord amb la documentació del projecte la data de la valoració serà la del projecte d'execució de les obres, per tant el novembre de 2023

4.2. Valoració del sòl.

Segons els criteris de valoració exposats, es valorarà el sòl de les finques afectades en la seva situació de sòl rural, per tant es realitzarà una capitalització de les rentes reals o potencials.
En el cas que es presenta les rentes reals de les finques són:

Parcel·la	Titular	Renta real
1	Domini públic	Improductiu
2	Privat	Improductiu
3	Privat	Regadiu
4	Domini públic	Improductiu

Pel que fa a la renta potencial de les finques aquesta s'ha de definir d'acord amb l'article 8 del Reglament de valoracions del sòl, i així en aquesta tipologia de finques la renta potencial atribuïble podria ser la d'horta de regadiu.
Amposta és un terme municipal en el que existeixen explotacions hortícoles i aquestes són més rentables que les explotacions reals de les finques objecte de valoració.



Segons l'article 13 del reglament de valoracions de la llei del sòl:

infraestructures.cat
CLAU: PDE-22361

La capitalització de la renda real o potencial en les explotacions agropecuàries i forestals es realitzarà, en funció de les estructures de producció pròpies, mitjançant l'aplicació de les següents expressions:
a) Quan es tracti d'una renda constant al llarg de la seva vida útil il·limitada, el valor de capitalització, V, serà el resultat de dividir la renda constant, R, calculada d'acord amb el que disposa l'article 9, entre el tipus de capitalització, r2.

Aquest és el cas que es pot considerar en els cultius anuals com és el cas del cultiu hortícola.
Així doncs l'expressió matemàtica per al càlcul del valor de capitalització serà:

$$V = \frac{R}{r}$$

on:
V = valor de capitalització, en euros.
R = Renda anual constant de l'explotació, en euros.
r = Tipus de capitalització.

4.2.1. Càlcul de la renda anual.

La renda anual de l'explotació, que podrà estar referida a l'any natural o a l'any agrícola o de campanya , es determinarà a partir de la informació tècnica, econòmica i comptable de l'explotació actual o potencial en sòl rural. A aquest efecte, es considerarà la informació que sobre la renda de l'explotació pugui haver estat acreditada pel propietari o el titular de la mateixa i, si no, **es considera preferent la informació procedent d'estudis i publicacions realitzades per les administracions públiques competents en la matèria sobre rendiments, preus i costos**, així com de les altres variables tècnic - econòmiques de la zona .
En aquest cas, la renda anual d'explotació , es determinarà segons la següent fórmula :

R = I - C

on:
R = Renda anual d'explotació , en euros per hectàrea .
I = Ingressos anuals de l'explotació, en euros per hectàrea .
C = Costos anuals de l'explotació, en euros per hectàrea .

Per tal de poder definir aquesta renta anual de l'explotació s'ha partit de les dades oficials del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, concretament de la Xarxa Comptable Agrària, i aquesta és:
La Xarxa Comptable Agrària és un instrument que permet avaluar la renda de les explotacions agràries de Catalunya i l'impacte que la política agrària produeix en elles. Ofereix una visió de totes les quantificacions disponibles sobre l'activitat agrària a partir de les dades comptables.
Aquesta estadística s'elabora en el marc del conveni de col·laboració amb el *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. La metodologia es basa en el programa de la *Red Contable Agraria Nacional* (RECAN) iniciada els anys setanta a

Espanya i integrada des de l'any 1986 en la Xarxa d'Informació Comptable Agrícola (RICA) comunitària -que es regeix pel Reglament CE 1217/2009- amb l'adaptació de la metodologia a la nova situació normativa.
Les dades publicades comprenen les xifres més recents, corresponents a l'any 2010, i una sèrie àmplia que comença l'any 1992 fins al 2009. A partir de l'any 2007 es va implantar una millora metodològica important. La recollida de dades es realitza sobre un panel d'explotacions que es va ampliar progressivament fins a disposar, per a les dades de l'any 2009, d'una mostra representativa del conjunt d'explotacions de Catalunya (665 explotacions).
Pel que fa a l'exercici 2010 s'ha aplicat per primera vegada la nova tipologia de les explotacions agràries d'acord amb el Reglament (CE) 1242/2008. La principal novetat és una renovació en les definicions de les **Orientacions tècnico-econòmiques** (OTE) que són semblants a les anteriors -en funció de les seves diferents activitats- però hi ha variacions en denominacions i codis, i també matisacions en les relacions logicoaritmètiques que les defineixen.
En la mateixa línia ha variat el concepte de la **Dimensió Econòmica de l'explotació agrària(UDE)** que és una unitat de mesura comunitària per determinar la mida d'una explotació. Fins ara, una UDE corresponia a un marge brut total de 1.200 Euros (veure definició MBS). Amb la nova tipologia s'introdueix el concepte de la **Producció Estàndard** (PE) i la dimensió econòmica d'una explotació es determinarà doncs en funció de la seva producció estàndard total i s'expressarà en euros.
Degut a aquestes modificacions, que incideixen directament sobre els criteris d'agrupació i ponderació de les dades individuals (explotacions), els resultats per explotacions 2010 **no** són comparables amb els dels anys anteriors.
Alguns altres conceptes específics d'aquest tipus d'anàlisi són:
Unitat de Treball Any (UTA): Les dades de treball en l'explotació s'expressen en unitats de treball any. Una UTA equival al treball que fa una persona a temps complet durant un any.
Superfície Agrícola Utilitzada (SAU): És el conjunt de la superfície de les terres llaurades i de les terres per a pastures permanents. Les terres llaurades inclouen els conreus herbacis, els guarets, les hortes familiars i les terres dedicades a conreus llenyosos.
Unitat Ramadera (UR): És la unitat de mesura de la càrrega ramadera d'una explotació. S'obté aplicant un coeficient a cadascuna de les espècies i tipus per poder presentar, en una mateixa unitat d'equivalència, les diferents espècies: vaques lleteres, oví i cabrum, porcí, aviram.
Marge Brut Estàndard (MBS): El marge brut d'una explotació és la diferència entre el valor monetari de la producció bruta total i el valor de certs costos directes inherents a aquesta producció. El Marge brut estàndard és una mesura indirecta de marge brut, que s'obté mitjançant el càlcul d'un coeficient normalitzat en l'àmbit de comunitat autònoma, expressat en unitats monetàries/hectàrea o cap de bestiar. Sempre s'utilitza un període base de tres anys consecutius per a calcular el valor mitjà
Metodologia
A partir del format de resultats RICA disponible en la publicació RI/CC 882 Rev. 8.1 de data Abril 2007 es configura el format de resultats de XCAC. Els codis dels resultats són iguals als de RICA excepte els codis que comencen per A i RF, que són propis de la Xarxa Comptable Agraria de Catalunya. Les dades provenen, o bé directament de la fitxa XCAC, o bé és el resultat de càlcul d'elements de la fitxa i els resultats.
Els resultats es presenten per a les diferents OTE i inclouen també les mitjanes del global d'explotacions. S'agrupen de la següent forma:

- Dades sobre les explotacions de la mostra i el total d'explotacions a les que presenten.
- Informació sobre l'estructura i rendiments, expressat en unitats físiques.
- Dades relatives al compte de pèrdues i guanys, incloent les produccions, les despeses, les subvencions, els impostos i els resultats.
- Dades relatives al balanç de situació.
- Indicadors financers (unitats monetàries).
- Ràtios financers (indicadors)

Annex al present document s'aporta annex dels resultats de la informació més recent disponible i la metodologia aplicada.
A partir de les dades es pot extreure la renta agrària del cultiu potencial que s'ha aplicat en la present valoració i és el següent:
Superfície estudiada:

Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

XARXA COMPTABLE AGRÀRIA DE CATALUNYA (XCAC) - Resultats segons orientació tècnico-econòmica (OTE) Font: Gabinet Tècnic - Servei d'Estadística i Preus Agroalimentaris

Exercici 2021

ESTRUCTURA		Total	151 Cerealicultura (excepte arròs), oleaginoses i proteaginoses	152 Arròs	166 Combinacions de diversos grans cultius	221 Hortalisses a l'aire lliure	351 Vinícoles especialitzades que produeixin vins de qualitat	361 Fructícoles especialitzades (excepte cítrics, fruites tropicals i	362 Cítrics especialitzades	363 Producció de fruits de closca	365 Fructícoles especialitzades en cítrics, fruites tropicals i	370 Olives	380 Diverses combinacions de cultius permanents
A0016	A0016 Producció estàndard	180,830.29	30,949.13	57,199.11	32,066.31	84,257.11	55,979.62	117,770.17	35,913.33	13,435.67	25,017.49	19,857.82	28,441.49
SE010	UTA total (UTA)	1.78	1.04	1.32	1.02	2.42	1.77	2.74	1.43	1.20	1.10	1.44	1.71
SE015	UTA familiar (UTF)	1.09	0.96	0.93	0.99	1.41	1.09	0.99	0.96	1.08	1.02	1.03	1.29
SE020	UTA assalariada	0.69	0.08	0.39	0.03	1.01	0.68	1.74	0.46	0.13	0.08	0.41	0.43
SE011	Temps de treball (hores)	3,311.80	1,914.30	2,459.22	1,886.58	4,446.51	3,304.22	5,160.63	2,631.71	2,233.50	2,029.08	2,674.17	3,189.12
SE021	Assalariat hores	1,306.63	149.43	748.88	62.01	1,861.01	1,298.53	3,331.68	864.81	256.83	154.39	782.04	818.58
SE025	SAU total (ha)	41.99	37.54	29.71	33.29	10.36	20.66	16.58	11.23	16.50	21.54	34.66	32.10
A0014	SAU propietat (ha)	15.37	18.60	12.46	15.59	6.38	10.82	8.54	10.82	13.39	9.66	19.29	16.51
SE030	SAU arrendada (ha)	25.17	18.24	17.25	16.74	3.44	6.38	7.82	0.41	3.12	11.89	15.38	13.61
A0001	SAU parceria (ha)	1.45	0.71	0.00	0.96	0.54	3.45	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	1.98
A0002	SAU regada (ha)	12.85	13.05	29.24	22.06	8.38	3.47	13.11	8.57	9.72	7.87	9.78	16.65
	Altres superfícies [2]												
SE035	Cereals (ha)	14.64	31.25	29.24	13.08	1.21	0.81	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33
SE041	Altres cultius extensius (ha)	1.52	3.13	0.00	0.69	0.22	0.02	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE042	Cultius energètics (ha)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE046	Hortalisses i flors (ha)	0.14	0.00	0.00	0.10	3.75	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
SE050	Vinya (ha)	2.05	0.02	0.00	0.01	0.02	16.08	0.02	0.00	0.00	0.07	0.00	0.85
SE054	Cultius permanents (ha)	6.37	0.71	0.00	0.40	5.54	2.83	11.55	10.81	16.28	19.77	33.33	29.68
SE055	Fruiters (ha)	3.05	0.07	0.00	0.02	0.52	0.87	11.24	8.56	11.49	10.83	3.11	10.34
A0003	Fruita fresca (ha)	1.41	0.00	0.00	0.00	0.20	0.08	9.99	0.00	0.03	0.99	0.00	0.36
A0004	Fruita seca (ha)	1.42	0.07	0.00	0.01	0.31	0.78	1.25	0.00	11.46	9.49	3.08	9.73
A0005	Cítrics (ha)	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.56	0.00	0.35	0.03	0.25
SE060	Oliveres (ha)	3.31	0.63	0.00	0.39	5.02	1.97	0.31	2.26	4.79	8.94	30.22	19.34
SE065	Altres cultius perm. (ha)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE071	Farratges i prats (ha)	15.13	3.02	0.00	17.95	0.03	0.15	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Per a arròs la superfície ascendeix a 29.71 ha.
La renta d'explotació:

Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

XARXA COMPTABLE AGRÀRIA DE CATALUNYA (XCAC) - Resultats segons orientació tècnico-econòmica (OTE) Font: Gabinet Tècnic - Servei d'Estadística i Preus Agroalimentaris

Exercici 2021

		Total	151 Cerealicultura (excepte arròs), oleaginoses i proteaginoses	152 Arròs	166 Combinacions de diversos grans cultius	221 Hortalisses a l'aire lliure	351 Vinícoles especialitzades que produeixin vins de qualitat	361 Fructícoles especialitzades (excepte cítrics, fruites tropicals i fruits de closca)	362 Cítrics especialitzades	363 Producció de fruits de closca	365 Fructícoles especialitzades en cítrics, fruites tropicals i fruits de closca:	370 Olives	380 Diverses combinacions de cultius permanents
SE410	VALOR AFEGIT BRUT (VAB) (€)	64,110.22	27,920.85	42,848.61	30,021.81	50,766.47	50,092.20	77,399.57	40,458.37	13,183.50	15,477.60	24,454.81	39,688.14
SE360	AMORTITZACIONS REVALUADES (€)	11,881.07	6,519.21	7,130.54	3,952.23	7,472.06	9,052.12	7,315.47	3,708.64	2,951.17	3,374.65	6,763.34	6,057.89
SE415	VALOR AFEGIT NET D'EXPL. (VANE) (€)	52,258.16	21,401.65	35,718.07	26,069.58	43,294.42	41,040.08	70,084.10	36,741.73	10,232.33	12,102.95	17,691.47	33,630.25
SE405	BALANÇ SUBV. I IMPOSTOS INVERSIÓ (€)	937.05	419.20	690.44	43.99	-199.69	1,662.14	1,686.64	0.00	0.00	-733.74	-146.32	260.47
SE406	Subvencions a inversions (€)	1,223.90	472.99	690.44	43.99	0.00	2,714.72	1,955.41	0.00	0.00	0.00	0.00	263.63
SE408	IVA suportat inversions règ.esp. (€)	-286.85	-53.79	0.00	0.00	-199.69	-1,052.57	-268.77	0.00	0.00	-733.74	-146.32	-3.16
SE365	FACTORS EXTERNS (€)	19,150.03	4,759.84	25,491.26	7,229.16	18,886.60	14,384.26	36,305.29	12,330.66	3,214.67	2,430.90	9,209.31	9,889.51
SE370	Salaris (€)	13,183.12	1,344.23	8,472.62	573.34	16,766.96	12,455.54	31,096.59	10,452.80	2,561.33	1,518.12	7,748.30	8,138.30
SE375	Arrendaments (€)	5,018.87	3,118.39	16,827.29	6,181.63	1,891.01	1,632.97	4,715.86	1,840.18	653.33	903.57	1,336.59	1,619.02
SE380	Interessos (€)	948.03	297.23	191.34	474.19	228.63	295.75	492.84	37.67	0.00	9.22	124.42	132.18
SE420	RENDA FAMILIAR D'EXPLOTACIÓ (REF) (€)	34,045.18	17,061.61	10,917.26	18,884.42	24,208.13	26,317.96	35,485.44	24,411.08	7,017.67	8,938.30	8,335.84	24,001.21
SE425	VANE/UTA	29,295.14	20,566.03	27,021.66	25,480.45	17,911.90	23,210.29	25,591.48	25,760.25	8,502.85	11,042.31	12,263.62	19,615.97
SE430	REF/UTF	31,240.13	17,782.57	11,755.17	19,044.13	17,227.99	25,978.65	35,682.61	25,388.08	6,528.06	8,773.06	8,108.86	18,633.79

La renta total per la superfície d'estudi ascendeix a 10.917,26 euros.
Així doncs la renta per unitat de superfície es pot establir en:

R = 14607,11 euros/ha.

4.2.2. Càlcul del tipus de capitalització.

El càlcul del tipus de capitalització es realitza segons l'article 12 del Reglament de Valoracions de la llei del sòl.
Els tipus de capitalització que s'aplicaran en la valoració en sòl rural, d'acord amb els usos i aprofitaments de l'explotació, serà:
Com a tipus de capitalització aplicable amb caràcter general ,.
Quan en el sòl rural es desenvolupin activitats agropecuàries o forestals , s'utilitzarà com a tipus de capitalització , r2 , el resultat de multiplicar el tipus de capitalització general r1 pel coeficient corrector establert en la taula de l'annex I d'aquest Reglament segons el tipus de cultiu o aprofitament .

- Tipus r1: s'utilitzarà el que estableix l'apartat 1 de la disposició addicional setena del text refós de la Llei de Sòl.

  Disposició addicional setena. Regles per a la capitalització de rendes en sòl rural.

  1.- Per a la capitalització de la renda anual real o potencial de l'explotació a què fa referència l'apartat 1 de l'article 23, s'utilitzarà com a **tipus de capitalització l'última referència publicada pel Banc d'Espanya del rendiment intern en el mercat secundari del deute públic de termini entre dos i sis anys**.

  L'última dada disponible és la de març de 2023 i el tipus es situa a :

  r = 3.225 %

- Coeficient corrector

ANEXO I

Coeficientes correctores del tipo de capitalización en explotaciones agropecuarias y forestales

Tipo de cultivo o aprovechamiento	Coeficiente corrector
Tierras labor secano y explotaciones cinegéticas extensivas	0,49
Tierras labor regadío	0,78
Hortalizas aire libre	0,78
Cultivos protegidos regadío	0,78
Frutales cítricos	0,61
Frutales no cítricos	0,72
Viñedo	0,59
Olivar	0,43
Platanera	0,75
Prados naturales secano	0,39
Prados naturales regadío	0,39
Pastizales	0,51
Otras explotaciones agropecuarias	0,64
Explotaciones forestales	0,58

Segons la tipologia de conreu utilitzada en el càlcul de la renta potencial el coeficient corrector serà:

Coef = 0,78

Així doncs amb les dades disponibles el tipus de capitalització de la renta serà:

r = r1 x Coef

r = 0,025%

4.2.3. Càlcul del valor de capitalització en casos d'impossible explotació

Pel càlcul del valor de capitalització s'utilitzarà la formulació que s'ha descrit anteriorment amb els resultats obtinguts, així el resultat final serà:

$$V = R0/r$$

on:
V = valor de capitalització, en euros.
R0 = Renda anual teòrica equivalent a la tercera part de la renda real mínima, en euros.
r = Tipus de capitalització.

V = 367,44/0.025%= 14607,11 euros/ha = **1,46 euros/m2**

4.2.4. Factor de correcció per localització.

La valoració final del sòl, haurà de tenir en compte la localització espacial concreta de l'immoble i aplicar, quan correspongui, un factor global de correcció al valor de capitalització, segons la següent fórmula:

$$Vf = V \times Fl$$

on:
Vf = Valor final del sòl, en euros.
V = valor de capitalització de la renda de l'explotació, en euros.
Fl = Factor global de localització.

El factor global de localització, s'ha d'obtenir del producte dels tres factors de correcció que s'esmenten a continuació i no podrà ser superior a dos.
a) Per accessibilitat a nuclis de població, u1.
b) Per accessibilitat a centres d'activitat econòmica, u2.
c) Per ubicació en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic, u3.

En tot cas, a l'efecte del càlcul del factor global de localització, quan algun dels tres factors de correcció no sigui aplicable prendrà com a valor la unitat.

El factor de correcció u1, es calcularà aplicant la següent expressió.

$$u_1 = 1 + \left[P_1 + \frac{P_2}{3} \right] \cdot \frac{1}{1.000.000}$$

on:
P1 = El nombre d'habitants dels nuclis de població situats a menys de 4 km de distància mesurada a vol d'ocell, entesa com la distància en línia recta mesura sobre la projecció en un pla horitzontal.
P2 = El nombre d'habitants dels nuclis de població situats a més de 4 km i a menys de 40 km de distància mesurada a vol d'ocell o 50 minuts de trajecte utilitzant els mitjans habituals de transport i en condicions normals.
En l'annex corresponent es mostra els càlculs de P1 i P2. A partir d'aquest s'obté el resultat de u1.

P1 = 191 habitants
P2 = 150000 habitants

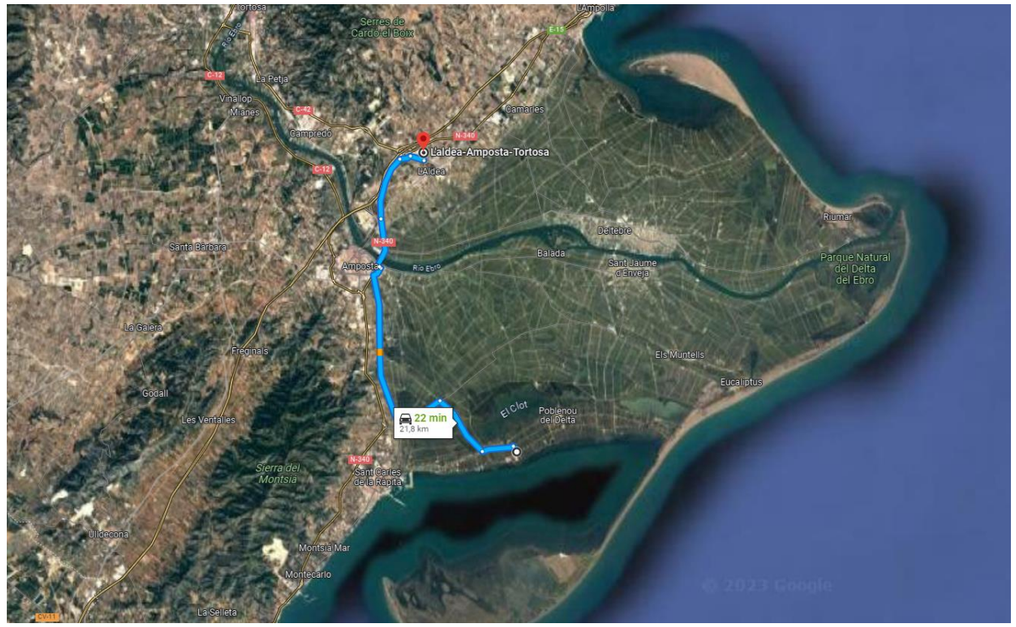
$u_1 = 1 + (191 + 150000/3) \times 1/1.000.000$
$u_1 = 1,05$

Quan el sòl rural a valorar estigui pròxim a centres de comunicacions i de transport, per la localització propera a ports de mar, aeroports, estacions de ferrocarril, i àrees d'intermodalitat, així com proper a grans complexos urbanitzats d'ús terciari, productiu o comercial relacionats amb l'activitat que desenvolupa l'explotació considerada en la valoració, el factor de correcció, u2, es calcula d'acord amb l'expressió següent:

$u_2 = 1,6 – 0,01xd$

on:
d = La distància quilomètrica des de l'immoble objecte de la valoració utilitzant les vies de transport existents i considerant el trajecte més favorable. Aquesta distància, en cap cas, serà superior a 60 km.

En el cas d'estudi del present document la distància més propera és la de l'estació de ferrocarrils de reus. Concretament aquesta es troba a una distància de 3,1 km.



A partir d'aquestes dades s'obté:

$u_2 = 1,6 – 0,01x21,8$
$u_2 = 1,382$

Quan el sòl rural a valorar estigui ubicat en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic, és aplicable el factor corrector u3, que es calcula d'acord amb l'expressió següent:

$u_3 = 1,1 +0,1 \times (p+d)$

on:
p = coeficient de ponderació segons la qualitat ambiental o paisatgística .
t = coeficient de ponderació segons el règim d'usos i activitats .

A l'efecte de l'aplicació del factor corrector u3, es consideraran com a entorns de singular valor ambiental o paisatgístic aquells terrenys que pels seus valors ambientals, culturals, històrics, arqueològics, científics i paisatgístics, siguin objecte de protecció per la legislació aplicable i, en tot cas, els espais inclosos a la Xarxa Natura 2000 .
El coeficient de ponderació , p, s'ha de determinar sobre la base de criteris objectius d'acord amb els valors reconeguts als terrenys objecte de la valoració en els instruments d'ordenació urbanística i territorial o, si escau, en les xarxes d'espais protegits. Estarà comprès entre uns valors de 0 i 2 , i atendrà els valors i qualitats de l'entorn ,sent major com més gran sigui la seva qualitat ambiental i paisatgística o els seus valors culturals, històrics, arqueològics i científics.
El coeficient de ponderació, t , s'aplicarà únicament quan s'acrediti que , segons els instruments d'ordenació territorial i urbanística, en els terrenys es permet un règim d'usos i activitats diferents als agropecuaris o forestals que incrementen el valor. Estarà comprès entre uns valors de 0 i 7 , i atendrà a la influència del concret règim

d'usos i activitats en l'increment del valor del sòl sense cap consideració de les expectatives urbanístiques , sent major com més gran sigui tal influència.

En les finques objecte del present document no tenen valors ambientals, culturals, històrics, arqueològics, científics i paisatgístics que siguin objecte de protecció per la legislació aplicable i no es tracta d'espais inclosos a la Xarxa Natura 2000.
Per tant la valoració del u_3 serà:

$$u_3 = 1,1 +0,1 \times (2+0)$$

$$u_3 = 1.3$$

Així doncs a partir de les dades obtingudes el factor de localització serà:

$$Fl = u_1 \times u_2 \times u_3$$
$$Fl = 1,05 \times 1,382 \times 1,3$$
Fl = 1,88

Com que tal i com marca del reglament de valoracions el valor màxim que pot prendre Fl és igual a 2, per al càlcul del valor final del sòl es considerarà Fl = 2
El valor final del sòl esdevindrà:

$$Vf = V \times Fl$$
$$Vf = 1,46 \times 1,88$$
Vf = 2,75 euros/m^2

5. CONCLUSIONS.
El que s'ha exposat posa de manifest que sobre les finques de referència concorren una sèrie d'elements que condicionen el seu valor, aquests són l'activitat agrícola, l'aprofitament de la finca i la seva ubicació.
La determinació del valor dels elements desglossats i amb els criteris raonats indiquen que el valor més probable dels béns i drets afectats en les diferents finques pel Índex de Amposta ascendeixen a:

Parcel·la	Titular	Referència cadastral	**Valoració Total (€)**
1	Domini públic	43014A077000620000BJ	**-**
2	Domini públic	43014A077000630000BE	**-**
3	Privat	43014A077000640000BS	**121.203,5**
4	Domini públic	43014A077090170000BX	**-**
TORAL VALORACIÓ D'AFECTACIONS			**121.203,5**

El total de les afectacions objecte de valoració de les finques ascendeix a **CENT VINT-I-UN MIL DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (121.203,5€).**

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE DRETS I BÉNS AFECTATS

PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

Clau: PDE-22361

TTMM: AMPOSTA

RELACIÓ DE BENS AFECTATS

IDENTIFICACIÓ PARCEL·LA					NOM I ADREÇA DEL TITULAR						AFECTACIÓ							
No_Ordre	MUNICIPI	POLÍGON	PARCEL·LA	RECINTE	Nom	Porta	Adreça	CP	Municipi2	Provincia	Naturalesa	Qualificació	Aprofitament	Dret	% dret	Ocupació Definitiva (m^2)	Ocupació Temporal (m^2)	Servitud aqüeducte (m2)
AM01	AMPOSTA	77	62								Rústica	Agrari	Improductiu	Propietat	100%	38,618.00		
AM02	AMPOSTA	77	63								Rústica	Agrari	Improductiu	Propietat	100%	36,833.00		
AM03	AMPOSTA	77	64								Rústica	Agrari	Arrossars regadiu	Propietat	100%	44,074.00		
AM04	AMPOSTA	77	9017								Rústica	Agrari	Via de comunicació de domini públic	Propietat	100%	3,495.00		

MUNICIPI : Amposta
OBRA : Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

Finca del projecte núm. : 1
Polígon : 77
Parcel·la : 62
Titular :

Domicili :

Superfície a expropiar : 0 m^2
Superfície de servitud de pas : 0 m^2
Superfície d'ocupació temporal : 38.618,00 m^2
Naturalesa : Rústica
Aprofitament : Improductiu

MUNICIPI : Amposta
OBRA : Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

Finca del projecte núm. : 3
Polígon : 77
Parcel·la : 64
Titular :

Domicili :

Superfície a expropiar : 0 m^2
Superfície de servitud de pas : 0 m^2
Superfície d'ocupació temporal : 44.074,00 m^2
Naturalesa : Rústica
Aprofitament : Arrossars regadiu

MUNICIPI : Amposta
OBRA : Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

Finca del projecte núm. : 2
Polígon : 77
Parcel·la : 63
Titular :

Domicili :

Superfície a expropiar : 0 m^2
Superfície de servitud de pas : 0 m^2
Superfície d'ocupació temporal : 38.833,00 m^2
Naturalesa : Rústica
Aprofitament : Improductiu

MUNICIPI : Amposta
OBRA : Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

Finca del projecte núm. : 4
Polígon : 77
Parcel·la : 9017
Titular :

Domicili :

Superfície a expropiar : 0 m^2
Superfície de servitud de pas : 0 m^2
Superfície d'ocupació temporal : 3.495,00 m^2
Naturalesa : Rústica
Aprofitament : Improductiu

FITXA FINCA NÚM. 1

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43014A077000620000BJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 77 Parcela 62
POBLE NOU. AMPOSTA [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 205 m2
Año construcción: 1994

Construcción

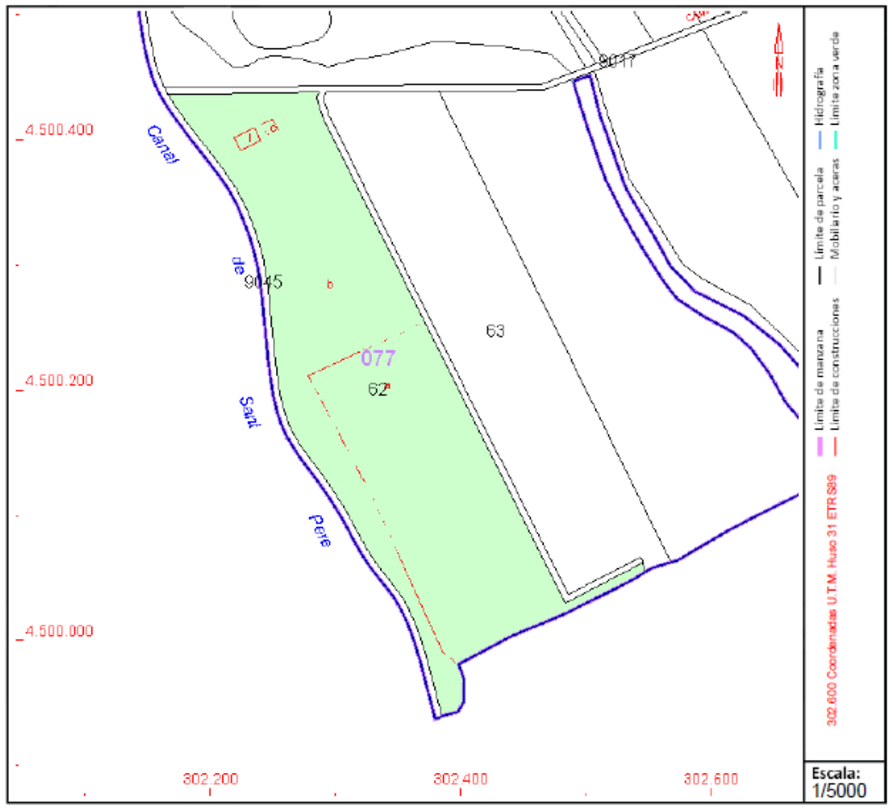
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	205

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- IMPRODUCTIVO	00	26.819
b	E- Pastos	00	28.623
c	I- IMPRODUCTIVO	00	99

PARCELA

Superficie gráfica: 55.746 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

FITXA FINCA NÚM. 2

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43014A077000630000BE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 77 Parcela 63
POBLE NOU. AMPOSTA [TARRAGONA]

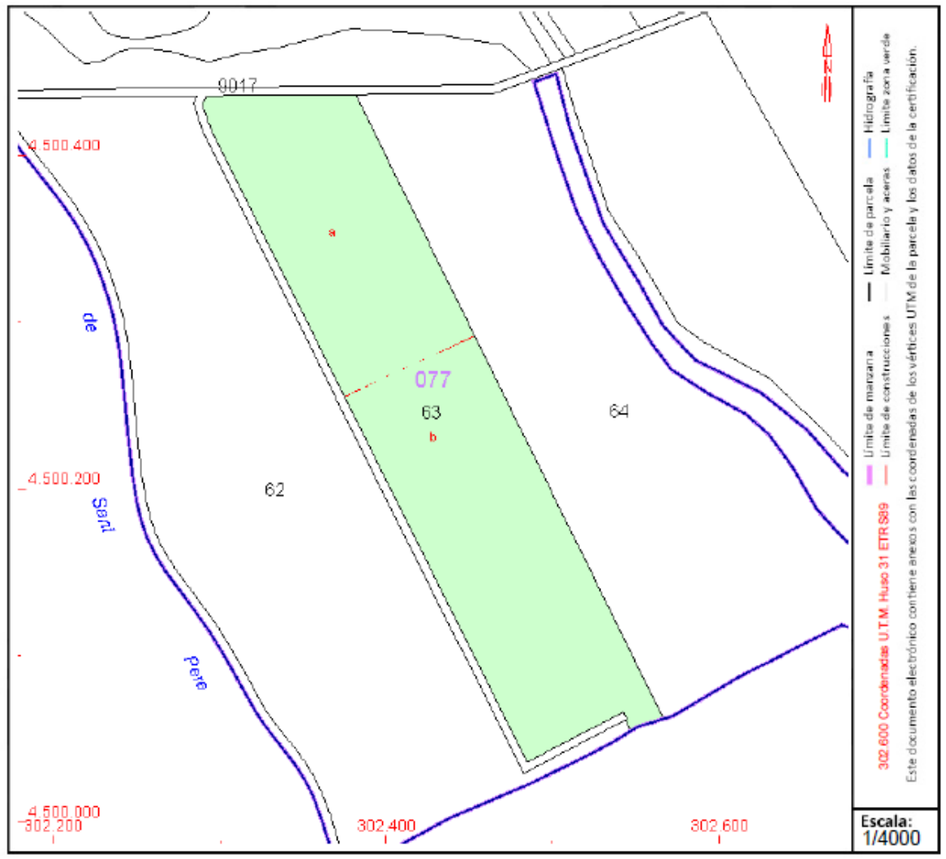
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	15.771
b	E- Pastos	00	21.213

PARCELA

Superficie gráfica: 36.984 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

FITXA FINCA NÚM. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43014A077000640000BS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 77 Parcela 64
POBLE NOU. AMPOSTA [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 12 m2
Año construcción: 1959

Construcción

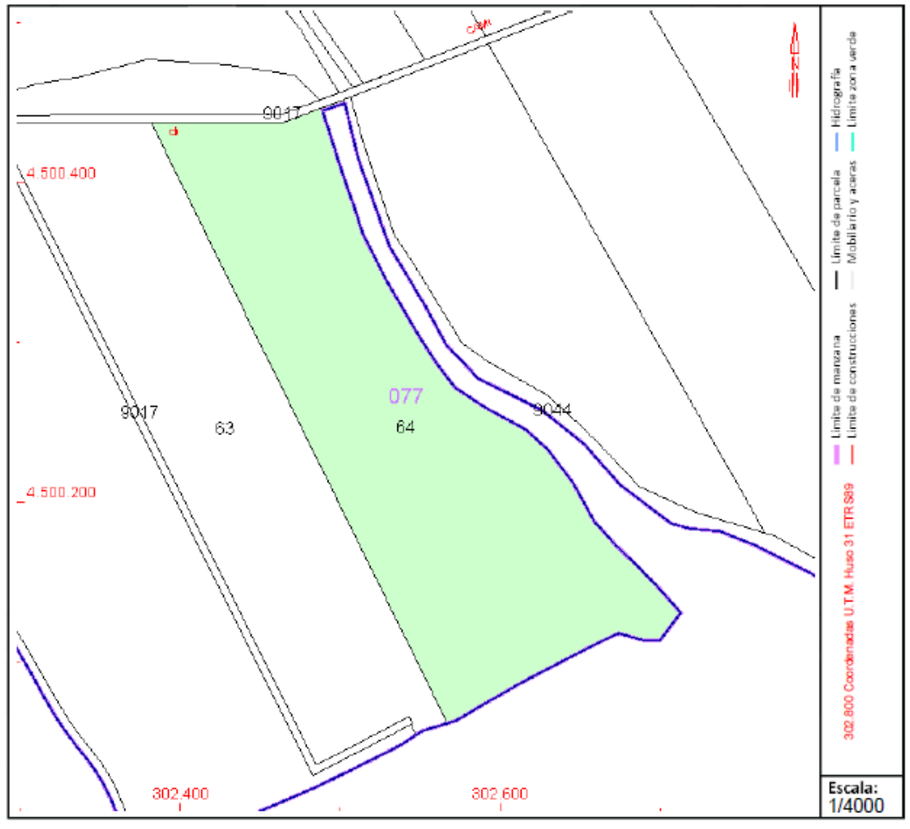
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	/00/01	12

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	A- Arrozales regadío	03	44.589

PARCELA

Superficie gráfica: 44.601 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

FITXA FINCA NÚM. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43014A077090170000BX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 77 Parcela 9017
CAMI. AMPOSTA [TARRAGONA]

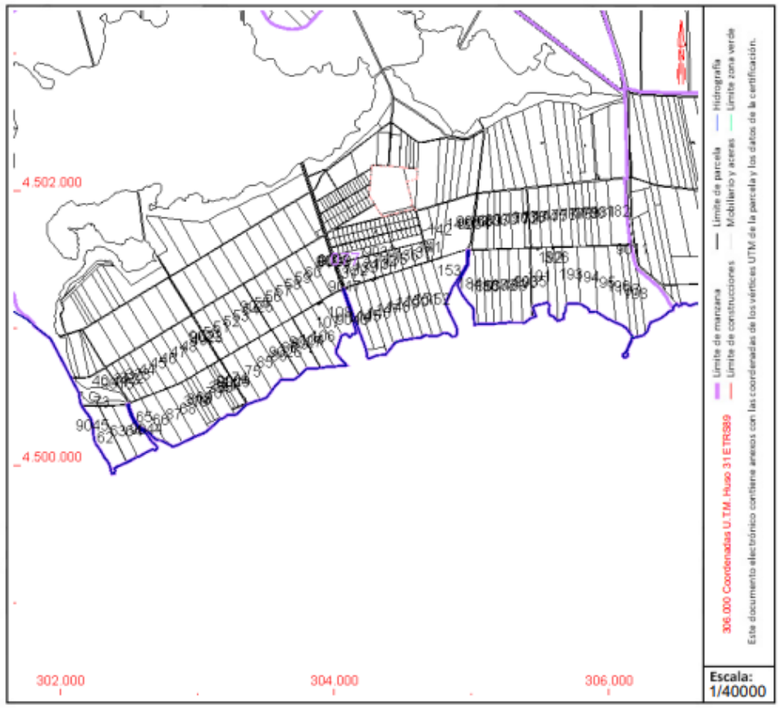
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	23.720

PARCELA

Superficie gráfica: 23.720 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

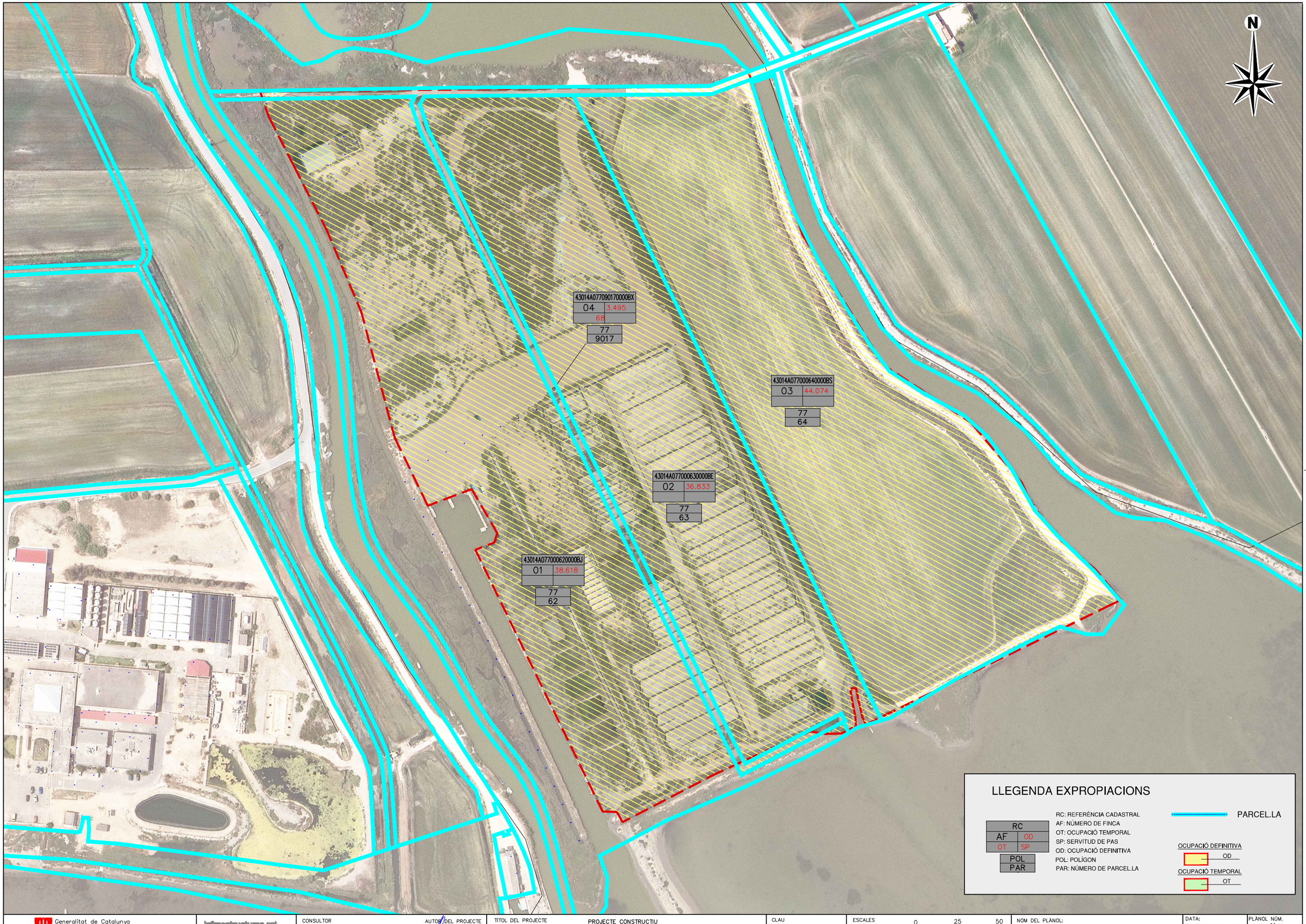


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

APÈNDIX 2. CÀLCUL VALORACIÓ BENS I DRET AFECTATS

Càlcul Valoració bens i drets afectats	
RENDA FAMILIAR D'EXPLOTACIÓ (REF) (€)	10917.25528
SAU total (ha)	29.71151474
R= (REF)/SAU	**367.4418951**
Tipus de cultiu (coeficient corrector)	0.78
Tipus d'interes (segons any Banc d'Espanya)	3.225
r	**0.025155**
V = R/r	14607.11171
Euros/m2	1.460711171
Càlcul u1	
P1 (Habitants menys 4 km)	**191**
P2 (Habitants entre 4 Km i 40 Km)	**150000**
u1= 1+(P1+P2/3)*1/1000000	**1.050191**
Càlcul u2	
d (Distancia centre transport / ferrocarril / Ports etc) km	**21.8**
u2 = 1,6-0,01*d	**1.382**
Càlcul u3	
P (Coeficient segons qualitat ambiental) de 0 a 2	**2**
T (Coeficient de ponderació segons el règim d'usos i activitat) de 0 a 7	**0**
u3 = 1,1 + 0,1*(p+d)	**1.3**
Factor de correcció per Localització FL=u1*u2*u3	**1.886773151**
Valor màxim = 2	
Factor de correcció Vf=VxFl	27560.30619
Euros/m2	2.756030619

APÈNDIX 3. PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2000
ORIGINALS A1
0 25 50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PLANTA

DATA:
OCTUBRE 2023

NOM FITXER:
11F1.DWG

PLÀNOL NÚM.
11

FULL 1 DE 1

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
- **APPENDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ**
- **APPENDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
- **PLÀNOLS**
- **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
- **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**
- **AMIDAMENTS**
- **QUADRE DE PREUS MÚM.1**
- **QUADRE DE PREUS NÚM.2**
- **PRESSUPOST**
- **RESUM DEL PRESSUPOST**

MEMORIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA ESS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1. Identificació de les obres 1
1.2. Objecte 1
1.3. Descripció del projecte 1
2. PROMOTOR - PROPIETARI 1
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4. DADES DEL PROJECTE 1
4.1. Autor/s del projecte 1
4.2. Tipologia de l'obra 1
4.3. Situació 1
4.4. Comunicacions 1
4.5. Subministrament i Serveis 2
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7. Pressupost d'execució material del projecte 2
4.8. Termini d'execució 2
4.9. Mà d'obra prevista 2
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 2
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 2
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 2
4.13. Coordinació d'activitats empresarials 3
4.14. Horari de treball 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 3
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 3
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 3
5.3. Instal·lació de sanejament 3
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 3
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 4
6.1. Serveis higiènics 4
6.2. Vestuaris 4
6.3. Menjador 4
6.4. Local d'assistència a accidentats 5
7. ÀREES AUXILIARS 5
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 5
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 5
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 5
9.1. Manipulació 5
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 5
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 6
10.1. Serveis afectats 6
10.2. Característiques meteorològiques 6
10.3. Característiques del terreny 6
10.4. Característiques de l'entorn 7
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 7
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 7
12.1. Procediments d'execució 7
12.2. Ordre d'execució dels treballs 7
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 8
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 8
14. MEDIAMBIENT LABORAL 8
14.1. Agents atmosfèrics 8
14.2. Il·luminació 9
14.3. Soroll 9
14.4. Pols 9
14.5. Ordre i neteja 10
14.6. Radiacions no ionitzants 10
14.7. Radiacions ionitzants 12
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 13
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 14
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 14
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 14
19. RECURSOS PREVENTIUS 14
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 15
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 16
21.1. Normes de Policia 16
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 16
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 17
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 17
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 18
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 18
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 18
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a l'obra 19
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 19
22.1. Riscos de danys a tercers 19
22.2. Mesures de protecció a tercers 19
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 19
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 20
25. SIGNATURES 20

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present annex del Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre Clau: PDE-22361

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.3. Descripció del projecte

El projecte contempla la restauració ambiental de l'àmbit de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre.

El treballs més importants són les següents:

- Retirada de estructures i runes
- Perfilat del terreny i desmunt
- Altres neteges

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya , S.A.U. - Infraestructures.cat
NIF	:	A-59-377135
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42
Població	:	08017 Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil – Enginyer grau de Mines
Col·legiat núm.	:	50253C - 1.144
Despatx professional	:	ADESTI SLP
Població	:	Reus

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil – Enginyer grau de Mines
Col·legiat núm.	:	50253C - 1.144
Despatx professional	:	ADESIT SLP
Població	:	Reus

4.2. Tipologia de l'obra

Realització dels treballs necessaris per la restauració ambiental de l'àmbit de la piscifactoría

- Replanteig
- Esbrossada del terreny
- Moviments de terres
- Estesa de terres
- Reperfilat del terreny
- Formació drenatge superficial
- Estabilització talús.
- Plantacions
- Neteja i acabats

4.3. Situació

Emplaçament	:	Polígon 77, parcel·la 62 i 63 termen municipal d'Amposta (Illa de la Gaita, entre la gola Vella i Sant Pere)
Població	:	Amposta

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Carretera de Sant Carles de la Ràpita a Poblenou del Delta

4.5. Subministrament i Serveis

Xarxes aèries elèctriques

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Al plànol A10F01 del present estudi s'indica tots els punts d'assistència, seguretat i comunicacions pròxims a l'obra.

- Hospital Comarcal d'Amposta. Carrer Jacint Verdaguer, 11, 13, 43870 Amposta Tarragona
- Hospital Verge de la Cinta. Carrer de les Esplanetes, 44-58, 43500 Tortosa, Tarragona
- Mossos d'esquadra. tel. 977280400
- Bombers. tel. 977701980,
- Emergències 112
- Urgències mèdiques 061

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 603.168,60€. (Sis-cents tres mil cent seixanta-vuit Euros amb seixanta Cèntims)

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

Es calcula un número promig de 7 treballadors. L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, amb un factor de punta d'1,35, és de 9 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant
Manobre
Conductor de camió
Operador de maquinària de moviment de terres
Operador de maquinària d'elevació

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
CIMENTS
CLAUS
ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRAVES
LLATES
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PLANXES I PERFILS D'ACER
PUNTALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MAQUINÀRIA TRENCADORA

- Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
- Equip complet de perforació per ancoratge de perns
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Fresadora de paviment

MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

- Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent
- Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus cat-235 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

- Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua
- Camió grua de 5 t
- Grua autopropulsada de 12 t

- Grua autopropulsada de 40 t
- Furgoneta de 3500 kg

MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic

MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics

ALTRES
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Grup electrògen de 45/60 kva, amb consums inclosos
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

4.13. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment del RD 171/2004 -que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats, si finalment es dóna concurrència, entre contractista principal de l'obra i l'empresa de conservació i manteniment del tram afectat per obres així com altres empreses de serveis afectats per les mateixes (en previsió d'afectacions a xarxa d'abastament de l'Ajuntament del Montmell).

4.14. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Per la tipologia i duració de l'obra no serà necessaria la contractació d'un subministrament provisional d'electricitat.

Per tant, es preveu que el contractista realitzi l'obra mitjançant grup electrogen amb caixa d'isonorització. En el Pla de Seguretat haurà d'especificar quin tipus i model, i s'haurà d'utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

El grups electrogens es detecten els següents riscos:
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Contactes tèrmics i elèctrics.
• Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives:
• Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
• S'han de seguir les instruccions del fabricant.
• Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
• Quan la potència del grup superi els 10 kilowatts, cal que un tècnic competent elabori un projecte d'instal·lació del grup electrogen.

Mesures d'ús i manteniment:
• Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
• Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
• Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
• S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
• S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
• Han de ser reparats per personal autoritzat.
• La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
• Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
• No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
• No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
• Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
• S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
• Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
• S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els grups electrògens no són unitats d'abonament en l'obra. I s'han d'emprar en totes aquelles tasques on es necessiti d'energia elèctrica i no es disposi de cap més font de subministrament d'energia elèctrica.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Al ser en àmbit rural l'aigua s'aporatrà mitjançant cubes. Pel que fa a l'aigua d'ús de boca, es dipossarà en la caseta d'obra d'un dispensador d'aigua embotellada.

5.3. Instal·lació de sanejament

A l'obra es disposarà d'una cabina sanitaria tipus PolyKlyn.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà

en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemat o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, dins a les casetes d'obra o prop dels fronts de treball i sempre visibles. El contractista realitzarà un plànol amb la distribució dels extintors i tenint en compte l'avanç de l'obra. Aquest plànol serà de coneixement per tot el personal que intervingui a l'obra.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims als fronts de treball i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En obres a cel obert, tota la maquinària disposarà d'extintor, a més l'encarregat de l'obra en disposarà un a cada front de treball.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

Com a mínim un per a cada 10 persones.

S'instal·larà un mòdul sanitari en la zona d'aplec de materials, tipus PolyKlyn (cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l)

Local de dutxes. Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

S'instal·larà un vestidor de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

El mòdul de vestuaris s'instal·larà a la zona d'aplec de materials i terres, i anirà equipat amb tot el necessària per al confort dels treballadors

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

S'instal·larà un menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

El mòdul de menjador s'instal·larà a la zona d'aplec de materials i terres.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Al ser una obra amb un índex inferior d'ocupació de 25 persones, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola portàtil. El manteniment i vigilància d'aquesta la realitzarà el recurs preventiu de l'obra.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat, aquesta partida no es abonable en materia de seguretat i salut. a les obres.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Sílice.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

– Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

– Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

– Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

En aquesta obra queda delimitat el tancament d'obra segons el plànol d'implantació inclós a aquest mateix annex. S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran a l'accés des de la carretera d'acord amb el plànols adjunts.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Per evitar l'accés a persones alienes a l'obra, es delimitarà aquest espai mitjançant tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i una porta de doble fulla per l'accés al recinte.

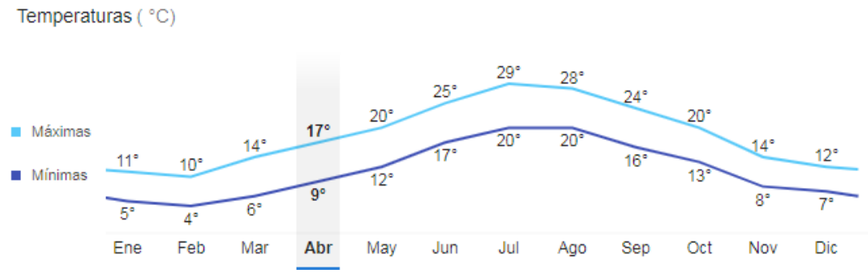
10.1. Serveis afectats

S'ha detectat la presencia d'una línies electrica aèria, la qual s'ha grafiat en els plànols núm 10 i es detalla en l'Annex 05.

No obstant el Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Característiques meteorològiques

Al Delta de l'Ebre el clima és típic de la Mediterrània, amb temperatures moderades (temperatura mitjana de 17 °C) i elevada humitat, amb escasses precipitacions i de règim tempestuós. L'estiu és sec, mentre que la primavera i la tardor són les estacions en les quals hi ha més precipitació. El fenomen més característic del territori és el vent, que sol ser persistent i moltes vegades intens. El més freqüent és el procedent del nord i del nord-oest, aquest últim amb baix contingut d'humitat i conegut amb el nom de «vent de dalt». Els vents de l'est i del nord-est són els anomenats de llevant i són els responsables de les pluges i de l'entrada d'aigua de mar a les llacunes litorals. La freqüència del vent al Delta de l'Ebre és deguda a l'encaixonament entre muntanyes on discorre la part final del riu, abans d'arribar al delta. Aquest tub natural és el responsable de la canalització dels vents que circulen a gran velocitat, sobretot a l'hivern, quan tenen una gran violència



10.3. Característiques del terreny

Terrenys costaners, formats per sorres i llims.

10.4. Característiques de l'entorn

El projecte es desenvolupa en l'ambit del litoral del Delta de l'Ebre..

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
UTILITZACIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE CONSTRUCCIÓ
MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA
EINES DE MA
GENERADORS D'ENERGIA
MITJANS AUXILIARS PER A D'ALTRES ACTIVITATS
IMPLANTACIÓ DE MAUP
IMPLANTACIÓ DE L'OBRA, HIGIENE I BENESTAR
IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS
BENESTAR A L'OBRA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Tot i que els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, a continuació figuren, de forma esquemàtica i abreujada, els treballs a dur a terme.

- Estudi del projecte constructiu i replanteig sobre el terreny de la solució adoptada.
- Implantació dels serveis dels treballadors, senyalització provisional.
- Confirmació dels serveis afectats
- Desembosc
- Moviment de terres
- Drenatge
- Acabats, neteja i retirada d'obra

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs, descrits en l'apartat anterior, estan definits en l'annex 11 Pla d'Obres del present projecte.

El projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'Illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre s'executarà seguint una sèrie d'activitats planificades en un ordre concret al llarg de 132 dies.

Primerament, s'iniciarà l'obra amb la implantació, que durarà 3 dies, seguida per la prospecció de fauna i flora, també amb una durada de 3 dies, per a garantir la viabilitat mediambiental del projecte. Després, es procedirà amb els treballs previs, durant 7 dies, que inclouran la formació de camins d'accés al tall, la neteja de runa i banals, l'esbrossada, la desmunta de les instal·lacions existents i la instal·lació d'una porta d'accés.

A continuació, es duran a terme les tasques de demolició, enderrocs i retirada d'equipaments durant 17 dies, on s'enderrocaran les edificacions, piscines, i altres infraestructures antigues, incloent la xarxa elèctrica interior, per deixar el terreny preparat per a la restauració.

Un cop finalitzades aquestes fases, començarà la fase de restauració ambiental, que és la més llarga i s'estendrà durant 80 dies. Durant aquesta fase es tancarà el perímetre del terreny, es formaran nous camins, es mouran terres, es modificarà la morfologia del terreny, i es regularan les aigües dels canals.

Posteriorment, es realitzarà l'arranjament d'infraestructures, que inclou la rehabilitació del pont sobre la Gola Vella i el tancament d'un pou existent. Aquesta fase durarà 36 dies. També s'instal·larà una nova porta d'accés.

Finalment, es tractaran els serveis afectats, incloent la gestió de línies elèctriques, i es realitzaran altres treballs com la seguretat i salut, la gestió de residus, i la neteja final de l'obra, amb una durada total de 129 dies fins a la finalització completa del projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

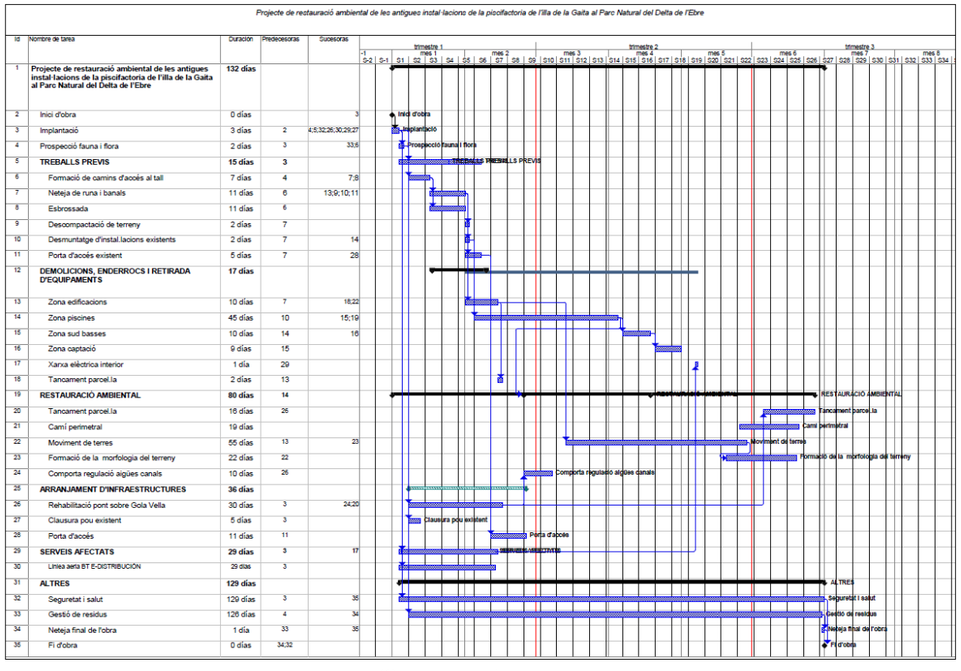
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.



Id	Nombre de tarea	Duracion	Predecesoras	Sucesoras
1	**Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre**	**132 días**		
2	Inici d'obra	0 días		3
3	Implantació	3 días	2	4;8;32;26;30;29;27
4	Prospecció fauna i flora	2 días	3	33;6
5	**TREBALLS PREVIS**	**15 días**	**3**	
6	Formació de camins d'accés al tall	7 días	4	7;8
7	Neteja de runa i banals	11 días	6	13;9;10;11
8	Esbrossada	11 días	6	
9	Descompactació de terreny	2 días	7	
10	Desmuntatge d'instal·lacions existents	2 días	7	14
11	Porta d'accés existent	5 días	7	28
12	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS**	**17 días**		
13	Zona edificacions	10 días	7	18;22
14	Zona piscines	45 días	10	15;19
15	Zona sud basses	10 días	14	16
16	Zona captació	9 días	15	
17	Xarxa elèctrica interior	1 día	29	
18	Tancament parcel·la	2 días	13	
19	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL**	**80 días**	**14**	
20	Tancament parcel·la	16 días	26	
21	Camí perimetral	19 días		
22	Moviment de terres	55 días	13	23
23	Formació de la morfologia del terreny	22 días	22	
24	Comporta regulació aigües canals	10 días	26	
25	**ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES**	**36 días**		
26	Rehabilitació pont sobre Gola Vella	30 días	3	24;20
27	Clausura pou existent	5 días	3	
28	Porta d'accés	11 días	11	
29	**SERVEIS AFECTATS**	**29 días**	3	17
30	Línea aèria BT E-DISTRIBUCIÓN	29 días	3	
31	**ALTRES**	**129 días**		
32	Seguretat i salut	129 días	3	35
33	Gestió de residus	126 días	4	34
34	Neteja final de l'obra	1 día	33	35
35	Fi d'obra	0 días	34;32	

(Cronograma d'obra)

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

En aquest tipus d'obra viària amb manteniment del trànsit durant l'execució de les diferents fases de l'obra, és important destacar consideracions de seguretat i salut inherents a aquest tipus d'obra, derivades de l'experiència en obres de similars:

- Telèfons Mòbils. Prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte no només de la maquinària inherent a l'obra sinó dels vehicles en trànsit per la mateixa carretera o pels desviaments provisionals.

- Retrovisors. Els miralls retrovisors de la totalitat de la maquinària hauran de situar-se en una posició concreta amb suficient angle per visualitzar el trànsit dels carrils en servei de la mateixa carretera o pels desviaments provisionals en el que es trobi.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Degut a la tipologia de l'obra a l'aire lliure i en zona de costa es preveuen com principals afeccions per part dels agents atmosfèric, les pluges fortes, ventades o fortes calors que obligaran a la suspensió dels treballs.

En front al calor, els treballadors s'hauran d'hidratar constantment.

En els treballs en alçada no es podran executar en episodis de fortes rafegues de vent, queda a criteri del responsable de seguretat i salut de les obres el prendre mesures especials en aquest casos per tal de determinar la velocitat del vent.

Per afrontar aquest agents els treballadors hauran de disposar del EPI's convenients per cada situació.

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial en la zona del pou atac de la perfonarió horitzonal seran els següents:

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra

- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
  A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
  Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

  – L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
  – Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
  – A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
  – S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
  – Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

  • Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
  • Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
  • Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
  • Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
  • Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

  – Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
  – Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
  – L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
  – Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
  – L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
  – S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
  – Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
    Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
    En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
    Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

• Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
• Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
• Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
• Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

• Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
• Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
• Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
• Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
• Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
• Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
• Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
• Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
• Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
• Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
• Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
• Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  – Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  – Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  – Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Codi	UA	Descripció
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

Per al desenvolupament dels treballs d'estabilització de talús, s'haurà de disposar d'un dispositiu d'ancoratge temporal, complint la Norna EN 795-B i marcatge CE., tal com s'indica al plànol A14F07.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Per al desenvolupament dels treballs previs a la pavimentació, donat el risc de caiguda en altura, s'hauràn de realitzar el treballs amb arnés de seguretat amb punt d'ancoratge dorsal, frontal, de suspensió amb cinturó de posicionament integrat i apte per a treballs en suspensió, complint la normativa:

- EN 361 de *Arneses Anticaídas*.
- EN 358 de *Cinturón Posicionamiento*.
- EN 813 de *Arneses de Asiento.*
- Certificat CE.

Aques EPIS anticaiguda, s'ancoraran al sistema anticaigudes format per la línea de vida, tal com s'indica al plànol A14F06.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres

de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

10. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
11. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
13. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
14. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el planol A10F2 del present estudi, queda definit la senyalització, les mesures de protecció i detecció, que haurà de seguir i reflectir en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra del contractista.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.
En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat i definits en el present ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, plànols A09F2 i A09F3.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El Contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
  - Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra en zona de rambla sense envair el carril de circulació..
Tipus de tanques	tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó. Aniran unides entre bastidors. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades d'una porta d'accés per a vehicles i per al personal de l'obra.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida de l'obra, avisant els vianants a fi d'evitar accidents i aturar momentàniament el trànsit.
Camions en espera	Al no haver-hi espai, no pot haver-hi camions en espera. El contractista gestionarà de forma correcta i eficient l'entrada de maquinaria o subministres a l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a

carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

a. **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

b. **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

c. **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners, a excepció dels treballs de la Fase 1, per tal d'executar el forjat auxiliar, que seran en horari nocturn.

Les obres realitzades en horari nocturn hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament de Terrassa.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

d. **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

e. **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

f. **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada del voral existent
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

– **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o

tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

– **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

– **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

– **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a l'obra

- Arbres i jardins

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè la zona boscosa estigui sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

a) Caiguda al mateix nivell.
b) Caiguda en alçada.
c) Atropellaments.
d) Col·lisions amb obstacles
e) Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Donat que hi hauran talls de trànsit rodat o la reducció del vial de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.
- Durant el dia, hi hauran senyalers que indicaran el recorreguts a realitzar a les persones que transiten per la carretera.
- Durant la nit es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

A l'annex 16 és defineix la senyalització i habilitació de zones de gir de camions.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

f) Incendi, explosió i/o deflagració.
g) Inundació.
h) Col·lapse estructural per maniobres fallides.
i) Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
j) Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

A continuació es mostra una taula amb les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD 1627/97, indicant si aquestes han d'estar o no previstes al present projecte constructiu.

OPERACIONS DE REPARACIÓ, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ	MESURA PREVENTIVA ASSOCIADA
Accessos per neteja-conservació	Es renovaran els accessos existents utilitzats per a l'accés a les obres, deixant-los en un estat òptim per a l'ús actual dels mateixos.

A més de les operacions per les que s'executaran mesures preventives, es previsible la realització d'altres treballs pels quals no és necessari executar mesures addicionals.

En el moment de l'aixecament de l'acta de final de l'obra, caldrà aixecar un acta de traspàs d'informació a l'explotador de l'obra. Aquesta acta constatarà que s'ha lliurat a l'explotador de l'obra un document amb les mesures de seguretat adoptades en el present projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. Caldrà que contingui plànols detallats de les mesures de protecció que es deixen per previsió de futurs treballs i un recull dels diferents plans d'evacuació, estudis de desviament de trànsit i similars d'afecció a tercers, per tal de tenir-los en compte en l'elaboració de futurs estudis similars per altres tasques de manteniment o conservació

25. SIGNATURES

Reus, abril de 2024

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

L'autor del projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

APPENDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (SOLS PDF)

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2

	Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	2 /4 /11 /12 /25

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó	14

		(65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: Maquinària d'excavació

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	3 /4 /5 /6 /14 /15
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

U-DP2 UTILITZACIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE CONSTRUCCIÓ
U-DP2.U-DP1 MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA

MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
U-1	RISCOS MECÀNICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Ús de la maquinària per part de personal no qualificat, Transport de persones en maquinària de construcció, fallades o trencaments d'elements móbils de la maquinària.	1	2	2
U-2	RISCOS TÈRMICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Escapament de gasos i fluids de la maquinària.	1	2	2
U-3	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	2	2
U-4	RISCOS ERGONÒMICS DE MAQUINÀRIA **Situació:** Utilització incorrecta o males postures, acumulació de fatiga, inadaptació de la maquinària al traballador.	3	1	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	U-2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	U-1
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	U-1
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-1 /U-3 /U-4
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	U-4
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	U-4
I0000061	Rotació dels llocs de treball	U-4
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	U-1

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	U-1
I00001DP	Revisió de la qualificació del personal que condueix maquinària.	U-1 /U-4
I00002DP	Formació dels maquinistes en les normes de seguretat i utilització de la maquinària específica.	U-1

U-DP2.U-DP2 EINES DE MA

EINES DE MA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
U-1	RISCOS MECÀNICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Ús de la maquinària per part de personal no qualificat, fallades o trencaments d'elements mòbils de la maquinària.	1	2	2
U-2	RISCOS TÈRMICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Escapament de gasos i fluids de la maquinària.	1	2	2
U-3	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	2	2
U-4	RISCOS ERGONÒMICS DE MAQUINÀRIA **Situació:** Utilització incorrecta o males postures, acumulació de fatiga, inadaptació de la maquinària al traballador.	3	1	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	U-2
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	U-1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-1 /U-3 /U-4
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	U-4
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	U-4
I0000061	Rotació dels llocs de treball	U-4
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I00001DP	Revisió de la qualificació del personal que condueix maquinària.	U-4

U-DP2.U-DP3 GENERADORS D'ENERGIA

GENERADORS D'ENERGIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
U-3	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-3
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-3
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-3

U-DP3 MITJANS AUXILIARS PER A D'ALTRES ACTIVITATS
U-DP3.U- IMPLANTACIÓ DE MAUP

DP1

IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DE MAUP

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	4
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

U-GD1 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA, HIGIENE I BENESTAR
U-GD1.U-GD1 IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS

IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIÓ B.T.	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	9 /12 /16 /25
H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	9 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /12 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9 /12 /16 /25
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	9 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	9
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

U-GD1.U-GD2 BENESTAR A L'OBRA

BENESTAR O L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** COMANDAMENT QUADRE ELÈCTRIC, APARELLS I MECANISMES	1	3	3
U-28	INCENDIS **Situació:** CUINA	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	9 /16

H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	9 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9 /16
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	9 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	9
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	16
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	U-28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAF002	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

APPENDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000 €
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000 €
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000 €
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000 €
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000 €
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000 €
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000 €
B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000 €
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000 €
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000 €
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000 €
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000 €
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000 €
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,57000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000 €
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,64000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000 €
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000 €
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,53 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,04000 =	6,04000	
					Subtotal...	6,04000	6,04000

COST DIRECTE	6,04000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,49226
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,53226**

P- 2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,73 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,92000 =	9,92000	
					Subtotal...	9,92000	9,92000

COST DIRECTE	9,92000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,80848
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,72848**

P- 3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal...	0,22000	0,22000

COST DIRECTE	0,22000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,01793
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,23793**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,52 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,35000 =	14,35000	
					Subtotal...	14,35000	14,35000

COST DIRECTE	14,35000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,16953
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,51953**

P- 5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,67000 =	0,67000	
					Subtotal...	0,67000	0,67000

COST DIRECTE	0,67000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,05461
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,72461**

P- 6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,65 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,53000 =	1,53000	
					Subtotal...	1,53000	1,53000

COST DIRECTE	1,53000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,12470
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,65470**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	7,20 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 6,66000 =	6,66000		
				Subtotal...	6,66000	6,66000	

COST DIRECTE	6,66000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,54279
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,20279**

P- 8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	17,79 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 16,45000 =	16,45000		
				Subtotal...	16,45000	16,45000	

COST DIRECTE	16,45000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,34068
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,79068**

P- 9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	2,80 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000 x 2,59000 = 2,59000	
				Subtotal... 2,59000	2,59000

COST DIRECTE	2,59000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,21109
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,80109**

P- 10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**	151,29 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x 139,89000 =	139,89000		
				Subtotal...	139,89000	139,89000	

COST DIRECTE	139,89000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	11,40103
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**151,29103**

P- 11	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**Rend.: 1,000**	144,12 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x 133,26000 =	133,26000		
				Subtotal...	133,26000	133,26000	

COST DIRECTE	133,26000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	10,86069

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,12069**
P- 12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**24,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,88000 =	22,88000	
						Subtotal...	22,88000	22,88000
				COST DIRECTE				22,88000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				1,86472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,74472**
P- 13	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**Rend.: 1,000**				**5,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	5,35000 =	5,35000	
						Subtotal...	5,35000	5,35000
				COST DIRECTE				5,35000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				0,43603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,78603**
P- 14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,14000 =	6,14000	
						Subtotal...	6,14000	6,14000
				COST DIRECTE				6,14000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				0,50041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,64041**
P- 15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**Rend.: 1,000**				**8,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,19000 =	8,19000	
						Subtotal...	8,19000	8,19000
				COST DIRECTE				8,19000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				0,66749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,85749**
P- 16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**				**2,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000 =	2,70000	
						Subtotal...	2,70000	2,70000
				COST DIRECTE				2,70000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				0,22005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,92005**
P- 17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**				**14,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000 =	13,24000	
						Subtotal...	13,24000	13,24000
				COST DIRECTE				13,24000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				1,07906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,31906**
P- 18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**16,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000 =	15,47000	
						Subtotal...	15,47000	15,47000
				COST DIRECTE				15,47000
				DESPESES INDIRECTES 8,15%				1,26081

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,73081**

P- 19 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 — **Rend.: 1,000** — **5,47 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,06000 =	5,06000	
					Subtotal...	5,06000	5,06000

COST DIRECTE	5,06000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,41239
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,47239**

P- 20 H1489690 u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 — **Rend.: 1,000** — **14,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000 =	13,50000	
					Subtotal...	13,50000	13,50000

COST DIRECTE	13,50000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,10025
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,60025**

P- 21 H148A700 u Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 — **Rend.: 1,000** — **19,16 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,72000 =	17,72000	
					Subtotal...	17,72000	17,72000

COST DIRECTE	17,72000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,44418
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,16418**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 22 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre — **Rend.: 1,000** — **2,71 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,76000 =	1,38800	
					Subtotal...	1,38800	1,38800
Materials:							
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000 =	0,59000	
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000 =	0,52500	
					Subtotal...	1,11500	1,11500

COST DIRECTE	2,50300
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,20399
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,70699**

P- 23 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **34,94 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,76000 =	4,16400	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	
					Subtotal...	7,63950	7,63950
Materials:							
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,42000 =	5,04000	
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,57000 =	19,62500	
					Subtotal...	24,66500	24,66500

COST DIRECTE	32,30450
DESPESES INDIRECTES 8,15%	2,63282
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,93732**

P- 24 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista — **Rend.: 1,000** — **14,19 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
						Subtotal...	13,12000	13,12000
						COST DIRECTE		13,12000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,06928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,18928**
P- 25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**6,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	23,17000 =	0,34755	
						Subtotal...	0,34755	0,34755
	Materials:							
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000 =	5,89000	
						Subtotal...	5,89000	5,89000
						COST DIRECTE		6,23755
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,50836
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,74591**
P- 26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	23,17000 =	1,39020	
						Subtotal...	1,39020	1,39020
	Materials:							
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,64000 =	4,25600	
						Subtotal...	4,25600	4,25600
						COST DIRECTE		5,64620
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,46017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,10637**
P- 27	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**48,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000 =	5,55200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
						Subtotal...	10,48200	10,48200
	Materials:							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000 =	33,78000	
						Subtotal...	34,07000	34,07000
						COST DIRECTE		44,55200
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		3,63099
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,18299**
P- 28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**				**63,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000 =	58,63000	
						Subtotal...	58,63000	58,63000
						COST DIRECTE		58,63000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		4,77835
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,40835**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**75,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000 =	69,63000	
						Subtotal...	69,63000	69,63000
						COST DIRECTE		69,63000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		5,67485
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,30485**
P- 30	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**61,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000 =	56,42000	
						Subtotal...	56,42000	56,42000
						COST DIRECTE		56,42000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		4,59823
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,01823**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**				**144,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	133,39000 =	133,39000	
						Subtotal...	133,39000	133,39000
						COST DIRECTE		133,39000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		10,87128
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,26128**
P- 32	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**64,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
						Subtotal...	5,79250	5,79250
	Materials:							
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000 =	54,12000	
						Subtotal...	54,12000	54,12000
						COST DIRECTE		59,91250
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		4,88287
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,79537**
P- 33	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**26,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	
						Subtotal...	3,47550	3,47550
	Materials:							
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000 =	21,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	21,31000	21,31000
					COST DIRECTE		24,78550
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		2,02002
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,80552**
P- 34	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**33,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	23,17000 =	8,10950	
					Subtotal...	8,10950	8,10950
	Materials:						
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x	91,42000 =	22,85500	
					Subtotal...	22,85500	22,85500
					COST DIRECTE		30,96450
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		2,52361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,48811**
P- 35	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**65,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	23,17000 =	3,47550	
					Subtotal...	3,47550	3,47550
	Materials:						
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	57,19000 =	57,19000	
					Subtotal...	57,19000	57,19000
					COST DIRECTE		60,66550
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		4,94424
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,60974**
P- 36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**75,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	23,17000 =	1,15850	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antiques
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

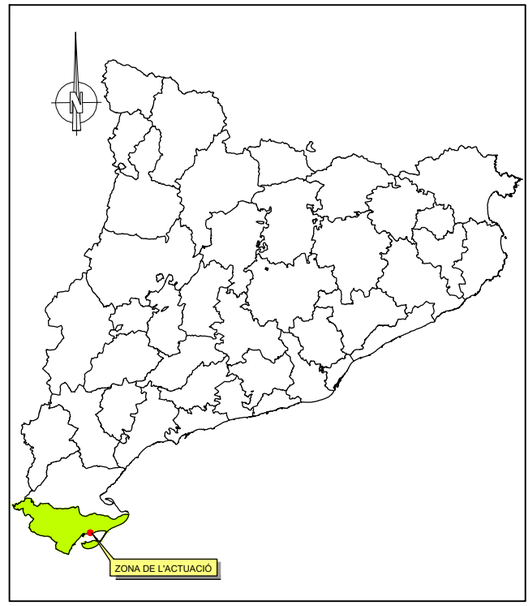
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	1,15850	1,15850
	Materials:						
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	68,29000 =	68,29000	
					Subtotal...	68,29000	68,29000
					COST DIRECTE		69,44850
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		5,66005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,10855**
P- 37	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.: 1,000**			**213,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	27,76000 =	2,77600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
					Subtotal...	5,24100	5,24100
	Materials:						
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000 x	191,81000 =	191,81000	
					Subtotal...	191,81000	191,81000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07862
					COST DIRECTE		197,12961
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		16,06606
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,19568**

PLÀNOLS

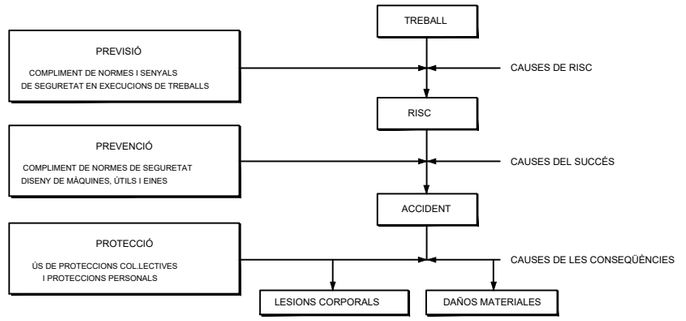
SITUACIÓ (COMARCAL)

MAPA COMARCAL

S/e



MESURES DE SEGURETAT



MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA
CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL N°	TÍTOL	N° DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2
3	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6
TOTAL		9

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: S?E
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: MAIG 2023

NOM FITXER: 1F1.DWG

PLÀNOL NÚM. A10.01

FULL 1 DE 1

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2000
0 25 50
ORIGINALS A3
GRAFIQUES

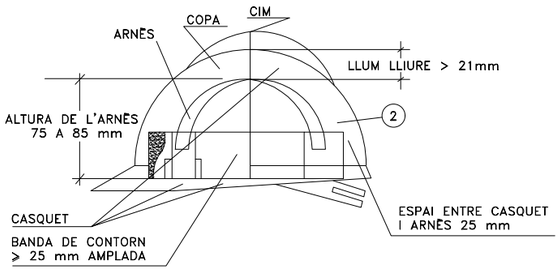
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 10 SEGURETAT I SALUT
PLANTA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

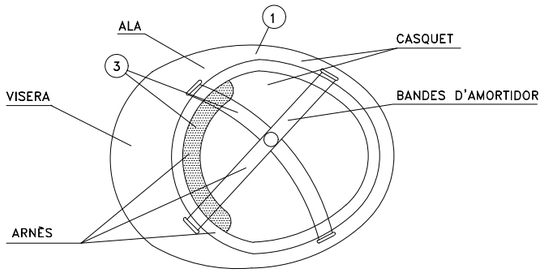
DATA:
ABRIL 2024

NOM FITXER:
AN.15.DWG

PLÀNOL NÚM.
AN15

FULL.....1.....DE.....1.....



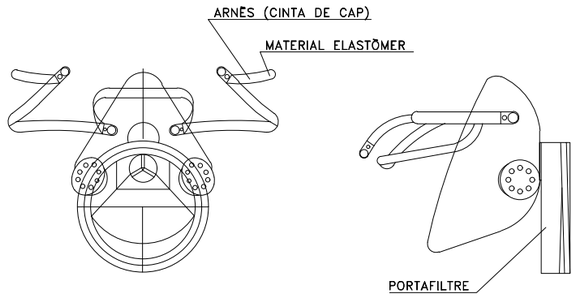


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

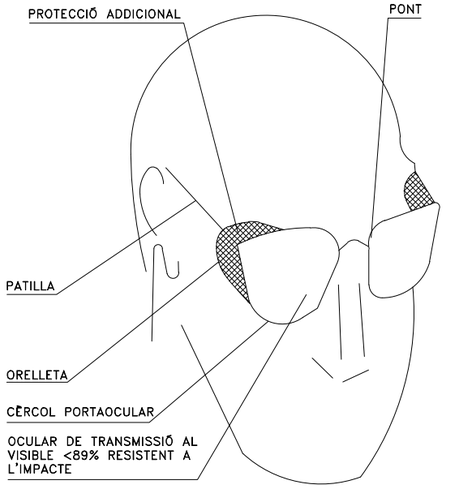
(2) AÏLLANT A 1.000 VOLTS.

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



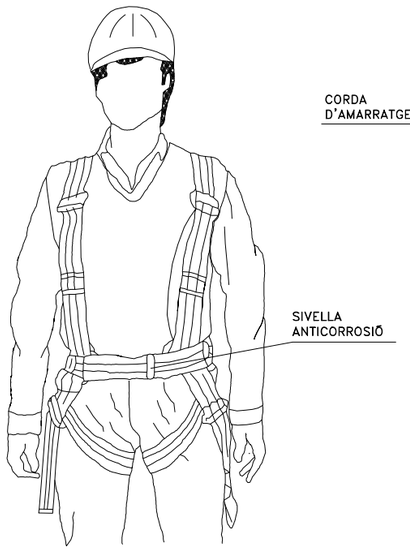
CARETA DE PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES



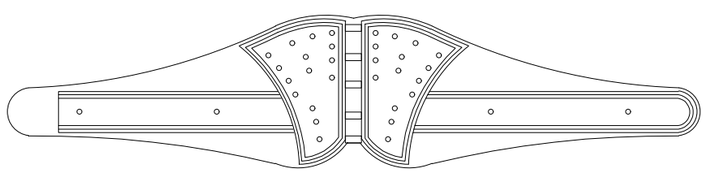
ULLERES DE MUNTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

GUANTS DE PROTECCIÓ
AÏLLANTS D'ELECTRICITAT (25.000 V)

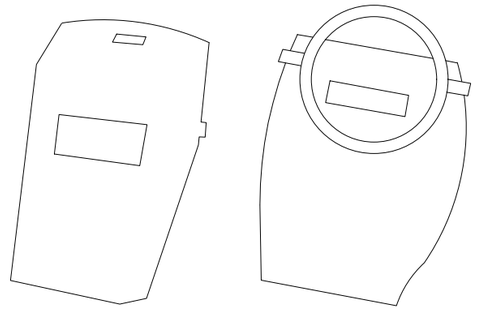
GUANTS DE PROTECCIÓ
ENVERS RISCOS MECÀNICS



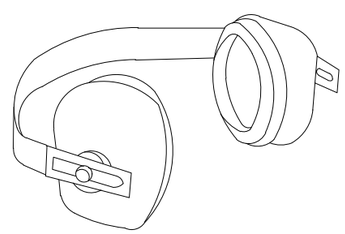
ARNÈS DE SUBJECCIÓ ENVERS CAIGUDES



CINTURÓ ANTIVIBRATORI



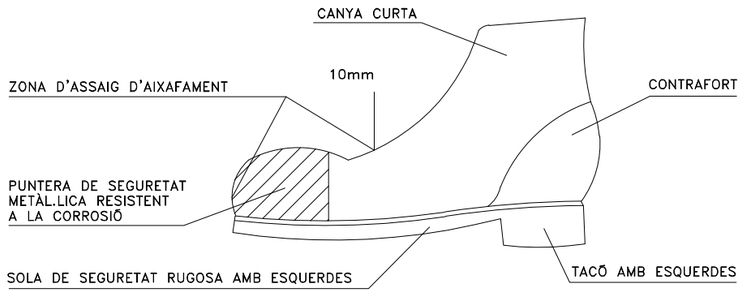
PANTALLA DE SOLDADOR
(FILTRE ADEQUAT AL TIPUS I
INTENSITAT DE SOLDADURA)



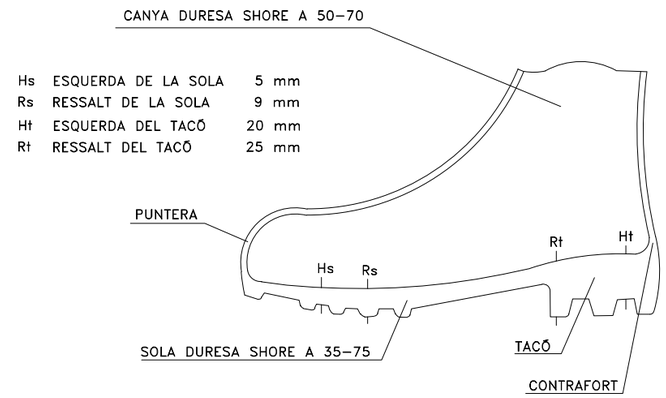
PROTECTOR AUDITIU
TIPUS ORELLERES

NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE PORTAR LA MARCA "CE".

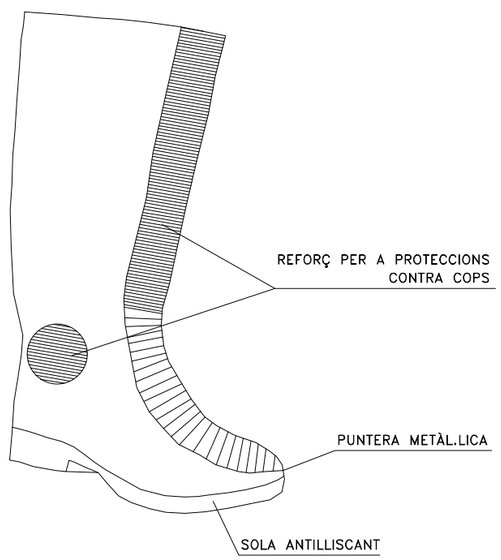
Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE-22361	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: MAIG 2023 NOM FITXER: 2F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A10.02 FULL 1 DE 1



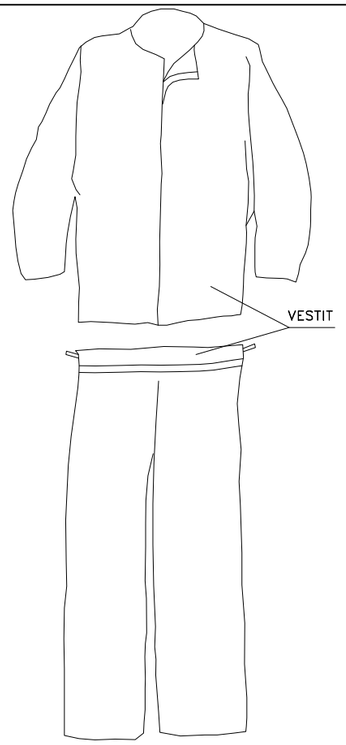
BOTA DE SEGURETAT

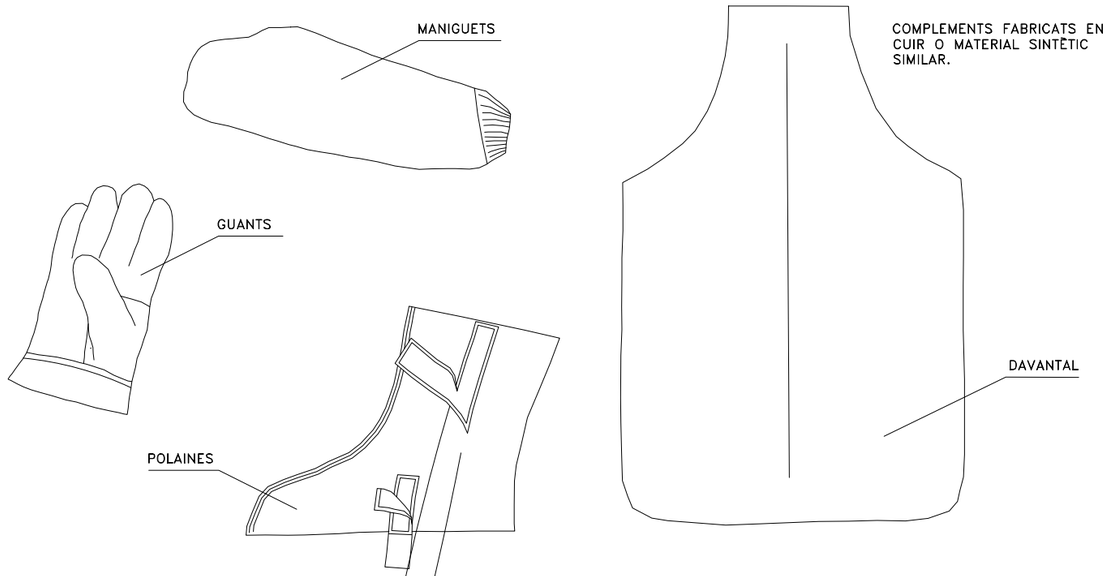


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

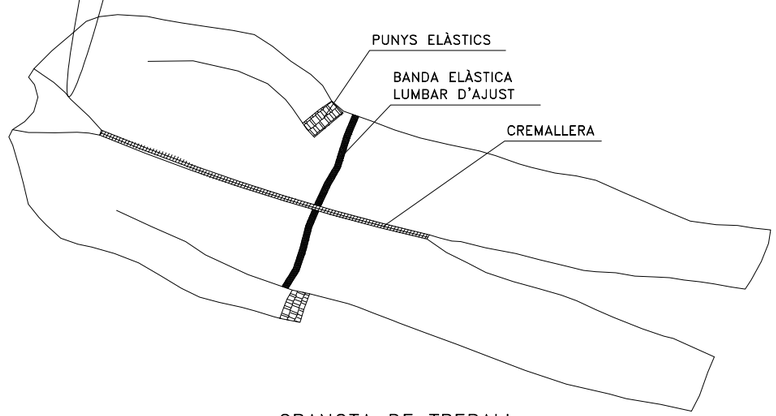


BOTA DE GOMA DE SEGURETAT ANTILLISCANT





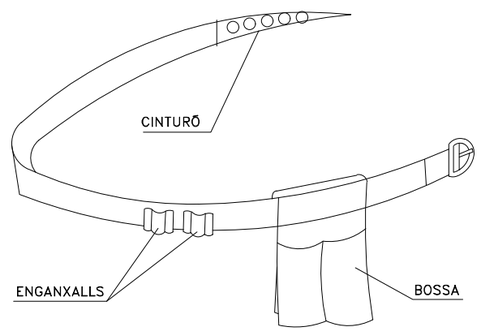
VESTIT DE SOLDADOR (MÉS COMPLEMENTS)



GRANOTA DE TREBALL

- PER A TREBALLS EN PLUJA
- TERMOSEGELLAT

VESTIT IMPERMEABLE



PORTAEINES

NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE TENIR LA MARCA "CE".

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU PDE-22361

ESCALES S/E
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

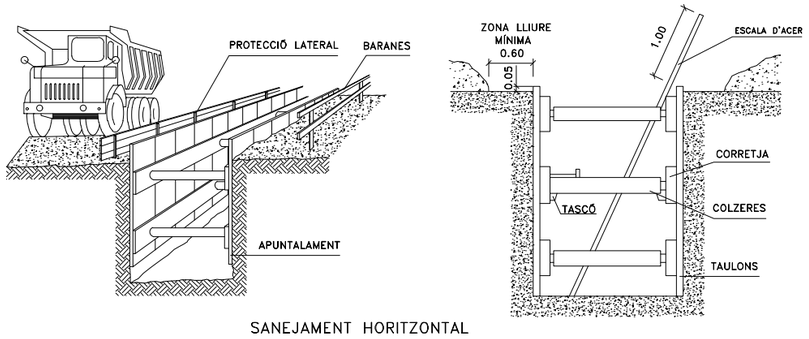
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

DATA: MAIG 2023

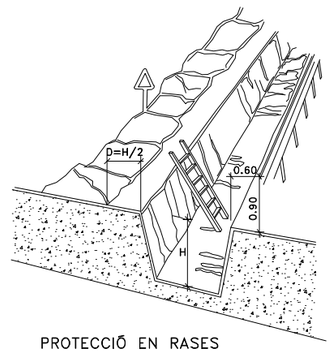
PLÀNOL NÚM. A10.03

NOM FITXER: 3F1.DWG

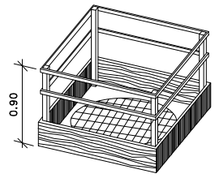
FULL 1 DE 1



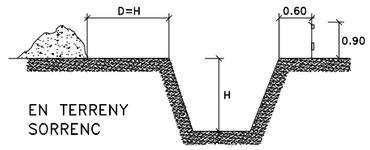
SANEJAMENT HORITZONTAL



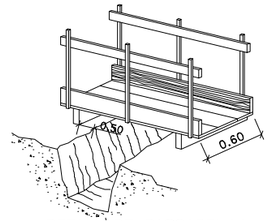
PROTECCIÓ EN RASES



EN FORATS I OBERTURES



EN TERRENY SORRENC

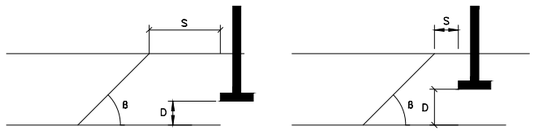


DETALL DE PASSAREL.LA PER A VIANANTS

DISTÀNCIA AL TALÚS

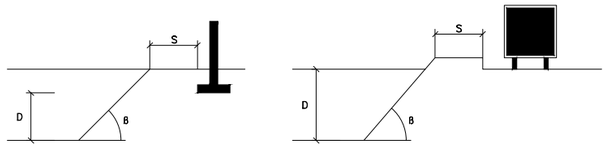
TIPUS DE SOL.LICITACIÓ	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
FONAMENTACIÓ	D	D
VIAL O APLECS EVENTUALS	D	D/2

DISTÀNCIA DEL TALÚS EN FUNCIÓ DE LA SOL.LICITACIÓ

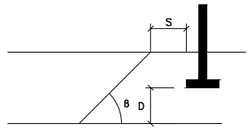


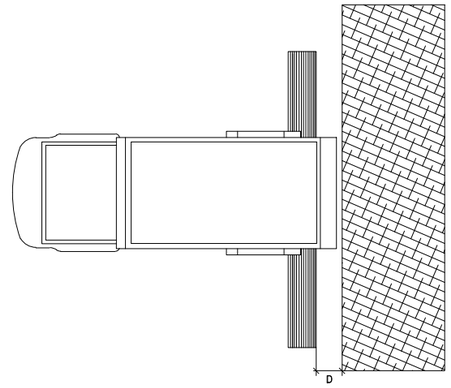
S= DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
D= ALTURA FINS A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR

SOL.LICITACIÓ ESTÀTICA I DINÀMICA



DISTÀNCIA AL TALÚS = ALTURA SOL.LICITACIÓ



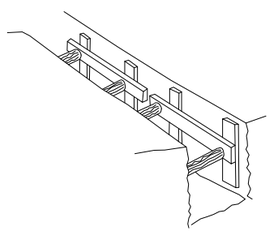


D = DISTÀNCIA DE SEGURETAT
VARIABLE SEGONS TERRENYS

TOPALLS DE LLISCAMENT DE VEHICLES

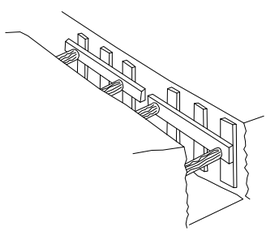
ENTIBACIÓ LLEUGERA

- ES COL.LOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓ DE FORMA REPARTIDA I COBRINT MENYS DEL 50% DE LA SUPERFÍCIE.
- POT UTILITZAR-SE EN TERRENYS ESTABLES I AMB PROFUNDITAT DE FINS A 2.00m, SENSE SOL.LICITACIONS.



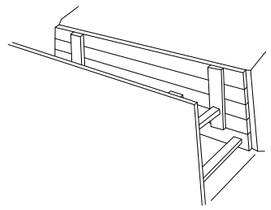
ENTIBACIÓ SEMIQUALLADA

- S'EFECTUARÀ COM A MÍNIM EN TERRENYS SENSE SOL.LICITACIÓ I FINS A UNA PROFUNDITAT DE 2.50m, O AMB PROFUNDITATS INFERIORS SI HI HA SOL.LICITACIÓ.



ENTIBACIÓ QUALLADA

- S'INSTAL.LA PER A COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE DE LES PARETS EXCAVADES, PER LA QUAL COSA ÉS ADEQUADA PER A QUASI LA TOTALITAT DE LES SITUACIONS I OFEREIX EL MAJOR PERCENTATGE DE GARANTIES.



ENTIBACIÓ EN FUNCIÓ DEL SÒL I LA PROFUNDITAT

TIPUS DE TERRENY	SOL.LICITACIÓ	TIPUS DE TALL	PROFUNDITAT P DEL TALL EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENT	SENSE SOL.LICITACIÓ	RASA POU	* *	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸
	SOL.LICITACIÓ VIAL	RASA POU	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸	⟸ ⟸
	SOL.LICITACIÓ DE FONAMENTACIÓ	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸
SOLT	QUALSEVOL	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: S/E

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

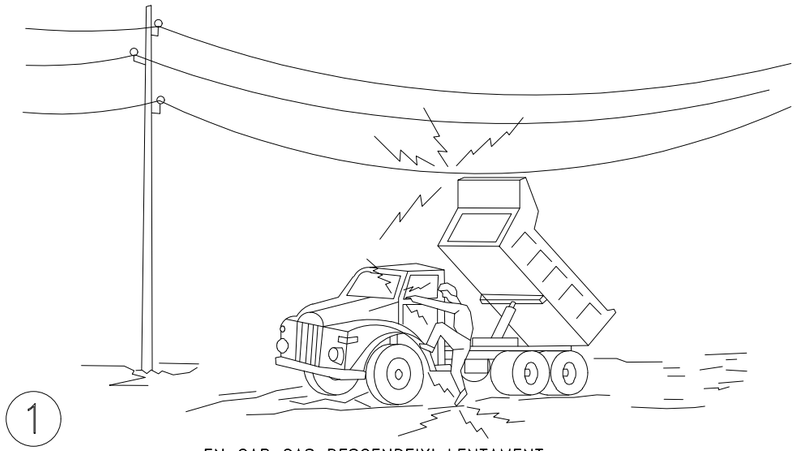
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: MAIG 2023

NOM FITXER: 4F1.DWG

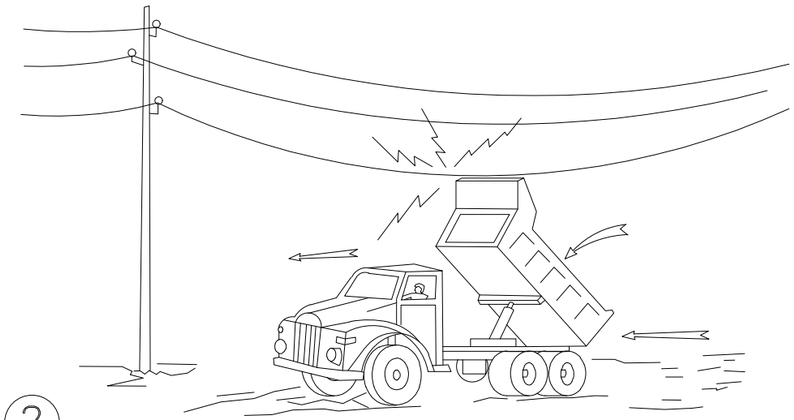
PLÀNOL NÚM. A10.04

FULL 1 DE 1



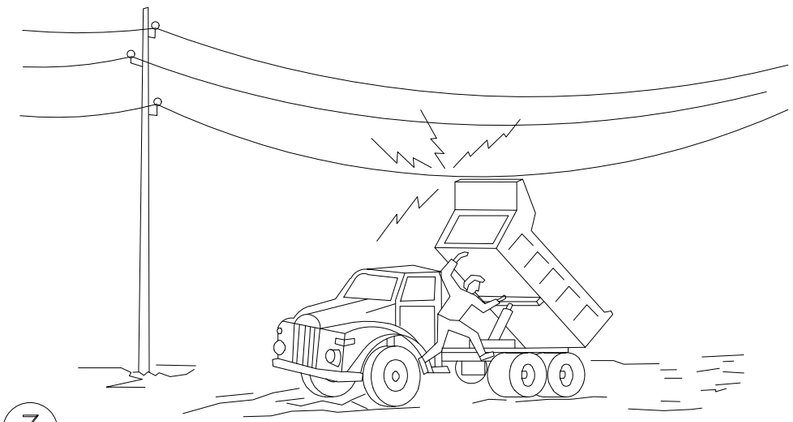
1

EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.



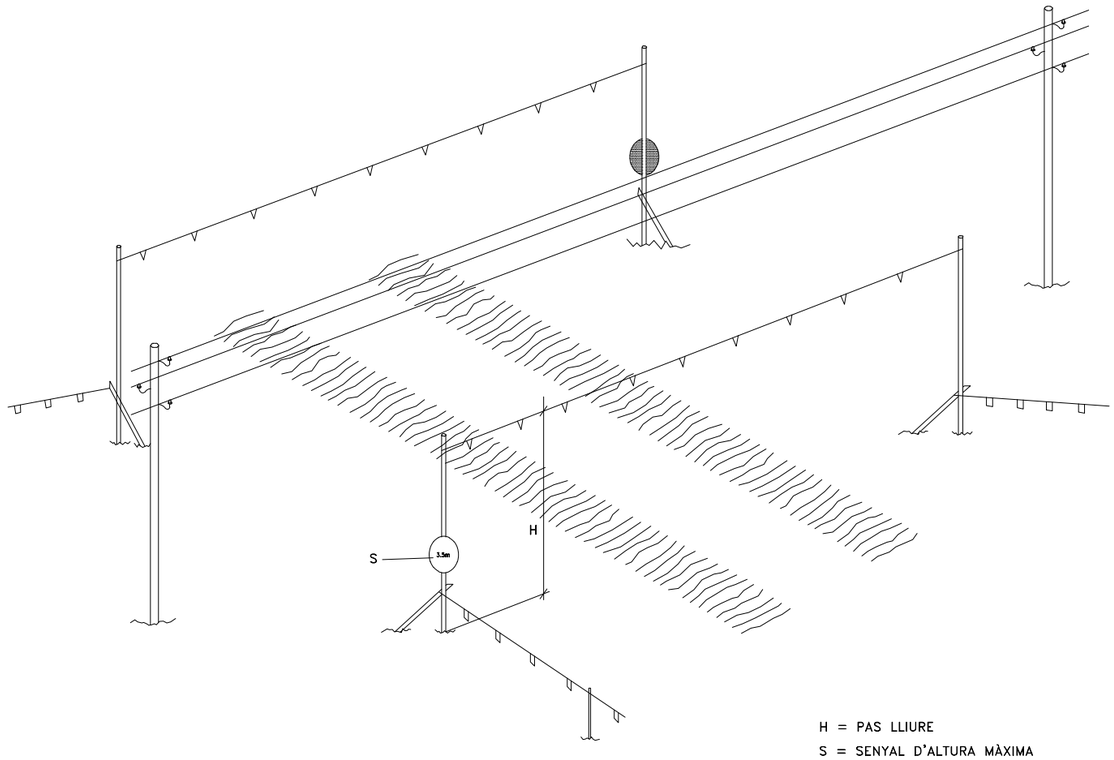
2

SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA. INTENTI EN PRIMER LLOC ABAIXAR–LO I DESPRÉS ALLUNYAR–SE.



3

SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI EL MÉS LLUNY POSSIBLE DEL CAMIÓ.

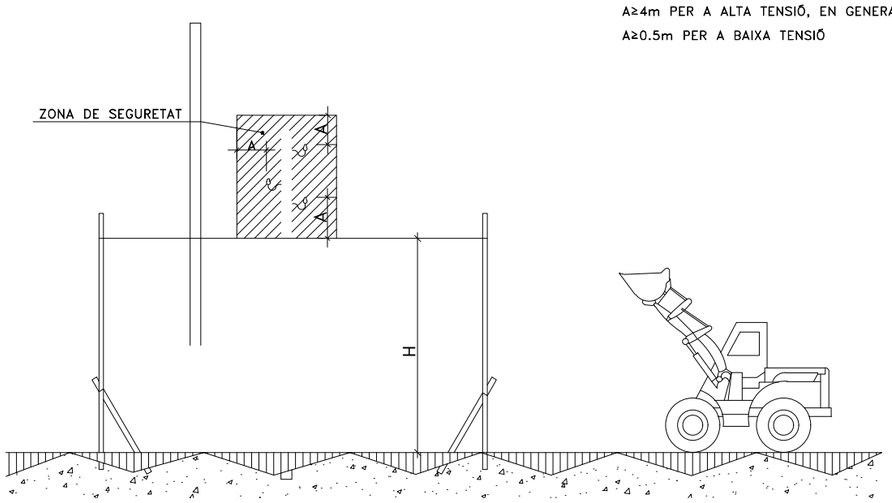


H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALTURA MÀXIMA

A≥4m PER A ALTA TENSIÓ, EN GENERAL

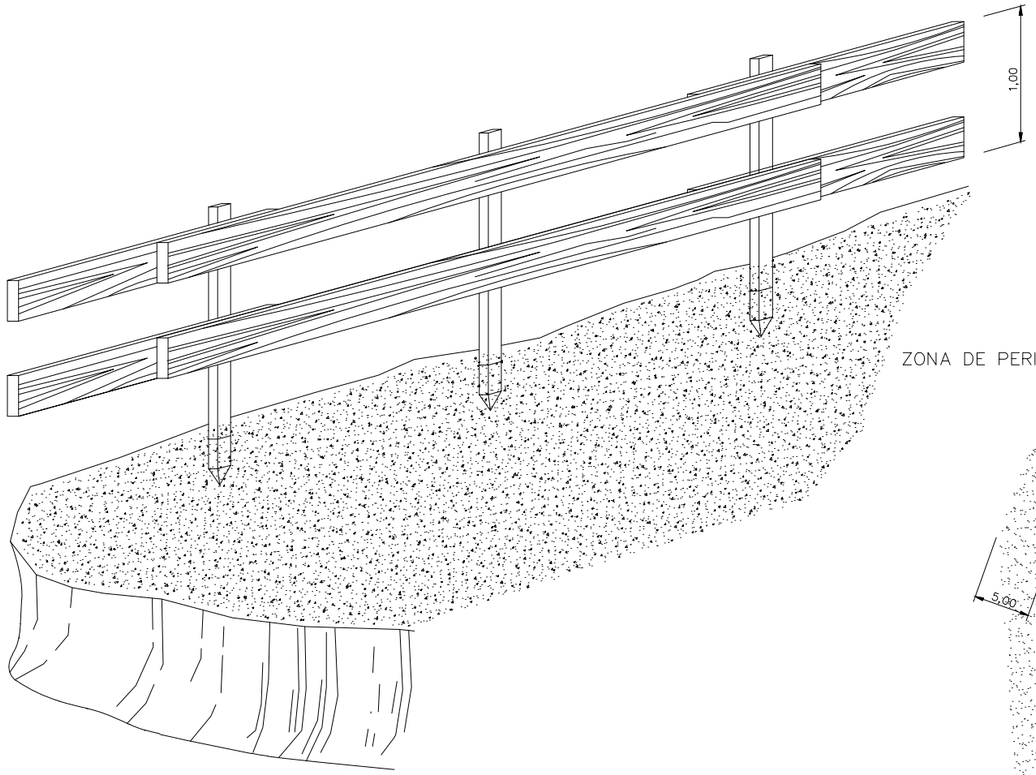
A≥0.5m PER A BAIXA TENSIÓ



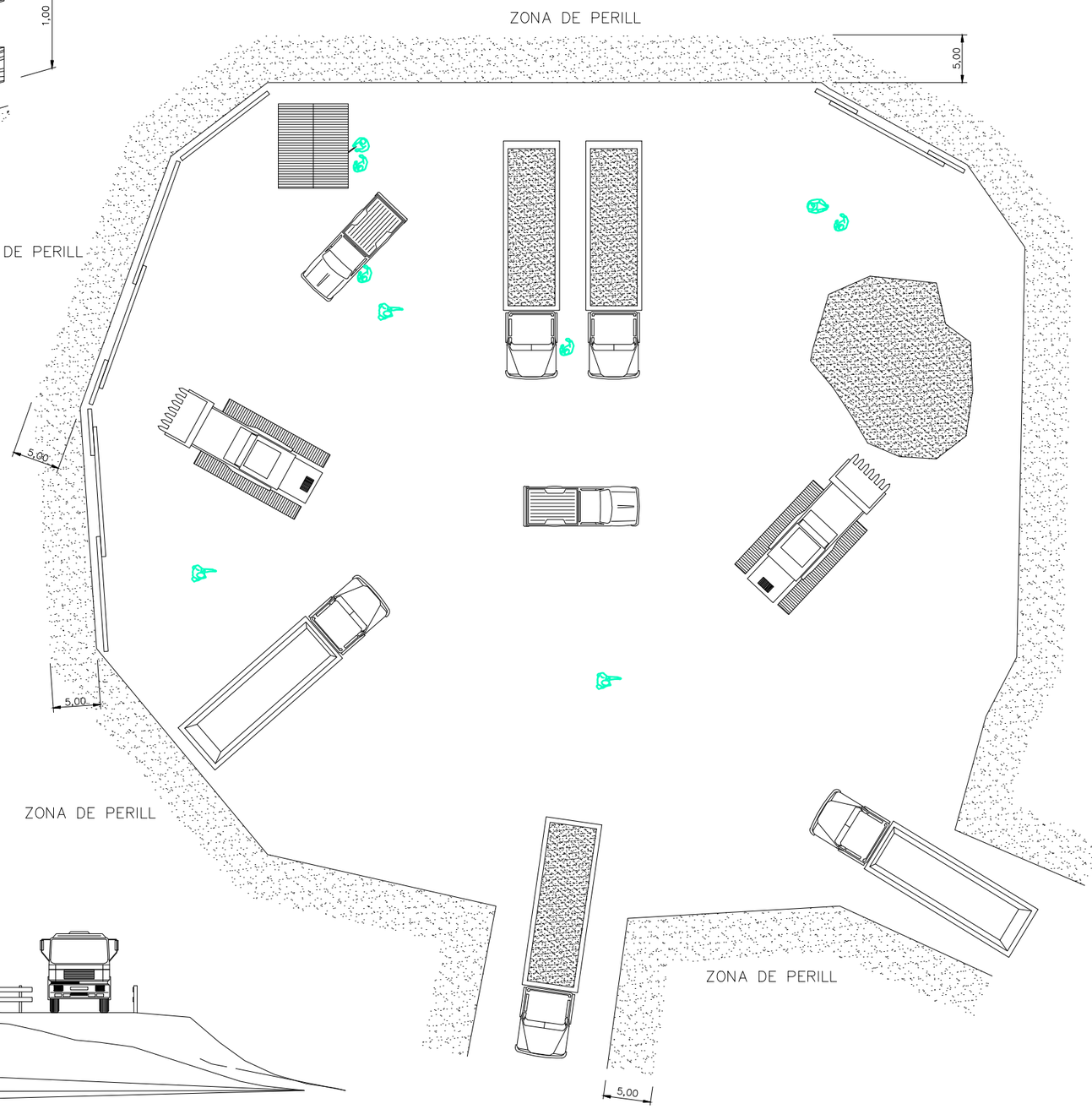
PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ I DE BAIXA TENSIÓ

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI INGENIERIA	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE–22361	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: MAIG 2023 NOM FITXER: 5F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A10.05 FULL 1 DE 1

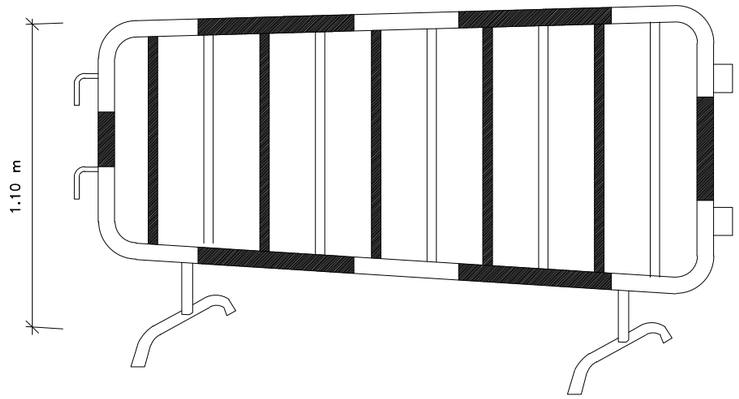
TANCA DE PROTECCIÓ



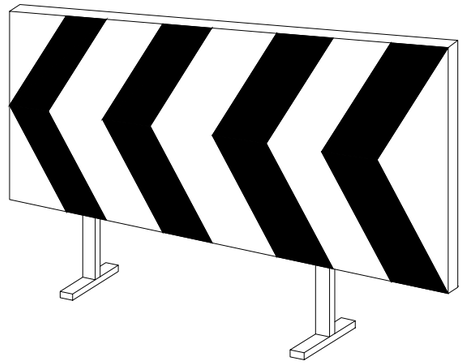
DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL I PERILLOSITAT

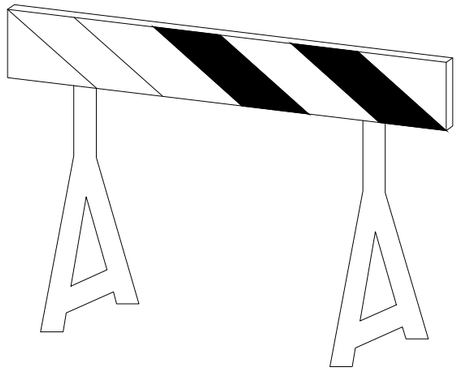


Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI INGENYERIA AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE-22361	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: MAIG 2023 NOM FITXER: 6F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A10.06 FULL 1 DE 1

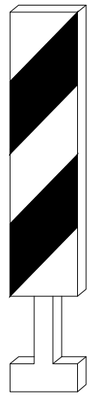


TANCA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT

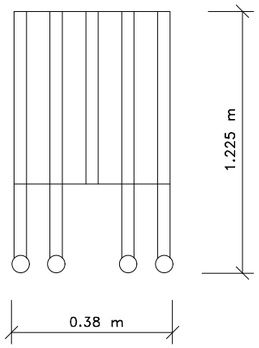


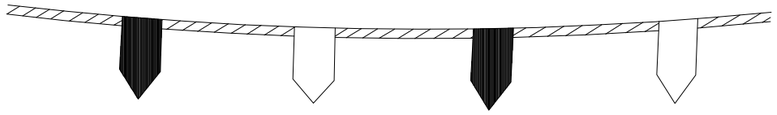


TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

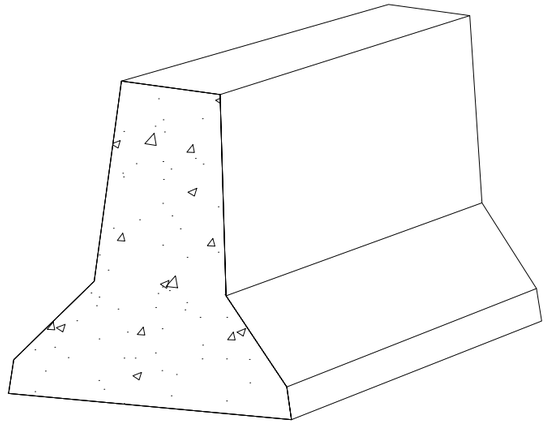


BALISA DE VORA DRETA

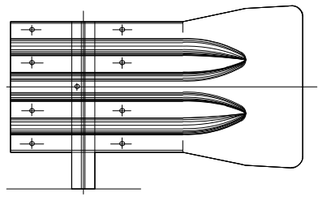




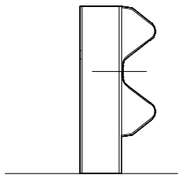
CORDÓ DE BALISAMENT



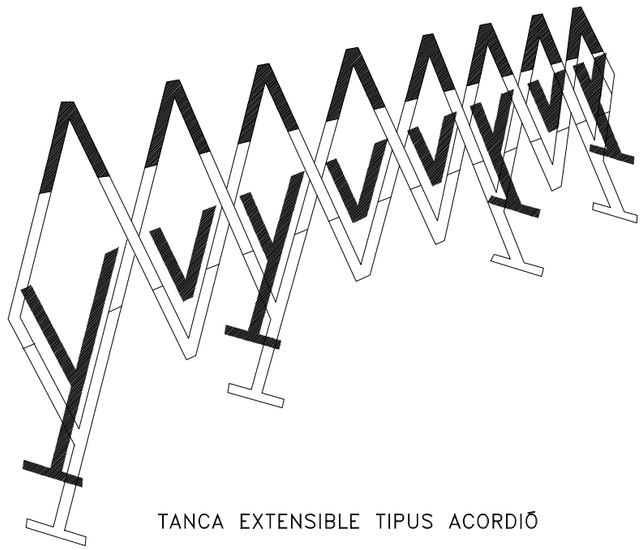
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



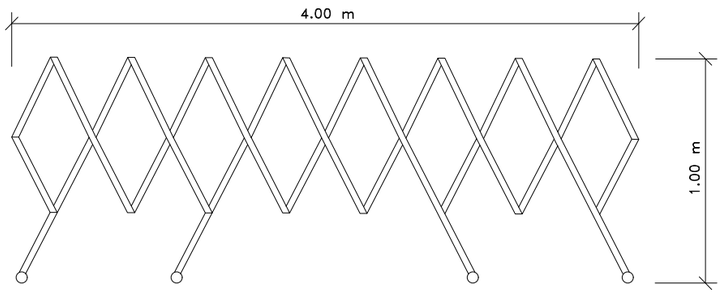
BARRERA RÍGIDA

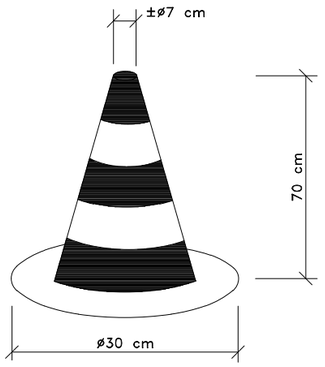


SECCIÓ TRANSVERSAL

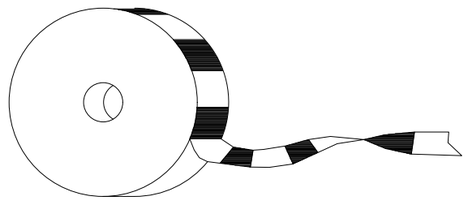


TANCA EXTENSIBLE TIPUS ACORDIÓ





CON DE BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: S/E
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

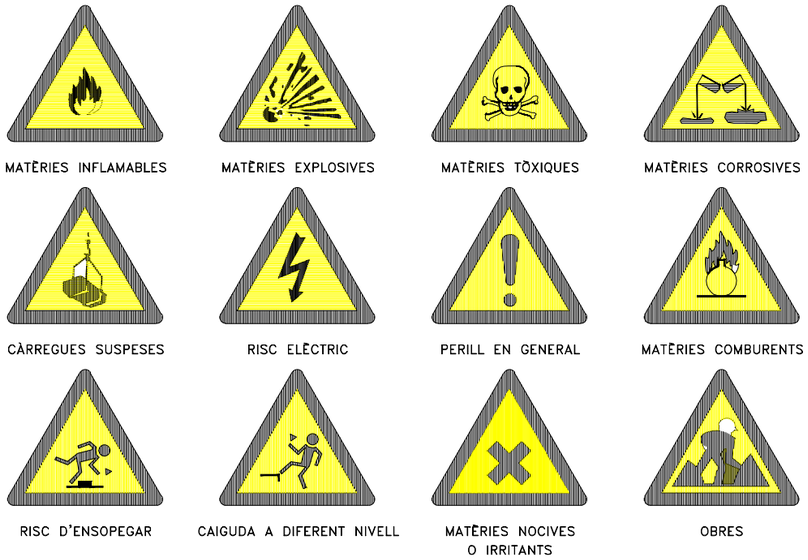
DATA: MAIG 2023

NOM FITXER: 7F1.DWG

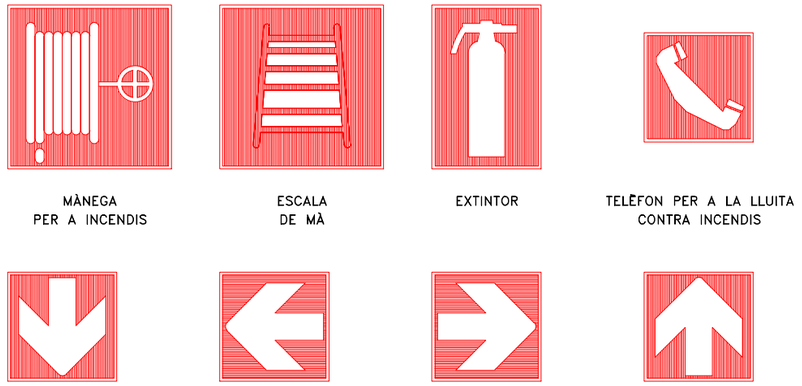
PLÀNOL NÚM.: A10.07

FULL 1 DE 1

SENYALS D'ADVERTIMENT



SENYALS RELATIUS AIS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

SENYALS INFORMATIUS

SENYALS DE PROHIBICIÓ

ESPECIFICACIONS

SENYALS D'ADVERTIMENT

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL), VORES NEGRES.
COM A EXCEPCIÓ, EL FONS DEL SENYAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER A EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZATS PER A LA REGULACIÓ DEL TRÀNSIT PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC. VORES I BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA TRAVESSANT EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A L'HORITZONTAL) VERMELLS (EL VERMELL HA DE COBRIR COM A MÍNIM EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS D'OBLIGACIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE).

SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL (EL VERMELL HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

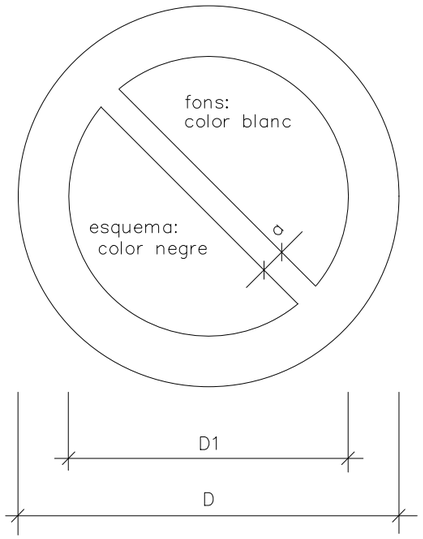
DATA: MAIG 2023

NOM FITXER: 8F1.DWG

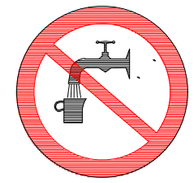
PLÀNOL NÚM.: A10.08

FULL 1 DE 1

SENYALS DE PROHIBICIÓ



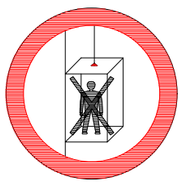
DEMENSIONS EN mm		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

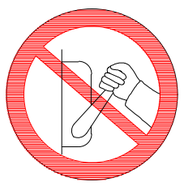

PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS A VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

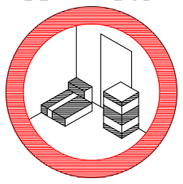
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS


PROHIBIT ACCIONAR

NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS A CARRETÓ

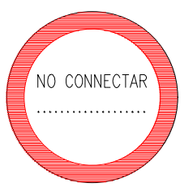

PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR

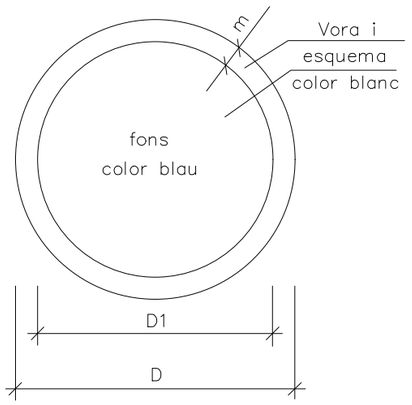
NO CONNECTAR ES TREBALLA

NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



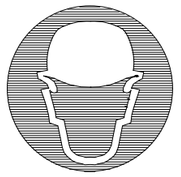
NO CONNECTAR

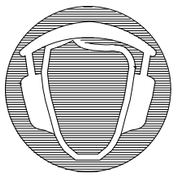
SENYALS D'OBLIGACIÓ



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

ÚS DE MÀSCARA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

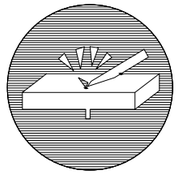
ÚS D'ULLERES

ÚS DE GUANTS

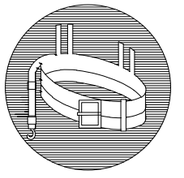
ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

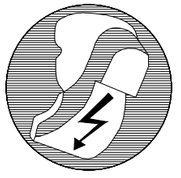
ÚS DE BOTES

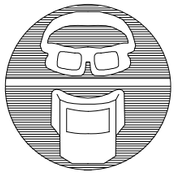
ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES

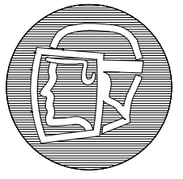

ELIMINAR PUNTES

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

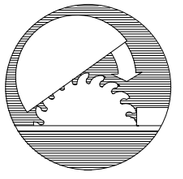

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

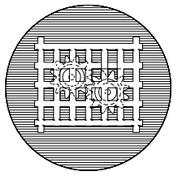

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER, NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIX

Generalitat de Catalunya Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE-22361	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: MAIG 2023 NOM FITXER: 9F1.DWG PLÀNOL NÚM. A10.09 FULL...1.....DE...1..

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1. Identificació de les obres 1
1.2. Objecte 1
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. Promotor 2
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 2
2.3. Projectista 3
2.4. Director d'Obra 3
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 3
2.6. Treballadors Autònoms 5
2.7. Treballadors 5
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 5
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 5
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 6
3.4. El "Llibre d'Incidències" 7
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 7
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8
4.1. Textos generals 8
4.2. Condicions ambientals 10
4.3. Incendis 10
4.4. Instal·lacions elèctriques 10
4.5. Equips i maquinària 11
4.6. Equips de protecció individual 12
4.7. Senyalització 12
4.8. Diversos 12
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 12
5.1. Criteris d'aplicació 12
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 12
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 13
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 13
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 13
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 13
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 13
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 14
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 14
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 14
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 14
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 14
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
7.3. Normativa aplicable 15
8. Signatures 16

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

n) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

o) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.
-

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

41. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    p) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    q) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
42. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D.

1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i

Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

29. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
30. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
31. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
32. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
33. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
34. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
35. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
36. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
37. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a

tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.

  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES‘‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los

trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos

organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del

subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.
-

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i

accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:
  - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
  - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93

(D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

g. Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

h. Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

i. Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

j. Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

k. Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

l. Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

m. Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Reus, Abril 2024

El redactor de l'ESS	L'autor del projecte
Albert Rebull Anguera Enginyer Civil	Albert Rebull Anguera Enginyer Civil

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS 1
B0 - MATERIALS BÀSICS 1
B0A - FERRETERIA 1
B0AC - CABLES 1
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 1
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 1
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 4
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 4
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 6
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 6
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 6
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 9
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 9
B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT 9
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 9
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 9
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 10
BBC - ABALISAMENT 10
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 10
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 11
BM3 - EXTINTORS 11
BM31 - EXTINTORS 11
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 12
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 12
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 12
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 12
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 12
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 12
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 13
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 13
BQZ1 - PENJADORS 13
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 14
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 14
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 14
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 16
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 16
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 18
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 18
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 19
HBC - ABALISAMENT 19
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 20
HM3 - EXTINTORS 20
HQ - EQUIPAMENTS 20
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 20
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 20
HQ - EQUIPAMENTS 21
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 21
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 21

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110,B1423230,B142AC60,B1411111,B1431101,B1432012,B1445003,B1446004,B1455710,B145963
0,B1461164,B1465275,B146J364,B147K602,B147L005,B1481242,B1485800,B147M007,B147B400,B1473203,B147A300,B1483344,B1489790,B1482320,B1485140,B1484110,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus 'panoràmiques' amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1700,B152KK00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori

- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de

seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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 Ángeles: <= 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 28 de l'EHE.

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 granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut 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
Cloruros 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 H o F, 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 retingut 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 fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 condicions		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 pertoquin 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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.
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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
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 retingut 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 la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04,BBC12302,BBC1D000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU15Q0A,BQU1A20A,BQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303,BQU25500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU27500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1421110,H1423230,H142AC60,H1411111,H1431101,H1432012,H1445003,H1446004,H1455710,H1459630,H1461164,H1465275,H146J364,H147K602,H147L015,H1481242,H1485800,H147M007,H147B400,H1473203,H147A300,H1483344,H1489790,H1482320,H1485140,H1484110,H1487350.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall

- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada 'Caixó de soldador' amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució 'tradicional'.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152J105,H152E801,H152D801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.
Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAF004,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1KJ00,HBC12300,HBC1D081.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15Q0A,HQU1A20A,HQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció 'in situ' d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el 'Manteniment Predictiu' sobre el 'Manteniment Preventiu' i aquest sobre el 'Manteniment Correctiu' (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301,HQU2P001,HQU25201,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU27502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SIGNATURES

Reus, Abril de 2024.

El redactor de l'ESS	L'autor del projecte
Albert Rebull Anguera Enginyer Civil	Albert Rebull Anguera Enginyer Civil

PRESSUPOST. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 54,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Treballadors	Unitats mes			
2			10,000	9,000	2,000		180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 06 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 07 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 08 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	9,000	0,500		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	9,000	0,500		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	9,000	0,500		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítulo 01 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 01 ABALISAMENT
Subcapítulo 01 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			133,600				133,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,600

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo 01 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Capítulo 01 EXTINTORS
Subcapítulo 01 EXTINTORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS
Capítulo 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

OBRA 01 PDE-22361_SIS
CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS
Capítulo 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
2	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	10,73 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15,52 €
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P-6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20 €
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	151,29 €
P-11	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	144,12 €
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,74 €
P-13	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32 €
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P-20	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-21	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19,16 €
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perimetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,94 €
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	14,19 €
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-27	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	48,18 €
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	75,30	€
P-30	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	61,02	€
P-31	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	144,26	€
P-32	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	64,80	€
P-33	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	26,81	€
P-34	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	33,49	€
P-35	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	65,61	€
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	75,11	€
P-37	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	213,20	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, març de 2013,
Els autors del projecte,

ALBERT CASAJUANA I PALET
Enginyers de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

OSCAR INGLADA I PIÑOL

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,53**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,73**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,52**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,72**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,65**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,20**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,79**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
			Altres conceptes	1,34000	€
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,80**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**151,29**	**€**
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
			Altres conceptes	11,40000	€
P-11	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**144,12**	**€**
			Altres conceptes	144,12000	€
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,74**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-13	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**5,79**	**€**
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,64**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,86**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,92**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,32**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,73**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,47**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,41000	€
P-20	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,60**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-21	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**19,16**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000	€
			Altres conceptes	1,44000	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,71**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
			Altres conceptes	1,59500	€
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**34,94**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	19,62500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,04000	€
			Altres conceptes	10,27500	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,19**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,75**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,11**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,25600	€
			Altres conceptes	1,85400	€
P-27	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48,18**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
			Altres conceptes	14,11000	€
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,41**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
			Altres conceptes	4,78000	€
P-29	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**75,30**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
			Altres conceptes	5,67000	€
P-30	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**61,02**	**€**
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
			Altres conceptes	4,60000	€
P-31	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**144,26**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000	€
			Altres conceptes	10,87000	€
P-32	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,80**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
			Altres conceptes	10,68000	€
P-33	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,81**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,31000	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-34	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,49**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,85500	€
			Altres conceptes	10,63500	€
P-35	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
			Altres conceptes	8,42000	€
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75,11**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	6,82000	€
P-37	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**213,20**	**€**
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000	€
			Altres conceptes	21,39000	€

Barcelona, març de 2013,
Els autors del projecte,

ALBERT CASAJUANA I PALET
Enginyers de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

OSCAR INGLADA I PIÑOL

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	01	PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,53	9,000	58,77

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.01 58,77

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 2)	10,73	9,000	96,57

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.02 96,57

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	15,52	9,000	139,68
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,24	54,000	12,96

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.03 152,64

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,72	9,000	6,48

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.04 6,48

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1,65	180,000	297,00

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.05 297,00

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	7,20	9,000	64,80
2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8)	17,79	9,000	160,11
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 9)	2,80	9,000	25,20

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.06 250,11

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 12)	24,74	9,000	222,66
2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 10)	151,29	1,000	151,29
3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 13)	5,79	10,000	57,90
4	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 11)	144,12	1,000	144,12

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.07 575,97

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capitulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapitulo	08	ROBA DE TREBALL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	6,64	27,000	179,28
2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	8,86	27,000	239,22
3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 16)	2,92	27,000	78,84
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,73	9,000	150,57
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	5,47	9,000	49,23
6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	14,60	9,000	131,40
7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 21)	19,16	6,000	114,96
8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	14,32	9,000	128,88

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.08 1.072,38

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítulo	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	34,94	4,000	139,76

TOTAL Subcapítulo 01.01.02.01 139,76

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	01	ABALISAMENT
Subcapítulo	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 25)	6,75	4,000	27,00
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	6,11	50,000	305,50
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 22)	2,71	133,600	362,06

TOTAL Subcapítulo 01.02.01.01 694,56

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo	01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	14,19	4,000	56,76

TOTAL Subcapítulo 01.02.02.01 56,76

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Capítulo	01	EXTINTORS
Subcapítulo	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	48,18	7,000	337,26
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 37)	213,20	3,000	639,60

TOTAL Subcapítulo 01.03.01.01 976,86

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS
Capítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo	01	MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 29)	75,30	6,000	451,80
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 31)	144,26	6,000	865,56
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30)	61,02	6,000	366,12
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 28)	63,41	6,000	380,46

TOTAL Subcapítulo 01.04.01.01 2.063,94

OBRA	01	PDE-22361_SIS
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS
Capítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo	02	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	64,80	9,000	583,20
2	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	26,81	2,000	53,62
3	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	33,49	1,000	33,49
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	75,11	1,000	75,11
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	65,61	1,000	65,61
TOTAL	**Subcapítulo**		**01.04.01.02**			**811,03**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA	2.649,68
CAPÍTOL	01.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	751,32
CAPÍTOL	01.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	976,86
CAPÍTOL	01.04	EQUIPAMENTS	2.874,97
OBRA	**01**	**PDE-22361_SIS**	**7.252,83**
		7.252,83	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	PDE-22361_SIS	7.252,83
			7.252,83

ANNEX 11. PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PLA D'OBRES 1

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex del Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre. Clau: PDE-22361, al present projecte s'ha inclòs la duració de les obres en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233de 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.

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

2. PLA D'OBRES

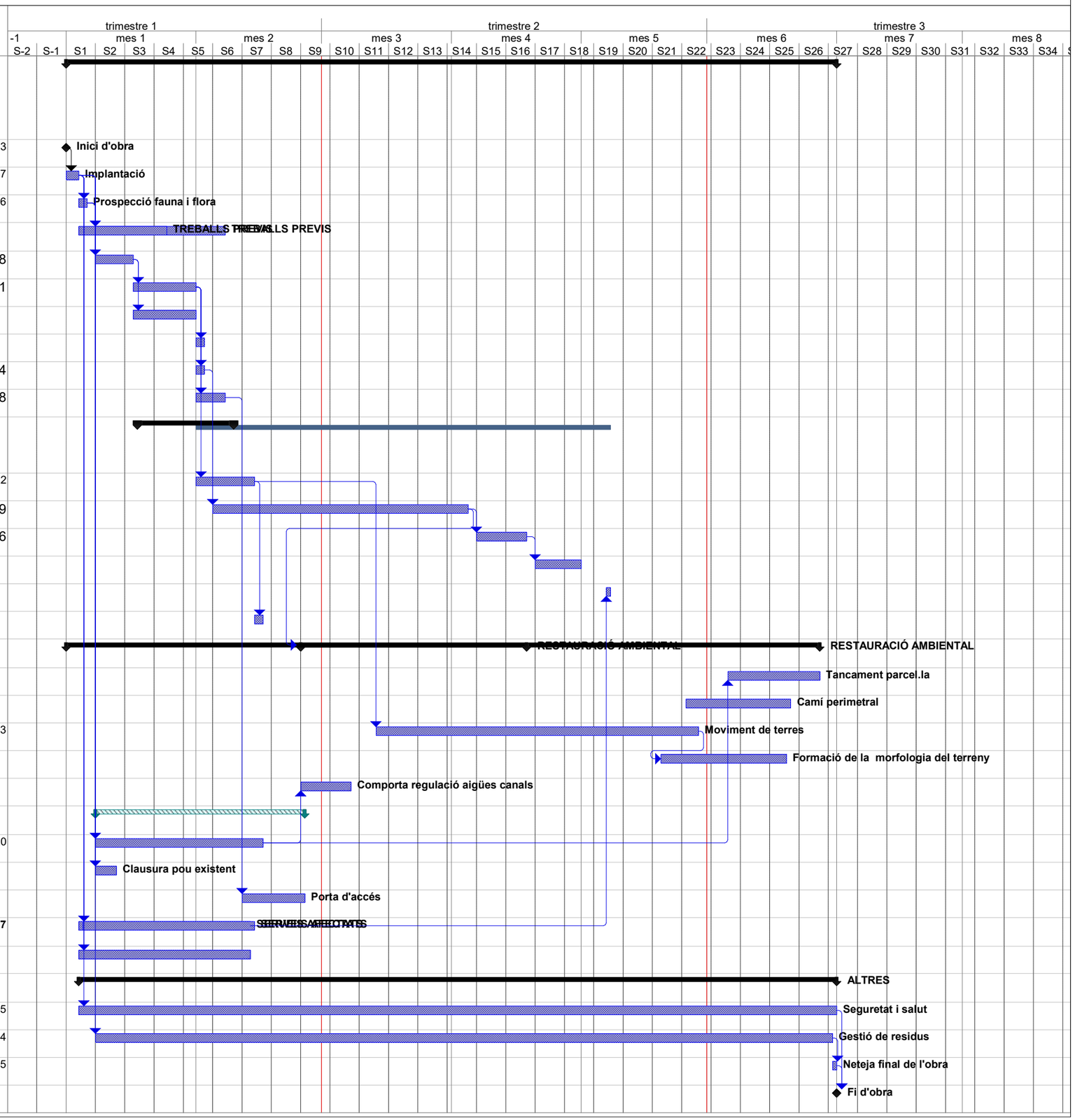
Aquest projecte té una durada prevista de 6 mesos.

Durant el transcurs dels treballs està previst fer un tractament dels residus generats a l'obra assegurant la gestió tant a nivell intern com a nivell extern. En el corresponent annex de "Gestió de Residus" es detalla la metodologia de l'Estudi de Gestió de Residus per racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització amb criteris mediambientals dels residus que es generaran durant l'execució del projecte.

També durant el transcurs de les obres es durà a terme un pla de seguretat i salut.

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	Sucesoras
1	**Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre**	**132 días**		
2	Inici d'obra	0 días		3
3	Implantació	3 días	2	4;5;32;26;30;29;27
4	Prospecció fauna i flora	2 días	3	33;6
5	**TREBALLS PREVIS**	**15 días**	**3**	
6	Formació de camins d'accés al tall	7 días	4	7;8
7	Neteja de runa i banals	11 días	6	13;9;10;11
8	Esbrossada	11 días	6	
9	Descompactació de terreny	2 días	7	
10	Desmuntatge d'instal.lacions existents	2 días	7	14
11	Porta d'accés existent	5 días	7	28
12	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS**	**17 días**		
13	Zona edificacions	10 días	7	18;22
14	Zona piscines	45 días	10	15;19
15	Zona sud basses	10 días	14	16
16	Zona captació	9 días	15	
17	Xarxa elèctrica interior	1 día	29	
18	Tancament parcel.la	2 días	13	
19	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL**	**80 días**	**14**	
20	Tancament parcel.la	16 días	26	
21	Camí perimetral	19 días		
22	Moviment de terres	55 días	13	23
23	Formació de la morfologia del terreny	22 días	22	
24	Comporta regulació aigües canals	10 días	26	
25	**ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES**	**36 días**		
26	Rehabilitació pont sobre Gola Vella	30 días	3	24;20
27	Clausura pou existent	5 días	3	
28	Porta d'accés	11 días	11	
29	**SERVEIS AFECTATS**	**29 días**	**3**	**17**
30	Línea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN	29 días	3	
31	**ALTRES**	**129 días**		
32	Seguretat i salut	129 días	3	35
33	Gestió de residus	126 días	4	34
34	Neteja final de l'obra	1 día	33	35
35	Fi d'obra	0 días	34;32	



ANNEX 12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL 1
3. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 1
4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA 2
5. CONTROL DE MATERIALS 2
6. CONTROL D'EXECUCIÓ 3
7. PLA D'ASSAIGS 3
8. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3

1. OBJECTE

L'objecte de la present memòria és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme, que s'emprarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins de l'execució de l'obra del present Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre. Clau:PDE-22361.

2. OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible.

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

3. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. **Descripció de l'obra**. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. **Relació d'activitats que es controlen**. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. **Organització de l'obra**. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4. **Revisió del projecte**. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. **Control de documents**. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels **procediments d'execució de les activitats que es controlen**. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.
7. **Compres i recepció de materials**. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de

compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.
Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. **Programa de punts d'inspecció i assaig** (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).
9. **Fitxes d'execució** que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10. **Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores".** Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
11. El pla de qualitat es completa amb **llistats de calibració d'aparells, programació de compres** de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.
Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el ***Decret 257/2003*** de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

- GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)
  Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC).

  Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

5. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la Seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat adjunt.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

6. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat.

Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, com a mínim, les següents activitats de control:

- Sòls per a formació de terraplens
- Sòls per a formació de capes edàfiques
- Plantacions

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

7. PLA D'ASSAIGS

Per la realització del Pla de Control de Qualitat s'ha utilitzat el programa TCQ v 5.7 (mòdul de qualitat) i emprant el *banc de criteris d'obra civil 2023 d'INFRAESTRUCTURES.CAT* i la llista de preus d'assaig de referència 2023.

De l'assignació automàtica realitzada pel mòdul de qualitat del programa TCQ s'han introduït una sèrie de modificacions per adaptar el pla d'assaigs a la realitat de l'obra.

8. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del present projecte puja a la quantitat de **726.401,49€** .

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del Pla de Control de Qualitat del present projecte puja la quantitat de **5.031,68 €**.

Per tant el pressupost de Control de Qualitat de l'Obra representa un **0,69%** respecte al pressupost de l'Obra.

PLA D'ASSAIGS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	PDE-22361
Capitol	03	ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapitol	01	Rehabilitació pont sobre Gola Vella
Apartat	02	Nou tauler

G4L1U010 Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada (P - 27) 70,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZ122205	Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	1,00	674,68	674,68	Si	1	0,000		1,0000	Estadistic

G450U070 Formigó HA-30 per a alçats, pilles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 24) 22,885 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Nou tauler 01.03.01.02**			**1.006,27**						

Obra	01	PDE-22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	02	Camí perimetral

G227U010 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 19) 1.477,500 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,20	152,00		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

G224R002 Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural (P - 17) 4,925,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	71,86	143,72		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	15,20	380,00		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram
Total	**Camí perimetral 01.04.02**			**747,58**						

Obra	01	PDE-22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	03	Moviment de terres

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18) 3.763,985 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	27,84	55,68		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	35,30	70,60		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	40,23	80,46		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	71,86	287,44		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,00	134,68	269,36		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	48,06	96,12		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	43,42	86,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	65,00	15,20	988,00		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Moviment de terres 01.04.03**			**1.934,50**						

Obra	01	PDE-22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	04	Formació de la morfologia del terreny

FR2BV001 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic (P - 5) 89.501,000 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86	Si	1	0,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	60,00	15,20	912,00		5	20.000,000	M2	2,5000	Tram

GR3PU010 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 37) 8,751,015 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, 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)	1,00	135,61	135,61		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadistic
Total	**Formació de la morfologia del terreny 01.04.04**			**1.119,47**						

Obra	01	PDE-22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	05	Comporta regulació aigües canals

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20) 16,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	71,86	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,20	76,00		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram
Total	**Comporta regulació aigües canals 01.04.05**			**76,00**						

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 Línea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20) 105,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,20	76,00		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

Total	**Línea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN 01.05.01**	**147,86**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Subapartat					
Subapartat	01.06.01.01.01	PROTECCIONS DEL CAP	69,94	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR	114,92	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU	181,64	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI	7,71	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS	353,43	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS	297,63	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.07	PROTECCIONS DEL COS	685,40	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.08	ROBA DE TREBALL	1.276,13	0,00	0,00
Apartat	**01.06.01.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	**2.986,80**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.01.02.01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES	166,31	0,00	0,00
Apartat	**01.06.01.02**	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**	**166,31**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.02.01.01	ABALISAMENT	826,53	0,00	0,00
Apartat	**01.06.02.01**	**ABALISAMENT**	**826,53**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.02.02.01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ	67,54	0,00	0,00
Apartat	**01.06.02.02**	**SENYALITZACIÓ VERTICAL**	**67,54**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.03.01.01	EXTINTORS	1.162,46	0,00	0,00
Apartat	**01.06.03.01**	**EXTINTORS**	**1.162,46**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.04.01.01	MÒDULS PREFABRICATS	2.456,09	0,00	0,00
Subapartat	01.06.04.01.02	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS	965,13	0,00	0,00
Apartat	**01.06.04.01**	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**	**3.421,22**	**0,00**	**0,00**
			8.630,86	**0,00**	**0,00**
NIVELL 4: Apartat					
Apartat	01.03.01.01	Demolicions	1.841,99	0,00	0,00
Apartat	01.03.01.02	Nou tauler	19.879,95	1.006,27	5,06
Subcapítol	**01.03.01**	**Rehabilitació pont sobre Gola Vella**	**21.721,94**	**1.006,27**	**4,63**
Apartat	01.06.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.986,80	0,00	0,00
Apartat	01.06.01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	166,31	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TR**	**3.153,11**	**0,00**	**0,00**
Apartat	01.06.02.01	ABALISAMENT	826,53	0,00	0,00
Apartat	01.06.02.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	67,54	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.02**	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**	**894,07**	**0,00**	**0,00**
Apartat	01.06.03.01	EXTINTORS	1.162,46	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.03**	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**	**1.162,46**	**0,00**	**0,00**
Apartat	01.06.04.01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	3.421,22	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.04**	**EQUIPAMENTS**	**3.421,22**	**0,00**	**0,00**
			30.352,80	**1.006,27**	**3,32**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Prospecció fauna i flora	3.280,33	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Formació de camins d'accés al tall	3.325,81	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	Neteja de runa i banals	8.080,80	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.04	Esbrossada	24.959,75	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05	Descompactació de terreny	5.392,09	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	Desmuntatge d'instal.lacions existents	3.253,94	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.07	Porta d'accés existent	1.701,71	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**49.994,43**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Zona edificacions	28.674,81	0,00	0,00

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol	01.02.02	Zona piscines	228.930,82	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	Zona sud basses	8.921,25	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.04	Zona captació	7.941,31	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	Xarxa elèctrica interior	88,74	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.07	Tancament parcel.la	4.890,42	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAME**	**279.447,35**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.03.01	Rehabilitació pont sobre Gola Vella	21.721,94	1.006,27	4,63
Subcapítol	01.03.02	Clausura pou existent	275,70	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.03	Porta d'accés	2.975,00	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES**	**24.972,64**	**1.006,27**	**4,03**
Subcapítol	01.04.01	Tancament parcel.la	47.403,65	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	Camí perimetral	8.884,90	747,58	8,41
Subcapítol	01.04.03	Moviment de terres	145.487,78	1.934,50	1,33
Subcapítol	01.04.04	Formació de la morfologia del terreny	70.728,83	1.119,47	1,58
Subcapítol	01.04.05	Comporta regulació aigües canals	12.122,95	76,00	0,63
Capítol	**01.04**	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL**	**284.628,11**	**3.877,55**	**1,36**
Subcapítol	01.05.01	Liniea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN	44.166,87	147,86	0,33
Capítol	**01.05**	**SERVEIS AFECTATS**	**44.166,87**	**147,86**	**0,33**
Subcapítol	01.06.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREB	3.153,11	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	894,07	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	1.162,46	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.04	EQUIPAMENTS	3.421,22	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**SEGURETAT I SALUT**	**8.630,86**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.09.01	Serveis existents	476,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.02	Reposicions	10.710,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.03	Acció cultural	10.896,02	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**NO TRAMIFICAT**	**22.082,02**	**0,00**	**0,00**
			713.922,28	**5.031,68**	**0,70**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	49.994,43	0,00	0,00
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS	279.447,35	0,00	0,00
Capítol	01.03	ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES	24.972,64	1.006,27	4,03
Capítol	01.04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL	284.628,11	3.877,55	1,36
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	44.166,87	147,86	0,33
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	8.630,86	0,00	0,00
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	2.959,21	0,00	0,00
Capítol	01.08	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE L'ACTUACIÓ	9.520,00	0,00	0,00
Capítol	01.09	NO TRAMIFICAT	22.082,02	0,00	0,00
Obra	**01**	**PDE-22361**	**726.401,49**	**5.031,68**	**0,69**
			726.401,49	**5.031,68**	**0,69**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	PDE-22361	726.401,49	5.031,68	0,69
Obra	**01**		**726.401,49**	**5.031,68**	**0,69**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST PLA D'ASSAIGS

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	03	ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapitol	01	Rehabilitació pont sobre Gola Vella
Apartat	02	Nou tauler

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	110,53	3,000	331,59
2	JZ122205	U	Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent (P - 11)	674,68	1,000	674,68
TOTAL	**Apartat**		**01.03.01.02**			**1.006,27**

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	02	Camí perimetral

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	15,20	35,000	532,00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	71,86	3,000	215,58
TOTAL	**Subcapitol**		**01.04.02**			**747,58**

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	03	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 7)	43,42	2,000	86,84
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	48,06	2,000	96,12
3	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	134,68	2,000	269,36
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	71,86	4,000	287,44
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	40,23	2,000	80,46
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	35,30	2,000	70,60
7	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	27,84	2,000	55,68
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	15,20	65,000	988,00
TOTAL	**Subcapitol**		**01.04.03**			**1.934,50**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Projecte de restauració ambiental de les antigues
instal·lacions de la piscifactoria de l´illa de la Gaita
al Parc Natural del Delta de l´Ebre

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	04	Formació de la morfologia del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, 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) (P - 10)	135,61	1,000	135,61
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	71,86	1,000	71,86
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	15,20	60,000	912,00
TOTAL	**Subcapitol**		**01.04.04**			**1.119,47**

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapitol	05	Comporta regulació aigües canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	15,20	5,000	76,00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	71,86	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapitol**		**01.04.05**			**76,00**

Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361
Capitol	05	SERVEIS AFECTATS
Subcapitol	01	Liniea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	71,86	1,000	71,86
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 9)	15,20	5,000	76,00
TOTAL	**Subcapitol**		**01.05.01**			**147,86**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS	0,00
Capítol	01.03	ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES	1.006,27
Capítol	01.04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL	3.877,55
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	147,86
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.08	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE L'ACTUACIÓ	0,00
Capítol	01.09	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ_PDE_22361**	**5.031,68**
		5.031,68	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ_PDE_22361	5.031,68
			5.031,68

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		5.031,68
Subtotal		5.031,68
21 % IVA SOBRE 5.031,68.....		1.056,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	6.088,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS MIL VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. RELACIÓ DE PREUS AMB LA SEVA JUSTIFICACIÓ.....2

1. INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat (Obra civil 2024), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 8,15 %, augmentant en funció dels aspectes abans esmentats.

- El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00%.
- Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior a 1.000.000€ (PEC. IVA inclòs) i superior a 500.000€ (PEC. IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00%.
- Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0,00%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 8,15%.

2. RELACIÓ DE PREUS AMB LA SEVA JUSTIFICACIÓ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	29,40 €
A0121000	h	Oficial 1a	27,76 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	32,29 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65 €
A013U001	h	Ajudant	24,20 €
A0140000	h	Manobre	23,17 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,96 €
A0160000	h	Peó	23,70 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17 €

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,99 €
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	43,66 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	46,55 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	59,93 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,71 €
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	127,94 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,73 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,06 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	57,27 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	138,82 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,24 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,47 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56 €
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	69,88 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	75,04 €
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	60,27 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	74,08 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,35 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,89 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	46,59 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	46,67 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	48,77 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	61,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	85,10 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	48,06 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	47,96 €
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	57,34 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,24 €
C150U003	h	Camió amb plataforma	47,20 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,89 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	102,33 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,86 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65 €
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43 €
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,30 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,89 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,55 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,74 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10 €
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	1,11 €
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	51,81 €
CR22U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	42,03 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,13 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21 €

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,52 €
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,67 €
B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	28,94 €
B033R005	m3	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 15 mm	12,46 €
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,62 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,43 €
B03DU101	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 2 procedent de la pròpia obra	0,72 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98 €
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,32 €
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	92,63 €
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	85,18 €
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	73,24 €
B06NS210	t	Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	70,80 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,05 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	120,04 €
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	126,65 €
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,92 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,07 €
B0AGXP02	u	Porta xapa metàl·lica galvanitzada 0,80x0,60 m 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat	61,09 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,95 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,49 €
B0DCU120	m2	Plafó lleuger d'alumini d'alta resistència F-25 per a 400 usos, de 2x0,5x0,05 m, per a estrebada de rases fins a 2,26 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	1,09 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04 €
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35 €
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67 €
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53 €
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66 €
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45 €

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59 €
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89 €
B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88 €
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35 €
B147RA0X	M	Barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.	20,20 €
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14 €
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70 €
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47 €
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06 €
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,57 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,79 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,50 €
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,72 €
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	68,41 €
B2RA7M00	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	234,53 €
B2RA8SB0	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,86 €
B4PA1U01	m	Biga prefabricada de formigó pretesat, tipus TL, de 45 cm de cantell, inclòs transport a l'obra	105,31 €

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	14,46 €
B7J1U204	m	Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut de 50 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi	64,22 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12 €
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,64 €
BD75U100	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 100 cm	52,32 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14 €
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43 €
BDK2XP02	u	Arqueta prefabricada de formigó 0,80x0,60x0,80 per a presa parcel·laria amb doble gatera.	93,88 €
BDKZE211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	298,15 €
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,40 €
BG32-078Y	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua	2,40 €
BG32-079C	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua.	3,86 €
BJ2A1000	u	Comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra una alçada de 800 mm per sobre el terreny	2.824,98 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42 €
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24 €
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29 €
BRZ0001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm	0,61 €
BRZ0002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic	0,07 €

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 20,000**				17,72 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	0,36750	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	1,19800	
						Subtotal...	1,56550	1,56550
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	41,24000 =	2,06200	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,89000 =	0,29450	
						Subtotal...	2,35650	2,35650
	Materials:							
	B033R005	m3	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 15 mm	1,000	x	12,46000 =	12,46000	
						Subtotal...	12,46000	12,46000
						COST DIRECTE		16,38200
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,33513
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,71713**
	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				74,76 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000 =	69,13000	
						Subtotal...	69,13000	69,13000
						COST DIRECTE		69,13000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		5,63410
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,76409**
	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				253,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	234,53000 =	234,53000	
						Subtotal...	234,53000	234,53000

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		234,53000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		19,11420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**253,64420**
	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				26,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA8SB0	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	48,86000 =	24,43000	
						Subtotal...	24,43000	24,43000
						COST DIRECTE		24,43000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,99105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,42105**
	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**Rend.: 1,000**				15,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000 =	5,55200	
						Subtotal...	5,55200	5,55200
	Maquinària:							
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000 =	0,20500	
						Subtotal...	0,20500	0,20500
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	8,11000 =	8,11000	
						Subtotal...	8,11000	8,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08328
						COST DIRECTE		13,95028
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,13695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,08723**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	**Rend.: 1,000**	2.084,70 €

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	24,61000 =	246,10000	
A0140000	h	Manobre	10,000 /R x	23,17000 =	231,70000	
A0150000	h	Manobre especialista	10,000 /R x	23,96000 =	239,60000	
				Subtotal...	717,40000	717,40000
Maquinària:						
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	10,000 /R x	59,93000 =	599,30000	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	10,000 /R x	61,09000 =	610,90000	
				Subtotal...	1.210,20000	1.210,20000

COST DIRECTE	1.927,60000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	157,09940
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.084,69940**

					PREU
P- 2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric. - Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	**Rend.: 1,000**	649,70 €

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A013H000	h	Ajudant electricista	5,000 /R x	24,61000 =	123,05000	
A0140000	h	Manobre	5,000 /R x	23,17000 =	115,85000	
A0150000	h	Manobre especialista	5,000 /R x	23,96000 =	119,80000	
				Subtotal...	358,70000	358,70000
Maquinària:						
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	2,000 /R x	59,93000 =	119,86000	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000 /R x	61,09000 =	122,18000	
				Subtotal...	242,04000	242,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	600,74000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	48,96031
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**649,70031**

					PREU
P- 3	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**	1.430,01 €

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0121000	h	Oficial 1a	8,000 /R x	27,76000 =	222,08000	
A0150000	h	Manobre especialista	12,000 /R x	23,96000 =	287,52000	
				Subtotal...	509,60000	509,60000
Maquinària:						
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	5,000 /R x	61,09000 =	305,45000	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	5,000 /R x	54,24000 =	271,20000	
C150U003	h	Camió amb plataforma	5,000 /R x	47,20000 =	236,00000	
				Subtotal...	812,65000	812,65000

COST DIRECTE	1.322,25000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	107,76337
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.430,01337**

					PREU
P- 4	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	4,67 €

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	23,17000 =	1,15850	
A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	23,96000 =	2,39600	
				Subtotal...	3,55450	3,55450
Maquinària:						
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	13,99000 =	0,69950	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007 /R x	92,73000 =	0,06491	
				Subtotal...	0,76441	0,76441

COST DIRECTE	4,31891
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,35199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,67090**
P- 5	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic	**Rend.: 4,000**			**0,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,005 /R	x 82,56000 =	0,10320	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,005 /R	x 75,04000 =	0,09380	
					Subtotal...	0,19700	0,19700
				COST DIRECTE			0,19700
				DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,01606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,21306**
P- 6	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.	**Rend.: 1,000**			**25,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070 /R	x 27,76000 =	1,94320	
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R	x 23,17000 =	1,62190	
					Subtotal...	3,56510	3,56510
	Materials:						
	B147RA0X	M	Barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.	1,000	x 20,20000 =	20,20000	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		20,20000	20,20000
				COST DIRECTE			23,76510
				DESPESES INDIRECTES 8,15%			1,93686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,70196**
P- 7	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massis així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 20,000**			**15,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 27,76000 =	1,38800	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R	x 23,96000 =	3,59400	
					Subtotal...	4,98200	4,98200
	Maquinària:						
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000 /R	x 59,93000 =	2,99650	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000 /R	x 71,29000 =	3,56450	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000 /R	x 61,09000 =	3,05450	
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,100 /R	x 22,65000 =	0,11325	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250 /R	x 4,30000 =	0,05375	
					Subtotal...	9,78250	9,78250
				COST DIRECTE			14,76450
				DESPESES INDIRECTES 8,15%			1,20331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,96781**
P- 8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 3,100**			**52,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R	x 29,40000 =	1,89677	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R	x 27,76000 =	2,23871	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R	x 23,96000 =	15,45806	
					Subtotal...	19,59354	19,59354
	Maquinària:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	59,93000 =	19,33226	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,71000 =	5,71290	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	71,29000 =	1,14984	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	61,09000 =	1,97065	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	4,30000 =	0,34677	
						Subtotal...	28,51242	28,51242

COST DIRECTE	48,10596
DESPESES INDIRECTES 8,15%	3,92064
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,02660**

P- 9 G21DU020 m Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 9,000** **30,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	0,65333	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	3,08444	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000 =	2,57444	
					Subtotal...	6,31221	6,31221
Maquinària:							
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	46,55000 =	5,17222	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000 =	5,22000	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	48,77000 =	10,83778	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,30000 =	0,47778	
					Subtotal...	21,70778	21,70778

COST DIRECTE	28,01999
DESPESES INDIRECTES 8,15%	2,28363
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,30362**

P- 10 G21DU050 m Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 3,000** **99,88 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	1,96000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	9,25333	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000 =	7,72333	
						Subtotal...	18,93666	18,93666
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	59,93000 =	19,97667	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,47000 =	19,49000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	48,77000 =	32,51333	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,30000 =	1,43333	
						Subtotal...	73,41333	73,41333

COST DIRECTE	92,34999
DESPESES INDIRECTES 8,15%	7,52652
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,87651**

P- 11 G21H0002 u Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 2,000** **74,57 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	29,40000 =	4,41000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	13,88000	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
					Subtotal...	42,25000	42,25000
Maquinària:							
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	46,55000 =	4,65500	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200	/R x	46,98000 =	4,69800	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	46,67000 =	4,66700	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	47,96000 =	4,79600	
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	0,200	/R x	57,34000 =	5,73400	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,30000 =	2,15000	
					Subtotal...	26,70000	26,70000

COST DIRECTE	68,95000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	5,61943
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**74,56943**

P- 12 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 97,556** **2,32 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	29,40000 =	0,06027		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,96000 =	0,24560		
					Subtotal...	0,30587		0,30587
	Maquinària:							
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x	57,27000 =	0,58705		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000 /R x	61,09000 =	1,25241		
					Subtotal...	1,83946		1,83946
					COST DIRECTE			2,14533
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,17484
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,32017**

P- 13 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. **Rend.: 1,000** **8,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000 =	0,92680	
					Subtotal...	0,92680	0,92680
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	51,06000 =	6,78077	
					Subtotal...	6,78077	6,78077
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01390
					COST DIRECTE		7,72147
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,62930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,35077**

P- 14 G222R102 m3 Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 105,000** **4,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,264	/R x	29,40000 =	0,07392	
A0121000	h	Oficial 1a	1,881	/R x	27,76000 =	0,49730	
A0150000	h	Manobre especialista	1,122	/R x	23,96000 =	0,25603	
					Subtotal...	0,82725	0,82725
Maquinària:							
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,198	/R x	59,93000 =	0,11301	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,001 /R x	138,82000 =	1,32342		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,003 /R x	61,09000 =	1,74717		
					Subtotal...	3,18360		3,18360
					COST DIRECTE			4,01085
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,32688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,33773**

P- 15 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 95,000** **7,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	29,40000 =	0,09284	
A0121000	h	Oficial 1a	1,900	/R x	27,76000 =	0,55520	
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,96000 =	0,27743	
					Subtotal...	0,92547	0,92547
Maquinària:							
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,200	/R x	59,93000 =	0,12617	
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900	/R x	127,94000 =	1,21206	
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	138,82000 =	1,46126	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	61,09000 =	1,92916	
					Subtotal...	4,72865	4,72865
Materials:							
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200	x	5,67000 =	1,13400	
					Subtotal...	1,13400	1,13400
					COST DIRECTE		6,78812
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,55323
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,34135**

P- 16 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **67,66 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	23,17000 =	62,55900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	62,55900	62,55900
					COST DIRECTE		62,55900
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		5,09856
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,65756**
P- 17	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural	**Rend.: 440,000**			0,67 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,296 /R x	29,40000 =	0,01978	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,406 /R x	23,96000 =	0,07656	
					Subtotal...	0,09634	0,09634
	Maquinària:						
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,999 /R x	82,56000 =	0,18745	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,185 /R x	75,04000 =	0,03155	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,999 /R x	74,08000 =	0,16820	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,518 /R x	48,06000 =	0,05658	
					Subtotal...	0,44378	0,44378
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,52000 =	0,07600	
					Subtotal...	0,07600	0,07600
					COST DIRECTE		0,61612
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,05021
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,66633**
P- 18	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 171,000**			1,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,198 /R x	29,40000 =	0,03404	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007 /R x	23,96000 =	0,14110	
					Subtotal...	0,17514	0,17514
	Maquinària:						
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007 /R x	82,56000 =	0,48619	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 /R x	75,04000 =	0,21722	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007 /R x	74,08000 =	0,43625	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 /R x	48,06000 =	0,13912	
					Subtotal...	1,27878	1,27878
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,52000 =	0,07600	
					Subtotal...	0,07600	0,07600
					COST DIRECTE		1,52992
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,12469
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,65461**
P- 19	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 149,000**			2,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,255 /R x	29,40000 =	0,05032	
	A0140000	h	Manobre	1,005 /R x	23,17000 =	0,15628	
					Subtotal...	0,20660	0,20660
	Maquinària:						
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005 /R x	82,56000 =	0,55686	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 /R x	75,04000 =	0,24929	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005 /R x	74,08000 =	0,49967	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 /R x	48,06000 =	0,15966	
					Subtotal...	1,46548	1,46548
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,52000 =	0,07600	
	B03DU101	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 2 procedent de la pròpia obra	1,200 x	0,72000 =	0,86400	
					Subtotal...	0,94000	0,94000
					COST DIRECTE		2,61208
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,21288
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,82496**
P- 20	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 21,000**			4,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R	x	29,40000 =	0,35000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R	x	23,96000 =	1,36914	
						Subtotal...	1,71914	1,71914
	Maquinària:							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500 /R	x	58,47000 =	1,39214	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R	x	8,35000 =	0,39762	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100 /R	x	48,06000 =	0,22886	
						Subtotal...	2,01862	2,01862
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000 =	0,07600	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,43000 =	0,51600	
						Subtotal...	0,59200	0,59200

COST DIRECTE	4,32976
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,35288
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,68264**

P- 21 G22TU102 m Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal — **Rend.: 32,000** — 20,55 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =	0,91875	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	0,86750	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	0,74875	
					Subtotal...	2,53500	2,53500
Maquinària:							
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	138,82000 =	4,33813	
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	82,56000 =	2,58000	
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,720	/R x	69,88000 =	1,57230	
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	0,720	/R x	60,27000 =	1,35608	
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	2,000	/R x	85,10000 =	5,31875	
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,89000 =	0,09031	
					Subtotal...	15,25557	15,25557
Materials:							
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,334	x	3,62000 =	1,20908	
					Subtotal...	1,20908	1,20908

COST DIRECTE	18,99965
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,54847

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,54812**

P- 22 G231U112 m2 Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 — **Rend.: 6,250** — 22,13 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	4,44160	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,17000 =	7,41440	
					Subtotal...	11,85600	11,85600
Maquinària:							
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000 =	7,51680	
					Subtotal...	7,51680	7,51680
Materials:							
B0DCU120	m2	Plafó lleuger d'alumini d'alta resistència F-25 per a 400 usos, de 2x0,5x0,05 m, per a estrebada de rases fins a 2,26 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	1,000	x	1,09000 =	1,09000	
					Subtotal...	1,09000	1,09000

COST DIRECTE	20,46280
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,66772
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,13052**

P- 23 G2R60002 m2 Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutilitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. — **Rend.: 50,000** — 0,09 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0160000	h	Peó	0,005	/R x	23,70000 =	0,00237	
					Subtotal...	0,00237	0,00237
Maquinària:							
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0001	/R x	57,27000 =	0,00011	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0001	/R x	46,59000 =	0,00009	
					Subtotal...	0,00020	0,00020
Materials:							
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,0008	x	97,72000 =	0,07818	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,07818	0,07818
					COST DIRECTE		0,08075
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,00658
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,08733**

P- 24	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 37,000**			123,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 29,40000 =	0,79459	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000 /R	x 27,76000 =	3,00108	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x 24,20000 =	1,30811	
	A0140000	h	Manobre	6,000 /R	x 23,17000 =	3,75730	
					Subtotal...	8,86108	8,86108
	Maquinària:						
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000 /R	x 1,89000 =	0,40865	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400 /R	x 102,33000 =	6,63762	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200 /R	x 7,13000 =	0,23124	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400 /R	x 18,21000 =	1,18119	
					Subtotal...	8,45870	8,45870
	Materials:						
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 92,63000 =	97,26150	
					Subtotal...	97,26150	97,26150
					COST DIRECTE		114,58128
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		9,33837
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,91965**

P- 25	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**			1,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R	x 29,40000 =	0,01352	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 27,76000 =	0,12763	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x 24,20000 =	0,11126	
					Subtotal...	0,25241	0,25241
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R	x 47,96000 =	0,01103	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500 /R	x 2,55000 =	0,00293	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500 /R	x 2,74000 =	0,00315	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,01711	0,01711
	Materials:						
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,07000 =	0,01070	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,27000 =	1,33350	
					Subtotal...	1,34420	1,34420
					COST DIRECTE		1,61372
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,13152
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,74524**

P- 26	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.: 8,500**			47,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 29,40000 =	3,45882	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000 /R	x 27,76000 =	13,06353	
	A013U001	h	Ajudant	3,000 /R	x 24,20000 =	8,54118	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R	x 23,17000 =	8,17765	
					Subtotal...	33,24118	33,24118
	Maquinària:						
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200 /R	x 54,24000 =	1,27624	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R	x 7,13000 =	0,83882	
					Subtotal...	2,11506	2,11506
	Materials:						
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,43000 =	1,29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x 21,64000 =	0,64920	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 5,95000 =	5,95000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,43000 =	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,65000 =	0,66000	
					Subtotal...	8,73145	8,73145
					COST DIRECTE		44,08769
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		3,59315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,68084**

P- 27	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada	**Rend.: 15,000**			131,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 29,40000 =	1,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000 =	3,70133	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,96000 =	3,19467	
						Subtotal...	8,85600	8,85600
	Maquinària:							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	54,24000 =	7,23200	
						Subtotal...	7,23200	7,23200
	Materials:							
	B4PA1U01	m	Biga prefabricada de formigó pretesat, tipus TL, de 45 cm de cantell, inclòs transport a l'obra	1,000	x	105,31000 =	105,31000	
						Subtotal...	105,31000	105,31000

COST DIRECTE	121,39800
DESPESES INDIRECTES 8,15%	9,89394
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**131,29194**

P- 28 G4Z7U004 m Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu

Rend.: 1,250 **154,15 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
A0112000 h Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =	23,52000	
A0121000 h Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	22,20800	
A0150000 h Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	19,16800	
			Subtotal...	64,89600	64,89600
Maquinària:					
C110U040 h Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,667	/R x	17,71000 =	9,45006	
C110U075 h Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,333	/R x	14,90000 =	3,96936	
			Subtotal...	13,41942	13,41942
Materials:					
B7J1U204 m Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut de 50 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi	1,000	x	64,22000 =	64,22000	
			Subtotal...	64,22000	64,22000

COST DIRECTE	142,53542
DESPESES INDIRECTES 8,15%	11,61664
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**154,15206**

P- 29 G4ZBU020 dm3 Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat

Rend.: 13,000 **21,53 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	0,56538	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000 =	2,13538	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000 =	1,78231	
						Subtotal...	4,48307	4,48307
	Materials:							
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	0,500	x	1,92000 =	0,96000	
	B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	1,000	x	14,46000 =	14,46000	
						Subtotal...	15,42000	15,42000

COST DIRECTE	19,90307
DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,62210
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,52517**

P- 30 GD56V001 m Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 10,000 **12,84 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
A0112000 h Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	0,58800	
A0150000 h Manobre especialista	1,001	/R x	23,96000 =	2,39840	
			Subtotal...	2,98640	2,98640
Maquinària:					
C110U015 h Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	46,55000 =	0,93100	
C131U025 h Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	46,98000 =	3,75840	
C133U001 h Motoanivelladora de 125 hp	0,251	/R x	69,88000 =	1,75399	
C15018U1 h Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	48,77000 =	2,43850	
			Subtotal...	8,88189	8,88189

COST DIRECTE	11,86829
DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,96727
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,83556**

P- 31 GD75U060 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Rend.: 8,000 **178,35 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R	x	29,40000 =	1,47000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,580	/R	x	27,76000 =	5,48260	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,160	/R	x	23,96000 =	9,46420	
							Subtotal...	16,41680	16,41680
	Maquinària:								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R	x	47,96000 =	5,99500	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,160	/R	x	1,89000 =	0,27405	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,580	/R	x	18,21000 =	1,32023	
							Subtotal...	7,58928	7,58928
	Materials:								
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	1,160		x	73,24000 =	84,95840	
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,008		x	126,65000 =	1,01320	
	BD75U100	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 100 cm	1,050		x	52,32000 =	54,93600	
							Subtotal...	140,90760	140,90760
							COST DIRECTE		164,91368
							DESPESES INDIRECTES 8,15%		13,44046
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,35414**

P- 32 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat **Rend.: 0,120** **1.179,89 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R	x	29,40000 =	61,25000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R	x	27,76000 =	231,33333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R	x	24,20000 =	201,66667	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R	x	23,17000 =	193,08333	
							Subtotal...	687,33333	687,33333
	Maquinària:								
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R	x	43,66000 =	36,38333	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R	x	41,24000 =	68,73333	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R	x	61,09000 =	76,36250	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R	x	47,96000 =	89,92500	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R	x	1,89000 =	7,87500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R	x	18,21000 =	37,93750	
							Subtotal...	317,21666	317,21666
	Materials:								
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0,940		x	73,24000 =	68,84560	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000		x	0,43000 =	3,44000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000		x	1,49000 =	5,96000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650		x	2,43000 =	1,57950	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000		x	1,65000 =	6,60000	
							Subtotal...	86,42510	86,42510
							COST DIRECTE		1.090,97509
							DESPESES INDIRECTES 8,15%		88,91447
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.179,88956**

P- 33 GDQ9XP12 u Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra, **Rend.: 1,000** **231,68 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R	x	27,76000 =	22,20800	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R	x	23,17000 =	18,53600	
							Subtotal...	40,74400	40,74400
	Maquinària:								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R	x	47,96000 =	11,99000	
							Subtotal...	11,99000	11,99000
	Materials:								
	B0AGXP02	u	Porta xapa metàl·lica galvanitzada 0,80x0,60 m 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat	1,000		x	61,09000 =	61,09000	
	BDK2XP02	u	Arqueta prefabricada de formigó 0,80x0,60x0,80 per a presa parcel·laria amb doble gatera.	1,000		x	93,88000 =	93,88000	
							Subtotal...	154,97000	154,97000
	Partides d'obra:								
	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,440		x	4,01085 =	1,76477	
	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric	0,290		x	16,38200 =	4,75078	
							Subtotal...	6,51555	6,51555
							COST DIRECTE		214,21955
							DESPESES INDIRECTES 8,15%		17,45889

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**231,67844**
P- 34	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	**Rend.: 100,000**				**0,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	0,05880	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	32,29000 =	0,32290	
						Subtotal...	0,38170	0,38170
	Maquinària:							
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	46,67000 =	0,04667	
	CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	1,000	/R x	1,11000 =	0,01110	
						Subtotal...	0,05777	0,05777
						COST DIRECTE		0,43947
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,03582
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,47529**
P- 35	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada	**Rend.: 165,000**				**0,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	0,03564	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,70000 =	0,14364	
						Subtotal...	0,17928	0,17928
	Materials:							
	BRZ0001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm	0,100	x	0,61000 =	0,06100	
	BRZ0002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
						Subtotal...	0,13100	0,13100
						COST DIRECTE		0,31028
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,02529
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,33557**

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 36	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 %	**Rend.: 1,000**				**1.772,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CR22U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	39,000	/R x	42,03000 =	1,639,17000	
						Subtotal...	1,639,17000	1,639,17000
						COST DIRECTE		1,639,17000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		133,59236
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.772,76236**
P- 37	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**Rend.: 81,400**				**3,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	0,09029	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,70000 =	0,29115	
						Subtotal...	0,38144	0,38144
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000 =	0,57715	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	61,09000 =	1,50098	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	51,81000 =	0,63649	
						Subtotal...	2,71462	2,71462
						COST DIRECTE		3,09606
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,25233
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,34839**
P- 38	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i florístic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació.	**Rend.: 1,000**				**918,50 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	GRTRAN01	PA	Partida alçada d'abonament integre pel transplantament manual d'espècies d'interès detectades dins de l'àmbit d'estudi fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actaució inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes característiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra.	**Rend.: 1,000** 1.545,00 €
P- 40	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000** 6,53 €

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,04000	=	6,04000	
			Subtotal...					6,04000	6,04000
			COST DIRECTE						6,04000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%						0,49226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,53226**

P- 41	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**Rend.: 1,000** 10,73 €					
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
			Subtotal...					9,92000	9,92000
			COST DIRECTE						9,92000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%						0,80848
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,72848**

P- 42	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000** 0,24 €					
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal...					0,22000	0,22000
			COST DIRECTE						0,22000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%						0,01793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,23793**

P- 43	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000** 15,52 €					
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,35000	=	14,35000	
			Subtotal...					14,35000	14,35000
			COST DIRECTE						14,35000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%						1,16953
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,51953**

P- 44	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**Rend.: 1,000** 0,72 €					
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
			Subtotal...					0,67000	0,67000
			COST DIRECTE						0,67000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%						0,05461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,72461**

P- 45	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.: 1,000** 1,65 €					
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,53000	=	1,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	1,53000	1,53000
			COST DIRECTE		1,53000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,12470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,65470**

P- 46 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **7,20 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,66000 =	6,66000	
			Subtotal...				6,66000	6,66000
			COST DIRECTE					6,66000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%					0,54279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,20279**

P- 47 H1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **17,79 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	16,45000 =	16,45000	
			Subtotal...				16,45000	16,45000
			COST DIRECTE					16,45000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%					1,34068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,79068**

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		2,59000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,21109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,80109**

P- 48 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 **Rend.: 1,000** **2,80 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000 =	2,59000	
			Subtotal...				2,59000	2,59000

P- 49 H1473203 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE **Rend.: 1,000** **151,29 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	139,89000 =	139,89000	
			Subtotal...				139,89000	139,89000
			COST DIRECTE					139,89000
			DESPESES INDIRECTES 8,15%					11,40103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**151,29103**

P- 50 H147D203 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 **Rend.: 1,000** **144,12 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x 133,26000 =	133,26000		
					Subtotal...	133,26000		133,26000
							COST DIRECTE	133,26000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	10,86069
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**144,12069**
P- 51	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**24,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 22,88000 =	22,88000		
					Subtotal...	22,88000		22,88000
							COST DIRECTE	22,88000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,86472
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,74472**
P- 52	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**Rend.: 1,000**				**5,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x 5,35000 =	5,35000		
					Subtotal...	5,35000		5,35000
							COST DIRECTE	5,35000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,43603
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,78603**
P- 53	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 6,14000 =	6,14000		

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	6,14000		6,14000
							COST DIRECTE	6,14000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,50041
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,64041**
P- 54	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**Rend.: 1,000**				**8,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x 8,19000 =	8,19000		
					Subtotal...	8,19000		8,19000
							COST DIRECTE	8,19000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,66749
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,85749**
P- 55	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**				**2,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x 2,70000 =	2,70000		
					Subtotal...	2,70000		2,70000
							COST DIRECTE	2,70000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,22005
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,92005**
P- 56	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**				**14,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 13,24000 =	13,24000		
					Subtotal...	13,24000		13,24000
							COST DIRECTE	13,24000
							DESPESES INDIRECTES 8,15%	1,07906
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,31906**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				16,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000 =	15,47000	
						Subtotal...	15,47000	15,47000
						COST DIRECTE		15,47000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,26081
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,73081**
P- 58	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				5,47 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,06000 =	5,06000	
						Subtotal...	5,06000	5,06000
						COST DIRECTE		5,06000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,41239
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,47239**
P- 59	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				14,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000 =	13,50000	
						Subtotal...	13,50000	13,50000
						COST DIRECTE		13,50000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,10025
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,60025**
P- 60	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				19,16 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,72000 =	17,72000	
						Subtotal...	17,72000	17,72000
						COST DIRECTE		17,72000
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,44418
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,16418**
P- 61	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.: 1,000**				2,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,76000 =	1,38800	
						Subtotal...	1,38800	1,38800
	Materials:							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000 =	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000 =	0,52500	
						Subtotal...	1,11500	1,11500
						COST DIRECTE		2,50300
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		0,20399
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,70699**
P- 62	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				34,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,76000 =	4,16400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	
						Subtotal...	7,63950	7,63950
	Materials:							
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,42000 =	5,04000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,57000 =	19,62500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	24,66500	24,66500
			COST DIRECTE		32,30450
			DESPESES INDIRECTES 8,15%		2,63282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,93732**

P- 63 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,19 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
		Subtotal...				13,12000	13,12000
		COST DIRECTE					13,12000
		DESPESES INDIRECTES 8,15%					1,06928
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,18928**

P- 64 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,75 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	23,17000 =	0,34755	
		Subtotal...				0,34755	0,34755
Materials:							
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000 =	5,89000	
		Subtotal...				5,89000	5,89000
		COST DIRECTE					6,23755
		DESPESES INDIRECTES 8,15%					0,50836
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,74591**

P- 65 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,11 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	23,17000 =	1,39020	
		Subtotal...				1,39020	1,39020
Materials:							
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,64000 =	4,25600	
		Subtotal...				4,25600	4,25600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,64620
			DESPESES INDIRECTES 8,15%	0,46017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,10637**

P- 66 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,18 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000 =	5,55200	
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
		Subtotal...				10,48200	10,48200
Materials:							
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000 =	33,78000	
		Subtotal...				34,07000	34,07000
		COST DIRECTE					44,55200
		DESPESES INDIRECTES 8,15%					3,63099
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,18299**

P- 67 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **63,41 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	58,63000 =	58,63000	
		Subtotal...				58,63000	58,63000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	58,63000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	4,77835
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**63,40835**

P- 68 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **75,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000 =	69,63000	
		Subtotal...				69,63000	69,63000

COST DIRECTE	69,63000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	5,67485
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**75,30485**

P- 69 HQU1E150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **61,02 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000 =	56,42000	
		Subtotal...				56,42000	56,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	56,42000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	4,59823
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,01823**

P- 70 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **144,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	133,39000 =	133,39000	
		Subtotal...				133,39000	133,39000

COST DIRECTE	133,39000
DESPESES INDIRECTES 8,15%	10,87128
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**144,26128**

P- 71 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
		Subtotal...				5,79250	5,79250
Materials:							
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000 =	54,12000	
		Subtotal...				54,12000	54,12000

COST DIRECTE	59,91250
DESPESES INDIRECTES 8,15%	4,88287
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**64,79537**

P- 72 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **26,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	
					Subtotal...		3,47550	3,47550
	Materials:							
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000 =	21,31000	
					Subtotal...		21,31000	21,31000
						COST DIRECTE		24,78550
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		2,02002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,80552**

P- 73 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **33,49 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	0,350	/R x	23,17000 =		8,10950	
			Subtotal...			8,10950	8,10950
Materials:							
BQU27900	u	0,250	x	91,42000 =		22,85500	
			Subtotal...			22,85500	22,85500
					COST DIRECTE		30,96450
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		2,52361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,48811**

P- 74 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **65,61 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	0,150	/R x	23,17000 =		3,47550	
			Subtotal...			3,47550	3,47550
Materials:							
BQU2D102	u	1,000	x	57,19000 =		57,19000	
			Subtotal...			57,19000	57,19000
					COST DIRECTE		60,66550
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		4,94424

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,60974**

P- 75 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **75,11 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	0,050	/R x	23,17000 =		1,15850	
			Subtotal...			1,15850	1,15850
Materials:							
BQU2E002	u	1,000	x	68,29000 =		68,29000	
			Subtotal...			68,29000	68,29000
					COST DIRECTE		69,44850
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		5,66005
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,10855**

P- 76 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **25,06 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	1,000	/R x	23,17000 =		23,17000	
			Subtotal...			23,17000	23,17000
					COST DIRECTE		23,17000
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,88836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,05836**

P- 77 I2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **24,50 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Maquinària:							
C1RA2500	m3	1,000	/R x	22,65000 =		22,65000	
			Subtotal...			22,65000	22,65000
					COST DIRECTE		22,65000
					DESPESES INDIRECTES 8,15%		1,84598
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,49597**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 78	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	16,69 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Maquinària:							
C1RA2C00	m3 Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,43000 =		15,43000	
	Subtotal...					15,43000	15,43000
	COST DIRECTE						15,43000
	DESPESES INDIRECTES 8,15%						1,25755
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,68755**

P- 79	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	13,78 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B2RA61H0	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	8,79000 =		12,74550	
	Subtotal...					12,74550	12,74550
	COST DIRECTE						12,74550
	DESPESES INDIRECTES 8,15%						1,03876
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,78426**

P- 80	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	23,25 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B2RA63G0	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	21,50000 =		21,50000	
	Subtotal...					21,50000	21,50000
	COST DIRECTE						21,50000
	DESPESES INDIRECTES 8,15%						1,75225

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23,25225**
P- 81	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	14,06 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
B2RA6890	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	68,41000 =		12,99790	
	Subtotal...					12,99790	12,99790
	COST DIRECTE						12,99790
	DESPESES INDIRECTES 8,15%						1,05933
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,05723**

P- 82	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les característiques d'acabat del pericó original	**Rend.: 0,261**	1.480,93 €

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =		112,64368	
A0121000	h Oficial 1a	5,000	/R x	27,76000 =		531,80077	
A0140000	h Manobre	5,000	/R x	23,17000 =		443,86973	
	Subtotal...					1.088,31418	1.088,31418
Maquinària:							
C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	13,99000 =		53,60153	
C1705600	h Formigonera de 165 l	1,000	/R x	1,86000 =		7,12644	
CZ111000	h Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =		9,73180	
	Subtotal...					70,45977	70,45977
Materials:							
B0111000	m3 Aigua	0,025	x	1,52000 =		0,03800	
B032U200	m3 Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,828	x	28,94000 =		23,96232	
B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,800	x	124,98000 =		99,98400	
B06NS210	t Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	0,800	x	70,80000 =		56,64000	
B0710150	t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	49,05000 =		4,90500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,000	x	0,29000 =	8,70000	
					Subtotal...		194,22932	194,22932
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			16,32471
					COST DIRECTE			1.369,32798
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			111,60023
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.480,92821**
P- 83	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada	**Rend.: 1,000**				**3.403,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,250	/R x	29,40000 =	36,75000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	27,76000 =	41,64000	
	A0160000	h	Peó	2,000	/R x	23,70000 =	47,40000	
					Subtotal...		125,79000	125,79000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,500	/R x	47,96000 =	71,94000	
					Subtotal...		71,94000	71,94000
	Materials:							
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,180	x	70,32000 =	12,65760	
	BJ2A1000	u	Comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra una alçada de 800 mm per sobre el terreny	1,000	x	2.824,98000 =	2.824,98000	
					Subtotal...		2.837,63760	2.837,63760
	Partides d'obra:							
	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	8,000	x	13,95028 =	111,60224	
					Subtotal...		111,60224	111,60224
					COST DIRECTE			3.146,96984
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			256,47804
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.403,44788**

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 84	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**Rend.: 1,000**				**3,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000 =	2,77600	
					Subtotal...		2,77600	2,77600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04164
					COST DIRECTE			2,81764
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,22964
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,04728**
P- 85	PDG0-CTGB	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**23,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,76000 =	0,69400	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000 =	1,15850	
					Subtotal...		1,85250	1,85250
	Materials:							
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0878	x	85,18000 =	7,47880	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000 =	0,28560	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000 =	0,90300	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	5,40000 =	11,23200	
					Subtotal...		20,17480	20,17480
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02779
					COST DIRECTE			22,05509
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			1,79749
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,85258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 86	PG32-DYKW	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	9,26 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,115	/R x	27,76000	=	3,19240	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	24,61000	=	2,83015	
					Subtotal...		6,02255	6,02255
Materials:								
BG32-078Y	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua	1,020	x	2,40000	=	2,44800	
					Subtotal...		2,44800	2,44800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09034
					COST DIRECTE			8,56089
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,69771
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,25860**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 87	PG32-DYL0	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	11,07 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	24,61000	=	2,95320	
					Subtotal...		6,28440	6,28440
Materials:								
BG32-079C	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua.	1,000	x	3,86000	=	3,86000	
					Subtotal...		3,86000	3,86000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09427
					COST DIRECTE			10,23867
					DESPESES INDIRECTES 8,15%			0,83445
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,07312**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 88	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.: 1,000**	213,20 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	

Projecte de restauració ambiental de les antiques instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

						Subtotal...	5,24100	5,24100
	Materials:							
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	191,81000 =	191,81000	
						Subtotal...	191,81000	191,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07862
						COST DIRECTE		197,12961
						DESPESES INDIRECTES 8,15%		16,06606
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,19568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 89	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament integre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**Rend.: 1,000**	1.200,00 €
P- 90	PPAUDES8	pa	Partida alçada d'abonament integre del muntatge a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs.	**Rend.: 1,000**	2.500,00 €
P- 91	PPAUU002	pa	Partida alçada d'abonament integre per a realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres, d'acord amb les indicacions de la D.F.	**Rend.: 1,000**	8.000,00 €
P- 92	SE23S110	u	Pericó prefabricat de formigó o polipropilé reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació.	**Rend.: 1,000**	494,66 €
P- 93	SE23S211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	**Rend.: 2,000**	366,80 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	29,40000	=	7,35000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	13,88000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	11,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	33,21000	33,21000
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x	47,96000 =	4,79600	
					Subtotal...	4,79600	4,79600
	Materials:						
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025 x	120,04000 =	3,00100	
	BDKZE211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	1,000 x	298,15000 =	298,15000	
					Subtotal...	301,15100	301,15100

COST DIRECTE	339,15700
DESPESES INDIRECTES 8,15%	27,64130
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**366,79830**

P- 94	SE23S310	u	Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra	**Rend.: 1,000**	443,83 €
P- 95	SEV1S010	u	Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries	**Rend.: 1,000**	400,00 €
P- 96	SEXPS150	u	Confecció de planol sup. 15 m.	**Rend.: 1,000**	331,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a treballs sobre instal.lacions o serveis ocults en fase de redacció, que siguin necessàris per l'execució de la restauració	9.000,00 €
XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	9.156,32 €
XPAENDV01	Pa	Partida alçada d'abonament contra factura per les tases a abonar a Endesa pels treballs d'acondicionament de les instal·lacions de ENDESA de la linia de mitja tensió afectada per les obres.	10.565,69 €

ANNEX 14. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX NÚM. 14 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....*610.421,43.- €*

DESPESES GENERALS (13%) .....*79.354,79.- €*

BENEFICI INDUSTRIAL (6%) .....*36.625,29- €*

SUMA.....*726.401,51- €*

I.V.A. (21%) .....*152.544,32- €*

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA.....878.945,83- €

EXPROPIACIONS **.....121.203,50- €**

_____

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....1.000.149,33- €

Aquest Pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ CENT QUARANTA-NOU MIL EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. Objecte 1
2. Estimació i tipologia dels residus 1
3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra 1
4. Operacions de gestió de residus 1

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte *de Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de L'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre,* té com objectiu *fer* una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquest residus, d'acord amb les exigències de la normativa vigent. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. A continuació s'adjunta taula amb la definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció previstos en l'execució de les obres del present projecte.

TIPOLOGIA I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS				
Materials	**Tipologia (2)**	**Pes**	**Densitat**	**Volum**
	Inert, No especial, Especial	(Tones)	(Entre 1,5% i 0,5%)	(m3 de residus)
Codi	Tipus residu	Ton	Densitat	M3
170101 Formigó	Inert	-	-	3.925,53
170405 (Cartró)	No especial	-	-	15,000
170201 (Fusta)	No especial	-	-	4,000
160405 (Terres netes)	Inert	-	-	18.292,92
Total		-		22.237,45

(2) Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
* Els quals contenen substàncies perilloses

El volum sobrant de terres (18.292,92 m3) e formigons (matxuqueig) procedents de demolicions (3.925,53 m3), podran ser valoritzats per al ser ús en actuacions d'obra civil pròximes a l'obra.

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus:

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?	x	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	x	
3	S'aprofitarà la terra vegetal?	x	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	x	
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. Els materials d'excavació i de esbrossada i tota la terra vegetal el projecte contempla la seva trituració, reutilització i estesa per coronació dels marges de la riera.	x	

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dintre de l'obra i la de fora de l'obra.
Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres civils estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta)
Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des don el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.
En el cas del present projecte, en fase d'execució de les obres, Els residus inerts (terres) i els no especials procedents dels enderrocs, es carregaran directament a

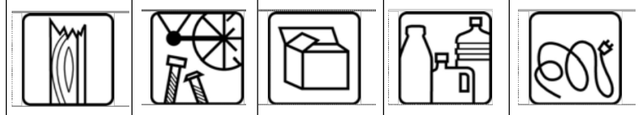
camió. Es col·locarà un sol contenidor a obra per als residus no especials barrejats, i un contenidor pels especials.

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	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, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T. En el nostre cas no es separaran els diferents residus ja que les quantitats previstes son petites.
	Especials	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, desencofra'ns, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites ☐ Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidors per Inerts formigó ☐ contenidor per Inerts ceràmica ☐ contenidor per altres inerts **X** zona d'aplec per terres
	No Especials	☐ contenidor per metall **X** Punt de neteja de camions formigó ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... **X** Contenidor per LA RESTA de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest ca, 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: 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): 0 (m3): 0

Les terres sobrants es carregaran directament sobre camió i es transportaran a lloc d'us.

La resta de residus, degut a la seva poca quantitat es dipositaran en un únic contenidor com a residus no especials tots barrejats.

Els camions formigonera es netejaran a punts concrets i després es carregaran els residus de formigó i es transportaran a l'abocador

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS 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: *Fusta* *Ferralla* *Paper i cartró* *Plàstic* *Cables elèctrics* 
	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'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

5. GESTORS DE RESIDUS

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). En aquest cas, el dipòsit controlat de runes i altres residus de la construcció es situa a El Papiol (Baix Llobregat); per la seva part, el gestor per residus no especials proposats és la Planta de Reciclatge del Prat del Llobregat (Baix Llobregat), i finalment, pels residus especials, a Castellolí (l'Anoia):

RESIDUS INERTS

GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, S.L.	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-813.03
Tipus de residu gestionat	Monodipòsit controlat de Terres i runes
Adreça física	C/ NAPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
Telèfon	934147488
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	Gestora de runes del Tarragonès, S.L.
Adreça física	C/ NAPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X: 294821 // Y: 4506676
Distància a obra	13,4 km

HIERROS ALTADILL, S.L.	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-1466.14
Tipus de residu gestionat	Valorització de ferralla mitjançant classificació i premsat
Adreça física	CTRA. T-350, km 0.372, S/N 43570 SANTA BÀRBARA
Telèfon	977420383
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	Hierros Altadill, S.L.
Adreça física	CTRA. T-350, km 0.372, S/N 43570 SANTA BÀRBARA
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X: 289529 // Y: 4510326
Distància a obra	20,8 km

PLÀNOLS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A1 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 15 GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA ORTOFOTOMAPA

DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: AN.15.DWG

PLÀNOL NÚM. AN15

FULL 1 DE 1

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX DEL PLEC DE GESTIÓ DE RESIDUS

PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES.....1
DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 1
GESTIÓ DE RESIDUS 1
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS.....1
TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 1
CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT.3
DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 4

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5PL00,I2R5K000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R640G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.
Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA8500,I2RA8620,I2RA71H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

PRESSUPOST

ANNEX 16. FONAMENTS, ESTRUCTURES I MURS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

1.1. Característiques principals dels elements estructurals: 1

2. BASES DE CÀLCUL 2

2.1. Normativa aplicable 2
2.1.1. Normativa d'accions 2
2.1.2. Codis estructurals 2
2.2. Càlculs per ordinador 2
2.3. Criteris de seguretat 2
2.3.1. Estats Límit Últims (ELU) 2
2.3.2. Estats Límit de Servei (ELS) 2
2.3.3. Estat Límit de durabilitat 3
2.4. Materials 3
2.4.1. Formigó 3
2.4.1.1. Resistència a compressió 3
2.4.1.2. Consistència 3
2.4.1.3. Grandària màxima d'àrid 3
2.4.1.4. Classes d'exposició 3
2.4.1.5. Mòdul d'elasticitat 3
2.4.1.6. Mòdul d'elasticitat transversal 3
2.4.1.7. Coeficient de dilatació tèrmica 3
2.4.2. Acer 3
2.4.3. Coeficients parcials de seguretat per als materials 4
2.5. Durabilitat 4
2.5.1. Vida útil de les estructures 4
2.5.2. Recobriments 4
2.5.3. Requisits mínims de dosificació del formigó 4
2.5.4. Estat límit de fissuració 5
2.5.5. Control de deflexions 5
2.6. Nivells de control 5
2.6.1. Elements de formigó estructural 5
2.6.1.1. Control de materials durant el subministrament 5
2.6.1.2. Control de l'execució 5
2.6.1.3. Nivells de control establerts 5
2.7. Accions 5
2.7.1. ACCIONS PERMANENTS 5
2.7.1.1. Pes propi 5
2.7.2. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT 6
2.7.2.1. Terreny 6
2.7.3. ACCIONS VARIABLES 6
2.7.3.1. Càrregues verticals 6
2.7.4. ACCIONS INDIRECTES 6
2.8. Coeficients de seguretat i hipòtesis de càrrega 6
2.8.1. Factors de simultaneïtat 6
2.8.2. Coeficients parcials de seguretat - Estructures 6
2.8.2.1. Estats Límits Últims (ELU) 6
2.8.2.2. Estats Límits de Servei (ELS) 7
2.8.3. Coeficients parcials de seguretat – Ponts IAP-11 7
2.8.3.1. Estats Límits Últims (ELU) 7
2.8.3.1.1. Comprovacions d'equilibri (EQU) 7
2.8.3.1.2. Comprovacions resistents (STR) 7
2.8.3.2. Estats Límits de Servei (ELS) 8
2.8.4. Valors representatius de les accions 8
2.8.4.1. Accions permanents (*G*) 8
2.8.4.2. Accions variables (Q) 8
2.8.4.3. Accions accidentals (*A*) 8
2.8.5. Combinacions d´accions 8
2.8.5.1. Estats Límits Últims (ELU) 8
2.8.5.2. Estats Límits de Servei (ELS) 9

3. PLA DE CONTROL I MANTENIMENT 9

3.1. CLASSES D'EXPOSICIÓ 9
3.2. VIDA ÚTIL CONSIDERADA 9
3.3. PUNTS CRÍTICS DE L'ESTRUCTURA 9
3.3.1. Elements de formigó 9
3.3.2. Elements metàl·lics 9
3.4. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS 9
3.5. MITJANS AUXILIARS PER A L'ACCÉS A DIFERENTS ZONES DE LES ESTRUCTURES 9
3.6. TÈCNIQUES I CRITERIS D'INSPECCIÓ RECOMANATS 9
3.7. PROVA DE CÀRREGA 9

4. CÀLCULS 10

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és el càlcul de la rehabilitació del pont existent sobre el canal Gola Vella i que permet l'accés a la zona a restaurar que contempla el Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre.

La rehabilitació d'aquesta infraestructura transversal es totalment necessària donat l'estat precari de l'actual tauler, amb un grau molt alt de fissuracions i d'oxidació de l'armat estructural.

Aquesta actuació es justifica per tal de poder assegurar el pas de la maquinaria que ha d'executar els treballs de restauració, ja que amb l'actual tauler no s'assegura que tingui la suficient capacitat resistent per a aquesta funció.

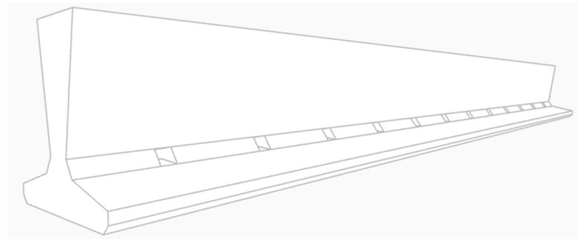
Les actuacions previstes per la rehabilitació del pont són:

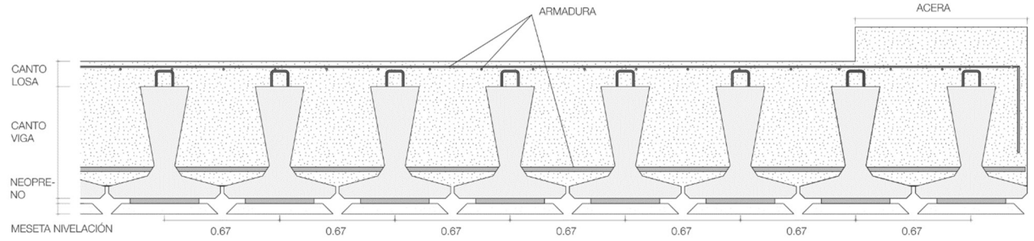
1. Demolició del tauler actual.
2. Saneig dels estreps i pila existent,
3. Construcció d'un nou tauler, format per bigues pretensades i llosa formigó armat.

1.1. Característiques principals dels elements estructurals:

Per a la solució proposada s'utilitzaran VIGAS TABLERO TL prefabricades. Són peces destinades a formar part de l'estructura d'un pont-losa. Els llums poden arribar fins als 15,50 metres i els cantells totals de biga i llosa fins als 70 centímetres.

Amb la finalitat de resoldre la flexió transversal del tauler i aconseguir el seu monolitisme, aquestes bigues, disposades cada 67 centímetres, es connecten entre si mitjançant unes armadures col·locades a l'obra





Les taules següents donen un ordre de dimensionament per a ponts fets amb bigues TL. Es troba la informació d'amplada de tauler, nombre de bigues utilitzades, cantell total del tauler-llosa i amplada de vorera mínima necessària.

Considerant l'amplada disponible de suport, s'ha dimensionat un nou tauler que tindrà 4,55 d'amplada, i constarà de 7 bigues en total. Aquestes bigues, en treballar millor recolzades als seus extrems, es col·locaran en 2 trams, perquè també aconsegueixin suport a la columna central que té el pont existent. Després el formigonat de la carpeta de compressió es farà de forma homogènia a tot el tauler.

La sèrie a utilitzar serà la TL45

VIGAS DE TABLERO		
TIPOS	CANTO (cm)	PESO PROPIO (kN/m)
TL 25	25	2.15
TL 30	30	2.33
TL 35	35	2.54
TL 40	40	2.76
TL 45	45	3.01
TL 50	50	3.29
TL 55	55	3.59
TL 60	60	3.89
TL 65	65	4.24

2. BASES DE CÀLCUL

2.1. Normativa aplicable

Per a l'elaboració del projecte s'utilitzen les normes i les recomanacions enumerades a continuació. Es distingeix entre documents relatius a les accions que cal considerar i documents referents a la resistència de l'estructura:

2.1.1. Normativa d'accions

- Ministeri de Foment, Direcció General de Carreteres. "Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carretera IAP-11" (FOM/2842/2011).
- Ministeri de Foment. Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02 (Reial Decret 997/2002).
- Ministeri de Foment. "Norma de construcció sismoresistent: Ponts". NCSP-07 (Reial Decret 637/2007 de 18 de maig).
- Eurocodi 1: Bases de Projecte i accions en estructures. Part 1: Bases de Projecte (EC-1 Part 1).
- Eurocodi 1: Bases de Projecte i accions en estructures. Part 3: Càrregues de trànsit en ponts (EC-1 Part 3).

2.1.2. Codis estructurals

- Ministeri de Transports, Mobilitat i agenda urbana. "Codi Estructural".
- Ministeri de Foment. "Recomanacions per a la realització de proves de càrrega de recepció en ponts de carreteres".
- Ministeri de Foment. Direcció General de Carreteres. "Guia de fonaments en obres de carreteres".
- "CTE DB. Codi tècnic de l'edificació". 2006. Ministeri dHabitatge.

2.2. Càlculs per ordinador

Per a l'obtenció de les sol·licitacions, dimensionament de les bigues i comprovació a ELU i ELS tant dels taulers com dels murs s'han utilitzat els programes següents:

- Obtenció esforços davant de càrregues gravitatòries i càrregues uniformes: SAP2000.

2.3. Criteris de seguretat

Per justificar la seguretat de les estructures, objecte daquest annex i la seva aptitud de servei, sutilitzarà el mètode dels estats límit.

Els estats es classifiquen en:

- Estats Límit de Servei
- Estats Límit Últims
- Estat Límit de durabilitat

2.3.1. Estats Límit Últims (ELU)

La denominació d'Estats Límits Últims engloba tots aquells que produeixen la decisió de l'estructura per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencament de la mateixa o d'una part.

Els Estats Límit Últims que cal considerar són els següents:

- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencament o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o part d'aquesta.
- Fallada per pèrdua d'equilibri de l'estructura o part d'aquesta, considerada un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

2.3.2. Estats Límit de Servei (ELS)

S'hi inclouen sota la denominació d'estats límit de servei totes aquelles situacions de l'estructura per a les quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, comoditat o aspecte requerits.

Es consideren els següents:

- ELS de deformacions que afectin l'aparença o la funcionalitat de l'obra o que causin dany a elements no estructurals.
- ELS de vibracions inacceptables per als usuaris de l'obra o que puguin afectar-ne la funcionalitat o provocar danys en elements no estructurals.
- ELS de fissuració del formigó traccionat, que pot afectar la durabilitat, la impermeabilitat o laspecte de lestructura. La microfissuració del formigó per compressió excessiva pot afectar, també, la durabilitat.

2.3.3. Estat Límit de durabilitat

S'entén per estat límit de durabilitat el produït per les accions físiques i químiques, diferents de les càrregues i accions de l'anàlisi estructural, que poden degradar les característiques del formigó o de les armadures fins a límits inacceptables.

2.4. Materials

Per a la definició dels materials se seguiran les prescripcions recollides a l'Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1 ia les normes europees de producte relatives al formigó UNE-EN 206:2013+A2 ia l'acer passiu UNE-EN 10027- 1 i UNE-EN 10080:2006, verificant la compatibilitat amb les prescripcions recollides al Codi Estructural relatives als materials, la durabilitat, l'execució, el control de qualitat i el manteniment de l'estructura, que són de compliment obligat.

2.4.1. Formigó

2.4.1.1. Resistència a compressió

Es considera la resistència següent per als diferents tipus de formigó emprats a l'estructura projectada, d'acord amb la nomenclatura del Codi Estructural:

- Formigó de neteja i anivellació. HL-150/B/30
- Formigó per a lloses i bigues: HA-30/B/20/XC1
- Formigó en pilons HA-30/B/20/XC2+XA1
  - Mòdul d'elasticitat E_{co} = 33578 N/mm ^{2}

2.4.1.2. Consistència

Seguint la taula 57.5.2.2 de toleràncies per a la consistència del formigó del Codi Estructural, es defineix una consistència tipus Tova (B) per a tots els formigons, coincident amb un valor d'assentament de 40-100mm

2.4.1.3. Grandària màxima d'àrid

Les taules que tipifiquen els tamisos per a classificació d'àrids recollides a la Norma UNE-EN 206 i al Codi Estructural coincideixen, per la qual cosa no hi ha incompatibilitats en la designació de la mida màxima de l'àrid entre ambdues normatives.

Considerant la moderada densitat d'armat s'adopta una mida màxima d'àrid de 20 mm per als elements armats i de 30 mm per al formigó no estructural.

2.4.1.4. Classes d'exposició

La designació de les classes d'exposició coincideix entre l'Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1 i el Codi Estructural, a la taula A19.4.1.

Els elements de fonamentació presentaran un tipus d'ambient XC1 en el cas dels elements situats per sobre de la influència del nivell d'aigua i un ambient XC2+XA1 en el cas dels elements submergits dins del nivell d'aigua.

2.4.1.5. Mòdul d'elasticitat

Dacord amb larticle 3.1.2. de l'Eurocodi 2 i de l'Annex 19 del Codi Estructural, per tenir en compte la variació del mòdul d'elasticitat amb el temps s'ha considerat la següent expressió:

$$E_{cm}(t) = \left(\frac{f_{cm}(t)}{f_{cm}}\right)^{0,30} \cdot E_{cm}$$

on:

$E_{cm}(t)$ Mòdul de deformació assecant als t dies
E_{cm} Mòdul de deformació assecant als 28 dies

$$E_{cm} = 22 \cdot \left(\frac{f_{cm}}{10}\right)^{0,30}$$

f_{cm} Resistència mitjana a compressió als 28 dies

$$f_{cm} = f_{ck} + 8$$

$f_{cm}(t)$ Resistència mitjana a compressió als t dies

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t).f_{cm} = e^{s.\left(1-\sqrt{\frac{28}{t}}\right)}.f_{cm}$$

sent:
t Edat del formigó en dies
s Coeficient que depèn del tipus de ciment:
0,20 per a ciment de classe resistent CEM 42,5 R, CEM 52,5 N, CEM 52,5 R (classe R)
0,25 per a ciment de classe resistent CEM 32,5 R, CEM 42,5 N (classe N)
0,38 per a ciment de classe resistent CEM 32,5 N (classe S)

2.4.1.6. Mòdul d'elasticitat transversal

Es defineix a partir de la següent expressió:

$$G = \frac{E}{2 \cdot (1 + v)}$$

sent ν el coeficient de Poisson (ν= 0,20).

2.4.1.7. Coeficient de dilatació tèrmica

Es considera un valor α= 1,0 x 10 $^{-5}$ ºC $^{-1}$.

2.4.2. Acer

D'acord amb l'Annex C de l'Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1, per a tots els elements es considera acer B - 500 S amb les característiques següents:

- Límit elàstic $f_i \geq$500 N/mm ^{2}
- Mòdul d'elasticitat E_s = 200.000 N/ ^{mm2}
- Relació k = (f_t / f_y) $_k$ 1,15 ≤ k < 1,35
- Deformació unitària característica a força màxima ε_{uk} ≥ 7,5%

Per garantir la compatibilitat amb l'acer B-500 SD definit al Codi Estructural s'exigiran les condicions addicionals següents, recollits a l'article 34.2 del Codi Estructural:

- Allargament de trencament $\varepsilon_{u,5} \geq 16\%$
- Relació $f_{yreal} / f_{ynominal} \geq 1,25$

2.4.3. Coeficients parcials de seguretat per als materials

D'acord amb l'apartat 2.4.2.4(1) de l'annex nacional de la Norma UNE-EN 1992-1-1, coincident amb els valors recollits a l'article 2.4.2.4. de l'Annex 19 del Codi Estructural, els coeficients parcials de ponderació dels materials adoptats per als Estats Límits últims són els següents:

	Formigó	Acer d'armar
Situacions Persistents o Transitòries	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_s = 1,15$
Situacions Accidentals	$\gamma_c = 1,30$	$\gamma_s = 1,00$

TAULA A19.2.1. Coeficients parcials de seguretat per als materials per a Estats Límit Últims (Codi Estructural).

Per comprovar els Estats Límits de Servei s'adoptaran uns valors $\gamma_c = \gamma_s = 1,00$.

2.5. Durabilitat

Es descriu en aquest apartat les especificacions relatives a la durabilitat recollides al Codi estructural que s'han de verificar a les estructures de formigó.

2.5.1. Vida útil de les estructures

D'acord amb l'article 2.3 de la Norma UNE-EN 1990 i l'apartat 2.3. de l'Annex 18 del Codi Estructural s'adopta una vida útil de 50 anys que correspon a la categoria d'edificis i d'altres estructures comunes.

2.5.2. Recobriments

El valor nominal del recobriment, segons l'article 43.4 del Codi estructural, serà:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

on:

c_{nom}	Recobriment nominal
c_{min}	Recobriment mínim
Δc_{dev}	Marge de recobriment, en funció del nivell de control d'execució

Segons els articles 43.4.1. i 44.2.1.1 del Codi Estructural, considerant una vida útil de 50 anys, s'estableixen els valors següents:

- Per a classe dexposició XC1 i qualsevol tipus de ciment $c_{min} = 20\ mm$
- Per a elements executats in situ amb nivell normal d'execució $\Delta c_{dev} = 10\ mm$

Tot i que es tracti d'elements formigonats contra el terreny, no s'ha de verificar un recobriment mínim de 70 mm, ja que s'ha previst preparar el terreny i disposar d'un formigó de neteja.

Per tant, per als elements estructurals objecte d'aquest document s'adopta el recobriment nominal següent:

Element	r_{nom} (mm)
Solera i revestiment	40
Resta d'elements	60

2.5.3. Requisits mínims de dosificació del formigó

Dacord amb larticle 43.2. del Codi Estructural, per a elements de formigó armat s'hauran de complir les següents especificacions per a l'ambient present a l'estructura:

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	X32	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Máxima relación agua / cemento.	Masa	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Armado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50
	Pretensado	0,60	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50
Contenido mínimo de cemento [kg/m3]	Masa	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	300	275	300	275	300	325	300	300	300
	Armado	250	275	275	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325
	Pretensado	275	300	300	300	300	300	325	350	325	325	325	300	325	300	325	325	350	350	325	325	325

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de exposición																				
		XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	X32	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
Resistencia característica [N/mm2]	Masa	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Armado	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensado	25	25	25	30	30	30	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	35	35	30	30	30

	Classe d'exposició	
	XC1	**XA1**
Màxima relació aigua/ciment	0,60	0,50
Mínim contingut de ciment (kg/m ^{3})	275	325
Resistència mínima recomanada (N/mm ^{2})	25	30

S'adopta una resistència de 30 N/mm2 ^{per} a tots els elements.

2.5.4. Estat límit de fissuració

La comprovació general de l'Estat Límit de Fisuració per tracció consisteix a satisfer la inequació següent:

$$w_k \leq w_{max}$$

on:

w_k Obertura característica de fissura

w_{max} Obertura màxima de fissura definida a la taula 27.2. del Codi Estructural

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0(2), XC1(2)	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3,XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3)	0,2	Descompresión
XS3, XA2(3), XA3(3)	0,1	

(1) Addicionalment, cal comprovar que les armadures actives es troben a la zona comprimida de la secció, sota la combinació quasi-permanent d'accions.

(2) Per a les classes d'exposició X0 i XC1, l'obertura de fissura no influeix normalment en la durabilitat. Els valors recollits a la taula per a aquests casos s'estableixen per garantir un aspecte acceptable.

(3) La limitació relativa a les classes XA1, XA2 i XA3 només és aplicable en cas que l'atac químic pugui afectar l'armadura.

Per tant, per als elements sotmesos a una classe d'exposició XS1+XA1, considerant que l'ambient XA1 és degut a un atac per sulfats que no afecta l'armadura, s'estableix una obertura de fissura $w_{màx}$ de valor màxim 0,20 mm per a la cara superior de les lloses i de 0,30 mm a la cara inferior.

2.5.5. Control de deflexions

A efectes de fletxes, s'adopten els criteris establerts a l'EHE: la variació total ja

temps infinit haurà de ser inferior a L/250.

2.6. Nivells de control

2.6.1. Elements de formigó estructural

2.6.1.1. Control de materials durant el subministrament

El control de la qualitat del formigó i dels seus materials components, així com el control de l'acer s'efectua segons el que estableixen els articles 56, 57 i 58 del Codi Estructural.

La finalitat del control de materials és verificar que l'obra acabada té les característiques de qualitat especificades al projecte.

2.6.1.2. Control de l'execució

El control de la qualitat de l'execució dels elements de formigó s'efectua segons el que estableixen els articles 14.3. i 22.4. del Codi Estructural.

Hi ha diferents nivells de control. La realització del control sadequarà al nivell adoptat per a lelaboració del projecte.

2.6.1.3. Nivells de control establerts

Al projecte s'adopten els següents nivells de control segons la definició el Codi Estructural:

- Formigó

  Tots els casos: Estadístic
- Acer d'armar

  Tots els casos: Normal
- Execució

  Tots els casos: Normal

Correspon a la Direcció d'Obra la responsabilitat de la realització dels controls definits anteriorment.

2.7. Accions

Les càrregues considerades al càlcul són les que s'indiquen a continuació.

2.7.1. ACCIONS PERMANENTS

Es refereix als pesos dels elements que constitueixen l'obra i se suposa que actuen en tot moment, i són constants en magnitud i posició. En aquest grup entren les càrregues de pes propi i les càrregues mortes.

2.7.1.1. Pes propi

Per al pes propi del formigó armat s'ha pres una densitat de 25,0 kN/ m^3 .

El pes propi de cada biga es troba a l'ordre de 3,0 kN/m.

Per al pes propi de l'acer estructural s'ha pres una densitat de 78,5 kN/ m^3 .

2.7.2. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT

2.7.2.1. Terreny

No es té en compte al sol dimensionar el tauler.

2.7.3. ACCIONS VARIABLES

2.7.3.1. Càrregues verticals

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO $2Q_{ik}$ [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

La sobrecàrrega d'ús serà de 9,00 kN/m 2 .

2.7.4. ACCIONS INDIRECTES

Aquests tipus d'accions indirectes originen estats tensionals que són variables tant en alçada (geometria, condicions de vora) com en planta (grau de solejament, etc.). S'ha optat per tenir en compte el seu efecte sobre la fissuració de l'estructura, disposant l'armadura necessària. La Instrucció EHE defineix els valors donats a la taula adjunta:

Tabla 42.3.5. Cuantías geométricas mínimas, en tanto por 1000, referidas a la sección total de hormigón [6]

Tipo de elemento estructural		Tipo de acero	
		Aceros con fy = 400N/mm^2	Aceros con fy = 500N/mm^2
Pilares		4,0	4,0
Losas[1]		2,0	1,8
Forjados unidireccionales	Nervios [2]	4,0	3,0
	Armadura de reparto perpendicular a los nervios [3]	1,4	1,1
	Armadura de reparto paralela a los nervios [3]	0,7	0,6
Vigas [4]		3,3	2,8
Muros [5]	Armadura horizontal	4,0	3,2
	Armadura vertical	1,2	0,9

2.8. Coeficients de seguretat i hipòtesis de càrrega

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats a l'Eurocodi 0 "Bases de càlcul d'estructures" (UNE-EN 1990:2019) i de l'Eurocodi 7 "Projecte geotècnic. Part 1: Regles generals" (UNE-EN 1997-1:2016).

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant el coeficient parcial de seguretat corresponent γals valors representatius de les accions, definits a l'apartat anterior.

2.8.1. Factors de simultaneïtat

D'acord amb la instrucció IAP-11 s'aplicaran els següents coeficients de simultaneïtat Ψ:

Tabla 6.1-a Factores de simultaneidad Ψ

Acción			Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecarga de uso	gr 1, Cargas verticales	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0 / 0,2[(1)]
		Carga en aceras	0,4	0,4	0
	gr 2, Fuerzas horizontales		0	0	0
	gr 3, Peatones		0	0	0
	gr 4, Aglomeraciones		0	0	0
	Sobrecarga de uso en pasarelas		0,4	0,4	0
Viento	F_{wk}	En situación persistente	0,6	0,2	0
		En construcción	0,8	0	0
		En pasarelas	0,3	0,2	0
Acción térmica	T_k		0,6	0,6	0,5
Nieve	$Q_{Sn,k}$	En construcción	0,8	0	0
Acción del agua	W_k	Empuje hidrostático	1,0	1,0	1,0
		Empuje hidrodinámico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

(1) El factor de simultaneidad Ψ_2 correspondiente a la sobrecarga uniforme se tomará igual a 0, salvo en el caso de la combinación de acciones en situación sísmica (*apartado 6.3.1.3*), para la cual se tomará igual a 0,2.

2.8.2. Coeficients parcials de seguretat - Estructures

2.8.2.1. Estats Límits Últims (ELU)

Per als coeficients parcials de seguretat γals Estats Límit Últims es prendran els valors bàsics següents:

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES		SITUACIONS ACCIDENTALS	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
PERMANENT (1)	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
VARIABLE	$\gamma_Q = 0$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,0$	$\gamma_Q = 1,0$
ACCIDENTAL	-	-	$\gamma_A = 1,0$	$\gamma_A = 1,0$

(1) Els coeficients $\gamma_G = 1,0$ i $\gamma_G = 1,35$, s'han d'aplicar a la totalitat de l'acció, segons el seu efecte sigui favorable o desfavorable.

Per a situacions accidentals i sísmiques, els coeficients parcials de les accions per als Estats Límits Últims s'han de prendre com a 1,00.

Així mateix, per als coeficients parcials de seguretat de resistència de les seccions, s'aplicaran segons el que especifica l'apartat 6.1 de l'Annex 22 del Codi Estructural:

$\gamma_{M0} = 1,05$ Resistència de la secció, per a qualsevol Classe

$\gamma_{M1} = 1,05$ Resistència dels elements a inestabilitat avaluada per la comprovació de l'element

$\gamma_{M2} = 1,25$ Resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció

$\gamma_{M3} = 1,25$ Resistència de les unions

2.8.2.2. Estats Límits de Servei (ELS)

Per als Estats Límit de Servei, els coeficients parcials de les accions s'han de prendre com a 1,00.

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
PERMANENT	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
VARIABLE	$\gamma_Q = 0$	$\gamma_Q = 1,0$

2.8.3. Coeficients parcials de seguretat – Ponts IAP-11

2.8.3.1. Estats Límits Últims (ELU)

2.8.3.1.1. Comprovacions d'equilibri (EQU)

Acción		Efecto	
		Estabilizador	Desestabilizador
Permanente (*G* y G*)	Peso propio	0,9(1)	1,1(1)
	Carga muerta	0,9(1)	1,1(1)
	Empuje del terreno	1,0	1,5
Variable (*Q*)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas(2)	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) Los valores de 0,9 y 1,1 podrán sustituirse por 0,95 y 1,05 respectivamente, si se prevé la colocación de sistemas de control que permitan conocer, durante la ejecución de la obra, el valor de las fuerzas de desequilibrio y si se pueden adoptar las medidas correctoras necesarias para mantener este valor dentro de los límites que garanticen la seguridad de todos los elementos de la estructura afectados por esta acción. Los equipos y sistemas de control deberán ser definidos y valorados en los diferentes documentos del proyecto, de forma que sea preceptiva su instalación en la obra, incluyéndose una descripción detallada de las medidas correctoras que deberán adoptarse caso de ser necesarias.

(2) Por acciones climáticas se entiende la acción térmica, el viento y la nieve.

2.8.3.1.2. Comprovacions resistents (STR)

Acción		Efecto	
		Favorable	Desfavorable
Permanente de valor constante (*G*)	Peso propio	1,0	1,35
	Carga muerta	1,0	1,35
Permanente de valor no constante (*G**)	Pretensado P_1	1,0	1,0 / 1,2(1) / 1,3(2)
	Pretensado P_2	1,0	1,35
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,35
	Empuje del terreno	1,0	1,5
	Asientos	0	1,2 / 1,35(3)
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,35
Variable (*Q*)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tesar.

(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.

(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

2.8.3.2. Estats Límits de Servei (ELS)

Acción		Efecto	
		Favorable	Desfavorable
Permanente de valor constante (*G*)	Peso propio	1,0	1,0
	Carga muerta	1,0	1,0
Permanente de valor no constante (*G**)	Pretensado P_1	0,9(1)	1,1(1)
	Pretensado P_2	1,0	1,0
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,0
	Empuje del terreno	1,0	1,0
	Asientos	0	1,0
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,0
Variable (*Q*)	Sobrecarga de uso	0	1,0
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,0
	Acciones climáticas	0	1,0
	Empuje hidrostático	0	1,0
	Empuje hidrodinámico	0	1,0
	Sobrecargas de construcción	0	1,0

(1) Para la acción del pretensado se tomarán los coeficientes que indique la EHE-08 o normativa que la sustituya. En la tabla figuran los valores que la EHE-08 recoge para el caso de estructuras postesas. En el caso de estructuras pretesas, los coeficientes parciales son 0,95 y 1,05 para efecto favorable y desfavorable, respectivamente.

2.8.4. Valors representatius de les accions

Les accions es defineixen, en la seva magnitud, pels valors representatius. Una mateixa acció pot tenir un únic o diversos valors representatius, segons s'indica a continuació, segons el tipus d'acció. Aquest valor és utilitzat per a la comprovació dels Estats Límit i s'obté afectant el seu valor característic per un factor Ψ.

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats a l'Eurocodi 0 "Bases de càlcul d'estructures" (UNE-EN 1990:2019).

2.8.4.1. Accions permanents (*G*)

Per a les accions permanents es considera un únic valor representatiu, coincident amb el valor característic G_k.

2.8.4.2. Accions variables (Q)

Cadascuna de les accions variables es pot considerar amb els següents valors representatius:

- Valor característic Q_k: valor de l'acció quan actua aïlladament.
- Valor de combinació $\Psi_0 \cdot Q_k$:
  Valor de lacció quan actua en companyia dalguna altra acció variable.
- Valor freqüent $\Psi_1 \cdot Q_k$:
  Valor de l'acció sobrepassat durant un període de curta durada respecte a la vida útil de l'estructura.
- Valor gairebé permanent $\Psi_2 \cdot Q_k$:
  Valor de l'acció sobrepassat durant una gran part de la vida útil de l'estructura (el 50% o més del temps) o bé el valor mitjà.

2.8.4.3. Accions accidentals (*A*)

Per a les accions accidentals es considera un únic valor representatiu coincident amb el valor característic A_k.

2.8.5. Combinacions d´accions

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats a l'Eurocodi 0 "Bases de càlcul d'estructures" (UNE-EN 1990:2019).

Les hipòtesis de càrrega a considerar es formaran combinant els valors de càlcul de les accions l'actuació de les quals pugui ser simultània, segons els criteris generals que s'indiquen a continuació.

2.8.5.1. Estats Límits Últims (ELU)

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb els criteris següents:

- Situacions persistents i transitòries

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} . G_{k,j} + \gamma_P . P + \gamma_{Q,1} . Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} . \psi_{0,i} . Q_{k,i}$$

- Situacions accidentals

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \psi_{1,1} . Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} . Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_{Ed} + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} . Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$	Valor característic duna acció permanent
P	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,i}$	Valor característic de lacció variable determinant
$\Psi_{o,i} \cdot Q_{k,i}$	Valors de combinació de les accions variables concomitants amb l'acció variable determinant
$\Psi_{1,i} \cdot Q_{k,i}$	Valor freqüent de l'acció variable dominant
$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$	Valors quasi-permanents de les accions variables concomitants amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_d	Valor de càlcul duna acció accidental
A_{Ed}	Valor de càlcul d'una acció sísmica

2.8.5.2. Estats Límits de Servei (ELS)

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb els criteris següents:

- Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i}.Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1}.Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i}.Q_{k,i}$$

- Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i}.Q_{k,i}$$

3. PLA DE CONTROL I MANTENIMENT

Dacord amb larticulat 24.3 del Codi Estructural, és preceptiu redactar un pla dInspecció i manteniment de les estructures projectades. A aquest efecte es descriuen els aspectes corresponents als apartats següents.

3.1. CLASSES D'EXPOSICIÓ

S"ha considerat una classe d"exposició XS1 i XA1. L'elecció es justifica perquè és la majoria dels elements enterrats, amb humitat present.

3.2. VIDA ÚTIL CONSIDERADA

La vida útil considerada de les diferents estructures és de 50 anys.

3.3. PUNTS CRÍTICS DE L'ESTRUCTURA

3.3.1. Elements de formigó

Per als elements de formigó, els punts més crítics són els que es llisten a continuació:

- Juntes de contracció en murs i soleres
- Desguassos i zones de reixa

3.3.2. Elements metàl·lics

- Pintura anticorrosió dels elements metàl·lics

3.4. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS

Es recomana una periodicitat de les inspeccions de 5 anys com a mínim. En elles caldrà prestar especial atenció als aspectes següents:

- Aparició de taques d'humitat activa
- Oxidació de les armadures
- Fissures obliqües
- Despreniments del recobriment
- Danys per impacte

Addicionalment per a elements metàl·lics:

- Trencament de soldadures
- Defectes de roscat
- Cargols o bulons trencats
- Danys en nusos

3.5. MITJANS AUXILIARS PER A L'ACCÉS A DIFERENTS ZONES DE LES ESTRUCTURES

En general, les inspeccions només requereixen mitjans visuals.

3.6. TÈCNIQUES I CRITERIS D'INSPECCIÓ RECOMANATS

Atenent les tipologies estructurals de projecte, es proposen els criteris d'inspecció següents:

- Inspecció visual de paraments vistos
- Inspecció visual d'elements de drenatge, evitant embussos per presència d'obstacles.
- Anàlisi de laigua freàtica.

3.7. PROVA DE CÀRREGA

En l'apartat 8 de la IAP'11 s'indica que "les proves de càrrega estàtiques seran obligatòries per a aquelles obres en què algun dels seus vans tingui una llum igual o superior a 12 m (mesura entre eixos de suports del tauler o , per a estructures tipus marc , entre paraments vistos de parets laterals) . Per llums inferiors , es podrà decidir la realització de la prova en funció de les circumstàncies específiques de l'estructura " .

En el nostre cas , no és necessària la realització de la prova de càrrega pel fet que:

• El tauler té menys de 10 de llum i segons norma no té l'obligatorietat de la prova de càrrega.

• Addicionalment , cal tenir en compte que les condicions de fonamentació són bones , al tractar-se d'un terreny granular , amb la qual cosa no seran previsibles patologies degudes a assentaments diferencials

4. CÀLCULS

A continuació s'adjunten els càlculs corresponent

- APÈNDIX : Resultats de càlcul.

SAP2000 Analysis Report

Contents

1. Model geometry 4
    1.1. Joint coordinates 4
    1.2. Joint restraints 4
    1.3. Element connectivity 5
2. Material properties 5
3. Section properties 6
    3.1. Frames 6
    3.2. Tendons 8
    3.3. Solids 8
4. Load patterns 9
    4.1. Definitions 9
5. Load cases 9
    5.1. Definitions 9
    5.2. Static case load assignments 10
    5.3. Response spectrum case load assignments 10
6. Load combinations 10
7. Structure results 11
    7.1. Mass summary 11
    7.2. Base reactions 11
8. Joint results 12
9. Frame results 13
10. Material take-off 25
11. Design preferences 25
    11.1. Steel design 25
    11.2. Concrete design 26
    11.3. Aluminum design 27
    11.4. Cold formed design 27

List of Figures

Figure 1: Finite element model 4
Figure 2: Deformed shape 11

List of Tables

Table 1: Joint Coordinates 4
Table 2: Joint Restraint Assignments 4
Table 3: Connectivity - Frame 5
Table 4: Frame Section Assignments 5
Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties 5
Table 6: Material Properties 03a - Steel Data 5
Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data 6
Table 8: Material Properties 03e - Rebar Data 6
Table 9: Material Properties 03f - Tendon Data 6
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7 6
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7 6
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7 7
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7 7
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7 7
Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7 8
Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 1 of 2 8
Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 2 of 2 8
Table 12: Tendon Section Definitions, Part 1 of 2 8
Table 12: Tendon Section Definitions, Part 2 of 2 8
Table 13: Solid Property Definitions 9
Table 14: Load Pattern Definitions 9
Table 15: Load Case Definitions, Part 1 of 2 9
Table 15: Load Case Definitions, Part 2 of 2 9
Table 16: Case - Static 1 - Load Assignments 10
Table 17: Function - Response Spectrum - User 10
Table 18: Combination Definitions 10
Table 19: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2 11
Table 19: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2 11
Table 20: Base Reactions 11
Table 21: Joint Displacements, Part 1 of 2 12
Table 21: Joint Displacements, Part 2 of 2 12
Table 22: Joint Reactions, Part 1 of 2 12
Table 22: Joint Reactions, Part 2 of 2 13
Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2 13
Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2 19
Table 24: Material List 2 - By Section Property 25
Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 4 26
Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 4 26
Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 4 26
Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 4 26
Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3 26
Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3 26
Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3 27
Table 27: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004 27
Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2 27
Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2 27
Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2 27
Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2 28

1. Model geometry

This section provides model geometry information, including items such as joint coordinates, joint restraints, and element connectivity.

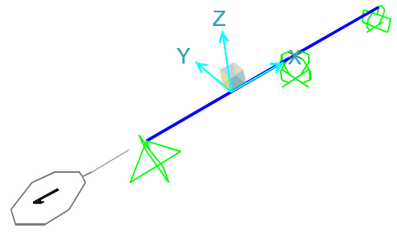


Figure 1: Finite element model

1.1. Joint coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Table 1: Joint Coordinates

Joint	CoordSys	CoordType	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
			m	m	m
1	GLOBAL	Cartesian	-2,1	0,	0,
2	GLOBAL	Cartesian	6,5	0,	0,
3	GLOBAL	Cartesian	2,2	0,	0,

1.2. Joint restraints

Table 2: Joint Restraint Assignments

Table 2: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
2	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
3	No	No	Yes	No	No	No

1.3. Element connectivity

Table 3: Connectivity - Frame

Table 3: Connectivity - Frame

Frame	JointI	JointJ	Length m
2	1	3	4,3
3	3	2	4,3

Table 4: Frame Section Assignments

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	AnalSect	DesignSect	MatProp
2	V_PREF	N.A.	Default
3	V_PREF	N.A.	Default

2. Material properties

This section provides material property information for materials used in the model.

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight Kgf/m3	UnitMass Kgf-s2/m4	E1 Kgf/m2	G12 Kgf/m2	U12	A1 1/C
HA-20	2,5485E+03	2,5988E+02	3092588370,	1288578488,	0,2	1,0000E-05
Rebar	7,8490E+03	8,0038E+02	2,039E+10			1,1700E-05
Steel	7,8490E+03	8,0038E+02	2,039E+10	7841930445,	0,3	1,1700E-05
Tendon	7,8490E+03	8,0038E+02	2,004E+10			1,1700E-05

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Table 6: Material Properties 03a - Steel Data

Material	Fy Kgf/m2	Fu Kgf/m2	FinalSlope	CoupModType
Steel	35153481,31	45699525,7	-0,1	Von Mises

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Table 7: Material Properties 03b - Concrete Data

Material	Fc Kgf/m2	eFc Kgf/m2	FinalSlope	CoupModType
HA-20	2039432,38	2039432,38	-0,1	Modified Darwin-Pecknold

Table 8: Material Properties 03e - Rebar Data

Table 8: Material Properties 03e - Rebar Data

Material	Fy Kgf/m2	Fu Kgf/m2	FinalSlope	CoupModType
Rebar	42184177,57	63276266,35	-0,1	Von Mises

Table 9: Material Properties 03f - Tendon Data

Table 9: Material Properties 03f - Tendon Data

Material	Fy Kgf/m2	Fu Kgf/m2	FinalSlope	CoupModType
Tendon	172322365,4	189828799,1	-0,1	Von Mises

3. Section properties

This section provides section property information for objects used in the model.

3.1. Frames

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3 m	t2 m	FilletRadius m	tf m	tw m
FSEC1	Steel	I/Wide Flange	0,3048	0,127	0,	0,009652	0,00635
V_PREF	HA-20	PC Conc I Girder	0,45	0,65			
VIGA	HA-20	SD Section					
VIGA TIPO	HA-20	Rectangular	0,4	0,4			

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b m	tfb m
FSEC1	0,127	0,009652
V_PREF		

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb
	m	m
VIGA		
VIGA TIPO		

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	S33Top	Area	TorsConst	S33Bot	S22Left	I33	I22	S22Right
	m3	m2	m4	m3	m3	m4	m4	m3
FSEC1	0,000431	0,004265	9,651E-08	0,000431	0,000052	0,000066	3,301E-06	0,000052
V_PREF	0,00832	0,125998	0,00075	0,01497	0,00731	0,002407	0,002376	0,00731
VIGA	0,005683	0,1123	0,000487	0,013018	0,007896	0,00178	0,002566	0,007896
VIGA TIPO	0,010667	0,16	0,003605	0,010667	0,010667	0,002133	0,002133	0,010667

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	I23	AS2	AS3
	m4	m2	m2
FSEC1	0,	0,001935	0,002043
V_PREF	0,	0,068575	0,102904
VIGA	0,	0,05452	0,082269
VIGA TIPO	0,	0,133333	0,133333

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

SectionName	CGOffset3	CGOffset2	Z33	Z22	R33	EccV3	Cw	R22
	m	m	m3	m3	m	m	m6	m
FSEC1	0,	0,	0,000491	0,000081	0,124145	0,	7,176E-08	0,027823
V_PREF	0,	-0,06424	0,014132	0,013175	0,138201	0,	0,	0,137319
VIGA	0,	-0,088255	0,010506	0,012843	0,125906	0,	0,	0,151171
VIGA TIPO	0,	0,	0,016	0,016	0,11547	0,	0,	0,11547

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	EccV2	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod	MMod
	m							
FSEC1	0,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
V_PREF	0,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
VIGA	0,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
VIGA TIPO	0,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

SectionName	WMod
FSEC1	1,
V_PREF	1,
VIGA	1,
VIGA TIPO	1,

Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 1 of 2

Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	TopCover	BotCover
			m	m
VIGA TIPO	Rebar	Rebar	0,04	0,04

Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 2 of 2

Table 11: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam, Part 2 of 2

SectionName	TopLeftArea	TopRghtArea	BotLeftArea	BotRghtArea
	m2	m2	m2	m2
VIGA TIPO	0,	0,	0,	0,

3.2. Tendons

Table 12: Tendon Section Definitions, Part 1 of 2

Table 12: Tendon Section Definitions, Part 1 of 2

TendonSect	ModelOpt	Material	Diameter	Area	TorsConst	I	AS
			m	m2	m4	m4	m2
TEN1	Elements	Tendon	0,028661	0,000645	6,625E-08	3,312E-08	0,000581

Table 12: Tendon Section Definitions, Part 2 of 2

Table 12: Tendon Section Definitions, Part 2 of 2

TendonSect	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod	MMod	WMod
TEN1	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,

3.3. Solids

Table 13: Solid Property Definitions

Table 13: Solid Property Definitions

SolidProp	Material	MatAngleA Degrees	MatAngleB Degrees	MatAngleC Degrees
Solid1	HA-20	0,	0,	0,

4. Load patterns

This section provides loading information as applied to the model.

4.1. Definitions

Table 14: Load Pattern Definitions

Table 14: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad
DEAD	Dead	1,	
SC	Live	0,	

5. Load cases

This section provides load case information.

5.1. Definitions

Table 15: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Table 15: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesActOpt
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det
SC	LinStatic	Zero				Prog Det

Table 15: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Table 15: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	DesignAct
DEAD	Non-Composite
MODAL	Other
SC	Short-Term Composite

5.2. Static case load assignments

Table 16: Case - Static 1 - Load Assignments

Table 16: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1,
SC	Load pattern	SC	1,

5.3. Response spectrum case load assignments

Table 17: Function - Response Spectrum - User

Table 17: Function - Response Spectrum - User

Name	Period Sec	Accel	FuncDamp
UNIFRS	0,	1,	0,05
UNIFRS	1,	1,	

6. Load combinations

This section provides load combination information.

Table 18: Combination Definitions

Table 18: Combination Definitions

ComboName	ComboType	CaseName	ScaleFactor
ELU1	Linear Add	DEAD	0,8
ELU2	Linear Add	DEAD	1,35
ELU3	Linear Add	DEAD	0,8
ELU3		SC	1,5
ELU4	Linear Add	DEAD	1,35
ELU4		SC	1,5
ELS1	Linear Add	DEAD	1,
ELS2	Linear Add	SC	1,
ELS2		DEAD	1,
ELU	Envelope	ELU2	1,
ELU		ELU1	1,
ELU		ELU3	1,
ELU		ELU4	1,
ELS	Envelope	ELS1	1,
ELS		ELS2	1,
DCON1	Linear Add	DEAD	1,35
DCON2	Linear Add	DEAD	1,35
DCON2		SC	1,5

7. Structure results

This section provides structure results, including items such as structural periods and base reactions.

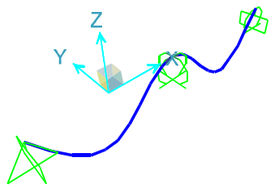


Figure 2: Deformed shape

7.1. Mass summary

Table 19: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Table 19: Assembled Joint Masses, Part 1 of 2

Joint	MassSource	U1	U2	U3	R1	R2	R3	CenterX
		Kgf-s2/m	Kgf-s2/m	Kgf-s2/m	Kgf-m-s2	Kgf-m-s2	Kgf-m-s2	m
1	MSSSRC1	70,4	70,4	70,4	0,	0,	0,	-2,1
2	MSSSRC1	70,4	70,4	70,4	0,	0,	0,	6,5
3	MSSSRC1	140,8	140,8	140,8	0,	0,	0,	2,2
SumAccelUX	MSSSRC1	281,6	0,	0,	0,	0,	0,	2,2
SumAccelUY	MSSSRC1	0,	281,6	0,	0,	0,	0,	2,2
SumAccelUZ	MSSSRC1	0,	0,	281,6	0,	0,	0,	2,2

Table 19: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Table 19: Assembled Joint Masses, Part 2 of 2

Joint	MassSource	CenterY	CenterZ
		m	m
1	MSSSRC1	0,	0,
2	MSSSRC1	0,	0,
3	MSSSRC1	0,	0,
SumAccelUX	MSSSRC1	0,	0,
SumAccelUY	MSSSRC1	0,	0,
SumAccelUZ	MSSSRC1	0,	0,

7.2. Base reactions

Table 20: Base Reactions

Table 20: Base Reactions

OutputCase	StepType	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY	GlobalMZ
		Kgf	Kgf	Kgf	Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
DEAD		0,	0,	9040,56	0,	-19889,22	0,

Table 20: Base Reactions

OutputCase	StepType	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY	GlobalMZ
		Kgf	Kgf	Kgf	Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
SC		0,	0,	69075,57	0,	-286568,8	0,

8. Joint results

This section provides joint results, including items such as displacements and reactions.

Table 21: Joint Displacements, Part 1 of 2

Table 21: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	StepType	U1	U2	U3	R1	R2
			m	m	m	Radians	Radians
1	DEAD		0,	0,	0,	0,	0,000243
1	SC		0,	0,	0,	0,	-0,001874
2	DEAD		0,	0,	0,	0,	-0,000243
2	SC		0,	0,	0,	0,	-0,006937
3	DEAD		0,	0,	0,	0,	-1,220E-19
3	SC		0,	0,	0,	0,	0,004349

Table 21: Joint Displacements, Part 2 of 2

Table 21: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	R3
	Radians
1	0,
1	0,
2	0,
2	0,
3	0,
3	0,

Table 22: Joint Reactions, Part 1 of 2

Table 22: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	StepType	F1	F2	F3	M1	M2
			Kgf	Kgf	Kgf	Kgf-m	Kgf-m
1	DEAD		0,	0,	1702,72	0,	0,
1	SC		0,	0,	-3694,72	0,	0,
2	DEAD		0,	0,	1702,72	0,	0,
2	SC		0,	0,	27608,19	0,	0,
3	DEAD		0,	0,	5635,11	0,	0,
3	SC		0,	0,	45162,1	0,	0,

Table 22: Joint Reactions, Part 2 of 2

Table 22: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	M3
	Kgf-m
1	0,
1	0,
2	0,
2	0,
3	0,
3	0,

9. Frame results

This section provides frame force results.

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
2	0,	DEAD		0,	-1702,72	0,
2	0,47778	DEAD		0,	-1200,47	0,
2	0,95556	DEAD		0,	-698,22	0,
2	1,43333	DEAD		0,	-195,96	0,
2	1,91111	DEAD		0,	306,29	0,
2	2,38889	DEAD		0,	808,54	0,
2	2,86667	DEAD		0,	1310,8	0,
2	3,34444	DEAD		0,	1813,05	0,
2	3,82222	DEAD		0,	2315,3	0,
2	4,3	DEAD		0,	2817,56	0,
2	0,	SC		0,	3694,72	0,
2	0,47778	SC		0,	4133,2	0,
2	0,95556	SC		0,	4571,68	0,
2	1,43333	SC		0,	5010,16	0,
2	1,91111	SC		0,	5448,63	0,
2	2,38889	SC		0,	5887,11	0,
2	2,86667	SC		0,	6325,59	0,
2	3,34444	SC		0,	6764,07	0,
2	3,82222	SC		0,	7202,55	0,
2	4,3	SC		0,	7641,02	0,
2	0,	ELU1		0,	-1362,18	0,
2	0,47778	ELU1		0,	-960,37	0,
2	0,95556	ELU1		0,	-558,57	0,
2	1,43333	ELU1		0,	-156,77	0,
2	1,91111	ELU1		0,	245,03	0,
2	2,38889	ELU1		0,	646,84	0,
2	2,86667	ELU1		0,	1048,64	0,
2	3,34444	ELU1		0,	1450,44	0,
2	3,82222	ELU1		0,	1852,24	0,
2	4,3	ELU1		0,	2254,05	0,
2	0,	ELU2		0,	-2298,67	0,
2	0,47778	ELU2		0,	-1620,63	0,
2	0,95556	ELU2		0,	-942,59	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
2	1,43333	ELU2		0,	-264,55	0,
2	1,91111	ELU2		0,	413,49	0,
2	2,38889	ELU2		0,	1091,53	0,
2	2,86667	ELU2		0,	1769,58	0,
2	3,34444	ELU2		0,	2447,62	0,
2	3,82222	ELU2		0,	3125,66	0,
2	4,3	ELU2		0,	3803,7	0,
2	0,	ELU3		0,	4179,9	0,
2	0,47778	ELU3		0,	5239,42	0,
2	0,95556	ELU3		0,	6298,94	0,
2	1,43333	ELU3		0,	7358,46	0,
2	1,91111	ELU3		0,	8417,98	0,
2	2,38889	ELU3		0,	9477,5	0,
2	2,86667	ELU3		0,	10537,02	0,
2	3,34444	ELU3		0,	11596,54	0,
2	3,82222	ELU3		0,	12656,06	0,
2	4,3	ELU3		0,	13715,58	0,
2	0,	ELU4		0,	3243,41	0,
2	0,47778	ELU4		0,	4579,17	0,
2	0,95556	ELU4		0,	5914,93	0,
2	1,43333	ELU4		0,	7250,68	0,
2	1,91111	ELU4		0,	8586,44	0,
2	2,38889	ELU4		0,	9922,2	0,
2	2,86667	ELU4		0,	11257,96	0,
2	3,34444	ELU4		0,	12593,72	0,
2	3,82222	ELU4		0,	13929,48	0,
2	4,3	ELU4		0,	15265,24	0,
2	0,	ELS1		0,	-1702,72	0,
2	0,47778	ELS1		0,	-1200,47	0,
2	0,95556	ELS1		0,	-698,22	0,
2	1,43333	ELS1		0,	-195,96	0,
2	1,91111	ELS1		0,	306,29	0,
2	2,38889	ELS1		0,	808,54	0,
2	2,86667	ELS1		0,	1310,8	0,
2	3,34444	ELS1		0,	1813,05	0,
2	3,82222	ELS1		0,	2315,3	0,
2	4,3	ELS1		0,	2817,56	0,
2	0,	ELS2		0,	1992,	0,
2	0,47778	ELS2		0,	2932,73	0,
2	0,95556	ELS2		0,	3873,46	0,
2	1,43333	ELS2		0,	4814,19	0,
2	1,91111	ELS2		0,	5754,92	0,
2	2,38889	ELS2		0,	6695,66	0,
2	2,86667	ELS2		0,	7636,39	0,
2	3,34444	ELS2		0,	8577,12	0,
2	3,82222	ELS2		0,	9517,85	0,
2	4,3	ELS2		0,	10458,58	0,
2	0,	ELU	Max	0,	4179,9	0,
2	0,47778	ELU	Max	0,	5239,42	0,
2	0,95556	ELU	Max	0,	6298,94	0,
2	1,43333	ELU	Max	0,	7358,46	0,
2	1,91111	ELU	Max	0,	8586,44	0,
2	2,38889	ELU	Max	0,	9922,2	0,
2	2,86667	ELU	Max	0,	11257,96	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
2	3,34444	ELU	Max	0,	12593,72	0,
2	3,82222	ELU	Max	0,	13929,48	0,
2	4,3	ELU	Max	0,	15265,24	0,
2	0,	ELU	Min	0,	-2298,67	0,
2	0,47778	ELU	Min	0,	-1620,63	0,
2	0,95556	ELU	Min	0,	-942,59	0,
2	1,43333	ELU	Min	0,	-264,55	0,
2	1,91111	ELU	Min	0,	245,03	0,
2	2,38889	ELU	Min	0,	646,84	0,
2	2,86667	ELU	Min	0,	1048,64	0,
2	3,34444	ELU	Min	0,	1450,44	0,
2	3,82222	ELU	Min	0,	1852,24	0,
2	4,3	ELU	Min	0,	2254,05	0,
2	0,	ELS	Max	0,	1992,	0,
2	0,47778	ELS	Max	0,	2932,73	0,
2	0,95556	ELS	Max	0,	3873,46	0,
2	1,43333	ELS	Max	0,	4814,19	0,
2	1,91111	ELS	Max	0,	5754,92	0,
2	2,38889	ELS	Max	0,	6695,66	0,
2	2,86667	ELS	Max	0,	7636,39	0,
2	3,34444	ELS	Max	0,	8577,12	0,
2	3,82222	ELS	Max	0,	9517,85	0,
2	4,3	ELS	Max	0,	10458,58	0,
2	0,	ELS	Min	0,	-1702,72	0,
2	0,47778	ELS	Min	0,	-1200,47	0,
2	0,95556	ELS	Min	0,	-698,22	0,
2	1,43333	ELS	Min	0,	-195,96	0,
2	1,91111	ELS	Min	0,	306,29	0,
2	2,38889	ELS	Min	0,	808,54	0,
2	2,86667	ELS	Min	0,	1310,8	0,
2	3,34444	ELS	Min	0,	1813,05	0,
2	3,82222	ELS	Min	0,	2315,3	0,
2	4,3	ELS	Min	0,	2817,56	0,
2	0,	DCON1		0,	-2298,67	0,
2	0,47778	DCON1		0,	-1620,63	0,
2	0,95556	DCON1		0,	-942,59	0,
2	1,43333	DCON1		0,	-264,55	0,
2	1,91111	DCON1		0,	413,49	0,
2	2,38889	DCON1		0,	1091,53	0,
2	2,86667	DCON1		0,	1769,58	0,
2	3,34444	DCON1		0,	2447,62	0,
2	3,82222	DCON1		0,	3125,66	0,
2	4,3	DCON1		0,	3803,7	0,
2	0,	DCON2		0,	3243,41	0,
2	0,47778	DCON2		0,	4579,17	0,
2	0,95556	DCON2		0,	5914,93	0,
2	1,43333	DCON2		0,	7250,68	0,
2	1,91111	DCON2		0,	8586,44	0,
2	2,38889	DCON2		0,	9922,2	0,
2	2,86667	DCON2		0,	11257,96	0,
2	3,34444	DCON2		0,	12593,72	0,
2	3,82222	DCON2		0,	13929,48	0,
2	4,3	DCON2		0,	15265,24	0,
3	0,	DEAD		0,	-2817,56	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
3	0,4	DEAD		0,	-2397,07	0,
3	0,8	DEAD		0,	-1976,57	0,
3	1,2	DEAD		0,	-1556,08	0,
3	1,6	DEAD		0,	-1135,59	0,
3	1,6	DEAD		0,	-1135,59	0,
3	2,	DEAD		0,	-715,1	0,
3	2,4	DEAD		0,	-294,61	0,
3	2,8	DEAD		0,	125,88	0,
3	2,8	DEAD		0,	125,88	0,
3	3,3	DEAD		0,	651,49	0,
3	3,8	DEAD		0,	1177,11	0,
3	4,3	DEAD		0,	1702,72	0,
3	0,	SC		0,	-37521,08	0,
3	0,4	SC		0,	-37153,98	0,
3	0,8	SC		0,	-36786,88	0,
3	1,2	SC		0,	-36419,79	0,
3	1,6	SC		0,	-36052,69	0,
3	1,6	SC		0,	-5461,2	0,
3	2,	SC		0,	-5094,1	0,
3	2,4	SC		0,	-4727,01	0,
3	2,8	SC		0,	-4359,91	0,
3	2,8	SC		0,	26231,58	0,
3	3,3	SC		0,	26690,45	0,
3	3,8	SC		0,	27149,32	0,
3	4,3	SC		0,	27608,19	0,
3	0,	ELU1		0,	-2254,05	0,
3	0,4	ELU1		0,	-1917,65	0,
3	0,8	ELU1		0,	-1581,26	0,
3	1,2	ELU1		0,	-1244,87	0,
3	1,6	ELU1		0,	-908,47	0,
3	1,6	ELU1		0,	-908,47	0,
3	2,	ELU1		0,	-572,08	0,
3	2,4	ELU1		0,	-235,69	0,
3	2,8	ELU1		0,	100,7	0,
3	2,8	ELU1		0,	100,7	0,
3	3,3	ELU1		0,	521,2	0,
3	3,8	ELU1		0,	941,69	0,
3	4,3	ELU1		0,	1362,18	0,
3	0,	ELU2		0,	-3803,7	0,
3	0,4	ELU2		0,	-3236,04	0,
3	0,8	ELU2		0,	-2668,38	0,
3	1,2	ELU2		0,	-2100,71	0,
3	1,6	ELU2		0,	-1533,05	0,
3	1,6	ELU2		0,	-1533,05	0,
3	2,	ELU2		0,	-965,39	0,
3	2,4	ELU2		0,	-397,72	0,
3	2,8	ELU2		0,	169,94	0,
3	2,8	ELU2		0,	169,94	0,
3	3,3	ELU2		0,	879,52	0,
3	3,8	ELU2		0,	1589,1	0,
3	4,3	ELU2		0,	2298,67	0,
3	0,	ELU3		0,	-58535,66	0,
3	0,4	ELU3		0,	-57648,62	0,
3	0,8	ELU3		0,	-56761,58	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
3	1,2	ELU3		0,	-55874,54	0,
3	1,6	ELU3		0,	-54987,51	0,
3	1,6	ELU3		0,	-9100,28	0,
3	2,	ELU3		0,	-8213,24	0,
3	2,4	ELU3		0,	-7326,2	0,
3	2,8	ELU3		0,	-6439,16	0,
3	2,8	ELU3		0,	39448,07	0,
3	3,3	ELU3		0,	40556,87	0,
3	3,8	ELU3		0,	41665,67	0,
3	4,3	ELU3		0,	42774,47	0,
3	0,	ELU4		0,	-60085,32	0,
3	0,4	ELU4		0,	-58967,01	0,
3	0,8	ELU4		0,	-57848,7	0,
3	1,2	ELU4		0,	-56730,39	0,
3	1,6	ELU4		0,	-55612,08	0,
3	1,6	ELU4		0,	-9724,85	0,
3	2,	ELU4		0,	-8606,54	0,
3	2,4	ELU4		0,	-7488,23	0,
3	2,8	ELU4		0,	-6369,92	0,
3	2,8	ELU4		0,	39517,3	0,
3	3,3	ELU4		0,	40915,19	0,
3	3,8	ELU4		0,	42313,08	0,
3	4,3	ELU4		0,	43710,97	0,
3	0,	ELS1		0,	-2817,56	0,
3	0,4	ELS1		0,	-2397,07	0,
3	0,8	ELS1		0,	-1976,57	0,
3	1,2	ELS1		0,	-1556,08	0,
3	1,6	ELS1		0,	-1135,59	0,
3	1,6	ELS1		0,	-1135,59	0,
3	2,	ELS1		0,	-715,1	0,
3	2,4	ELS1		0,	-294,61	0,
3	2,8	ELS1		0,	125,88	0,
3	2,8	ELS1		0,	125,88	0,
3	3,3	ELS1		0,	651,49	0,
3	3,8	ELS1		0,	1177,11	0,
3	4,3	ELS1		0,	1702,72	0,
3	0,	ELS2		0,	-40338,64	0,
3	0,4	ELS2		0,	-39551,05	0,
3	0,8	ELS2		0,	-38763,46	0,
3	1,2	ELS2		0,	-37975,87	0,
3	1,6	ELS2		0,	-37188,28	0,
3	1,6	ELS2		0,	-6596,79	0,
3	2,	ELS2		0,	-5809,21	0,
3	2,4	ELS2		0,	-5021,62	0,
3	2,8	ELS2		0,	-4234,03	0,
3	2,8	ELS2		0,	26357,46	0,
3	3,3	ELS2		0,	27341,94	0,
3	3,8	ELS2		0,	28326,43	0,
3	4,3	ELS2		0,	29310,92	0,
3	0,	ELU	Max	0,	-2254,05	0,
3	0,4	ELU	Max	0,	-1917,65	0,
3	0,8	ELU	Max	0,	-1581,26	0,
3	1,2	ELU	Max	0,	-1244,87	0,
3	1,6	ELU	Max	0,	-908,47	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
3	1,6	ELU	Max	0,	-908,47	0,
3	2,	ELU	Max	0,	-572,08	0,
3	2,4	ELU	Max	0,	-235,69	0,
3	2,8	ELU	Max	0,	169,94	0,
3	2,8	ELU	Max	0,	39517,3	0,
3	3,3	ELU	Max	0,	40915,19	0,
3	3,8	ELU	Max	0,	42313,08	0,
3	4,3	ELU	Max	0,	43710,97	0,
3	0,	ELU	Min	0,	-60085,32	0,
3	0,4	ELU	Min	0,	-58967,01	0,
3	0,8	ELU	Min	0,	-57848,7	0,
3	1,2	ELU	Min	0,	-56730,39	0,
3	1,6	ELU	Min	0,	-55612,08	0,
3	1,6	ELU	Min	0,	-9724,85	0,
3	2,	ELU	Min	0,	-8606,54	0,
3	2,4	ELU	Min	0,	-7488,23	0,
3	2,8	ELU	Min	0,	-6439,16	0,
3	2,8	ELU	Min	0,	100,7	0,
3	3,3	ELU	Min	0,	521,2	0,
3	3,8	ELU	Min	0,	941,69	0,
3	4,3	ELU	Min	0,	1362,18	0,
3	0,	ELS	Max	0,	-2817,56	0,
3	0,4	ELS	Max	0,	-2397,07	0,
3	0,8	ELS	Max	0,	-1976,57	0,
3	1,2	ELS	Max	0,	-1556,08	0,
3	1,6	ELS	Max	0,	-1135,59	0,
3	2,	ELS	Max	0,	-715,1	0,
3	2,4	ELS	Max	0,	-294,61	0,
3	2,8	ELS	Max	0,	125,88	0,
3	2,8	ELS	Max	0,	26357,46	0,
3	3,3	ELS	Max	0,	27341,94	0,
3	3,8	ELS	Max	0,	28326,43	0,
3	4,3	ELS	Max	0,	29310,92	0,
3	0,	ELS	Min	0,	-40338,64	0,
3	0,4	ELS	Min	0,	-39551,05	0,
3	0,8	ELS	Min	0,	-38763,46	0,
3	1,2	ELS	Min	0,	-37975,87	0,
3	1,6	ELS	Min	0,	-37188,28	0,
3	1,6	ELS	Min	0,	-6596,79	0,
3	2,	ELS	Min	0,	-5809,21	0,
3	2,4	ELS	Min	0,	-5021,62	0,
3	2,8	ELS	Min	0,	-4234,03	0,
3	2,8	ELS	Min	0,	125,88	0,
3	3,3	ELS	Min	0,	651,49	0,
3	3,8	ELS	Min	0,	1177,11	0,
3	4,3	ELS	Min	0,	1702,72	0,
3	0,	DCON1		0,	-3803,7	0,
3	0,4	DCON1		0,	-3236,04	0,
3	0,8	DCON1		0,	-2668,38	0,
3	1,2	DCON1		0,	-2100,71	0,
3	1,6	DCON1		0,	-1533,05	0,
3	1,6	DCON1		0,	-1533,05	0,
3	2,	DCON1		0,	-965,39	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	P	V2	V3
	m			Kgf	Kgf	Kgf
3	2,4	DCON1		0,	-397,72	0,
3	2,8	DCON1		0,	169,94	0,
3	2,8	DCON1		0,	169,94	0,
3	3,3	DCON1		0,	879,52	0,
3	3,8	DCON1		0,	1589,1	0,
3	4,3	DCON1		0,	2298,67	0,
3	0,	DCON2		0,	-60085,32	0,
3	0,4	DCON2		0,	-58967,01	0,
3	0,8	DCON2		0,	-57848,7	0,
3	1,2	DCON2		0,	-56730,39	0,
3	1,6	DCON2		0,	-55612,08	0,
3	1,6	DCON2		0,	-9724,85	0,
3	2,	DCON2		0,	-8606,54	0,
3	2,4	DCON2		0,	-7488,23	0,
3	2,8	DCON2		0,	-6369,92	0,
3	2,8	DCON2		0,	39517,3	0,
3	3,3	DCON2		0,	40915,19	0,
3	3,8	DCON2		0,	42313,08	0,
3	4,3	DCON2		0,	43710,97	0,

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
2	0,	DEAD		0,	0,	6,536E-14
2	0,47778	DEAD		0,	0,	693,54
2	0,95556	DEAD		0,	0,	1147,11
2	1,43333	DEAD		0,	0,	1360,72
2	1,91111	DEAD		0,	0,	1334,37
2	2,38889	DEAD		0,	0,	1068,05
2	2,86667	DEAD		0,	0,	561,76
2	3,34444	DEAD		0,	0,	-184,49
2	3,82222	DEAD		0,	0,	-1170,71
2	4,3	DEAD		0,	0,	-2396,9
2	0,	SC		0,	0,	1,819E-12
2	0,47778	SC		0,	0,	-1870,
2	0,95556	SC		0,	0,	-3949,5
2	1,43333	SC		0,	0,	-6238,49
2	1,91111	SC		0,	0,	-8736,98
2	2,38889	SC		0,	0,	-11444,97
2	2,86667	SC		0,	0,	-14362,45
2	3,34444	SC		0,	0,	-17489,42
2	3,82222	SC		0,	0,	-20825,89
2	4,3	SC		0,	0,	-24371,85
2	0,	ELU1		0,	0,	5,228E-14
2	0,47778	ELU1		0,	0,	554,83
2	0,95556	ELU1		0,	0,	917,69
2	1,43333	ELU1		0,	0,	1088,58
2	1,91111	ELU1		0,	0,	1067,49
2	2,38889	ELU1		0,	0,	854,44
2	2,86667	ELU1		0,	0,	449,41
2	3,34444	ELU1		0,	0,	-147,6

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
2	3,82222	ELU1		0,	0,	-936,57
2	4,3	ELU1		0,	0,	-1917,52
2	0,	ELU2		0,	0,	8,823E-14
2	0,47778	ELU2		0,	0,	936,28
2	0,95556	ELU2		0,	0,	1548,6
2	1,43333	ELU2		0,	0,	1836,98
2	1,91111	ELU2		0,	0,	1801,4
2	2,38889	ELU2		0,	0,	1441,86
2	2,86667	ELU2		0,	0,	758,37
2	3,34444	ELU2		0,	0,	-249,07
2	3,82222	ELU2		0,	0,	-1580,46
2	4,3	ELU2		0,	0,	-3235,81
2	0,	ELU3		0,	0,	2,781E-12
2	0,47778	ELU3		0,	0,	-2250,17
2	0,95556	ELU3		0,	0,	-5006,56
2	1,43333	ELU3		0,	0,	-8269,16
2	1,91111	ELU3		0,	0,	-12037,98
2	2,38889	ELU3		0,	0,	-16313,01
2	2,86667	ELU3		0,	0,	-21094,26
2	3,34444	ELU3		0,	0,	-26381,72
2	3,82222	ELU3		0,	0,	-32175,4
2	4,3	ELU3		0,	0,	-38475,29
2	0,	ELU4		0,	0,	2,817E-12
2	0,47778	ELU4		0,	0,	-1868,73
2	0,95556	ELU4		0,	0,	-4375,65
2	1,43333	ELU4		0,	0,	-7520,77
2	1,91111	ELU4		0,	0,	-11304,08
2	2,38889	ELU4		0,	0,	-15725,59
2	2,86667	ELU4		0,	0,	-20785,29
2	3,34444	ELU4		0,	0,	-26483,19
2	3,82222	ELU4		0,	0,	-32819,29
2	4,3	ELU4		0,	0,	-39793,58
2	0,	ELS1		0,	0,	6,536E-14
2	0,47778	ELS1		0,	0,	693,54
2	0,95556	ELS1		0,	0,	1147,11
2	1,43333	ELS1		0,	0,	1360,72
2	1,91111	ELS1		0,	0,	1334,37
2	2,38889	ELS1		0,	0,	1068,05
2	2,86667	ELS1		0,	0,	561,76
2	3,34444	ELS1		0,	0,	-184,49
2	3,82222	ELS1		0,	0,	-1170,71
2	4,3	ELS1		0,	0,	-2396,9
2	0,	ELS2		0,	0,	1,884E-12
2	0,47778	ELS2		0,	0,	-1176,46
2	0,95556	ELS2		0,	0,	-2802,39
2	1,43333	ELS2		0,	0,	-4877,77
2	1,91111	ELS2		0,	0,	-7402,62
2	2,38889	ELS2		0,	0,	-10376,92
2	2,86667	ELS2		0,	0,	-13800,69
2	3,34444	ELS2		0,	0,	-17673,91
2	3,82222	ELS2		0,	0,	-21996,6
2	4,3	ELS2		0,	0,	-26768,75
2	0,	ELU	Max	0,	0,	2,817E-12
2	0,47778	ELU	Max	0,	0,	936,28

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
2	0,95556	ELU	Max	0,	0,	1548,6
2	1,43333	ELU	Max	0,	0,	1836,98
2	1,91111	ELU	Max	0,	0,	1801,4
2	2,38889	ELU	Max	0,	0,	1441,86
2	2,86667	ELU	Max	0,	0,	758,37
2	3,34444	ELU	Max	0,	0,	-147,6
2	3,82222	ELU	Max	0,	0,	-936,57
2	4,3	ELU	Max	0,	0,	-1917,52
2	0,	ELU	Min	0,	0,	5,228E-14
2	0,47778	ELU	Min	0,	0,	-2250,17
2	0,95556	ELU	Min	0,	0,	-5006,56
2	1,43333	ELU	Min	0,	0,	-8269,16
2	1,91111	ELU	Min	0,	0,	-12037,98
2	2,38889	ELU	Min	0,	0,	-16313,01
2	2,86667	ELU	Min	0,	0,	-21094,26
2	3,34444	ELU	Min	0,	0,	-26483,19
2	3,82222	ELU	Min	0,	0,	-32819,29
2	4,3	ELU	Min	0,	0,	-39793,58
2	0,	ELS	Max	0,	0,	1,884E-12
2	0,47778	ELS	Max	0,	0,	693,54
2	0,95556	ELS	Max	0,	0,	1147,11
2	1,43333	ELS	Max	0,	0,	1360,72
2	1,91111	ELS	Max	0,	0,	1334,37
2	2,38889	ELS	Max	0,	0,	1068,05
2	2,86667	ELS	Max	0,	0,	561,76
2	3,34444	ELS	Max	0,	0,	-184,49
2	3,82222	ELS	Max	0,	0,	-1170,71
2	4,3	ELS	Max	0,	0,	-2396,9
2	0,	ELS	Min	0,	0,	6,536E-14
2	0,47778	ELS	Min	0,	0,	-1176,46
2	0,95556	ELS	Min	0,	0,	-2802,39
2	1,43333	ELS	Min	0,	0,	-4877,77
2	1,91111	ELS	Min	0,	0,	-7402,62
2	2,38889	ELS	Min	0,	0,	-10376,92
2	2,86667	ELS	Min	0,	0,	-13800,69
2	3,34444	ELS	Min	0,	0,	-17673,91
2	3,82222	ELS	Min	0,	0,	-21996,6
2	4,3	ELS	Min	0,	0,	-26768,75
2	0,	DCON1		0,	0,	8,823E-14
2	0,47778	DCON1		0,	0,	936,28
2	0,95556	DCON1		0,	0,	1548,6
2	1,43333	DCON1		0,	0,	1836,98
2	1,91111	DCON1		0,	0,	1801,4
2	2,38889	DCON1		0,	0,	1441,86
2	2,86667	DCON1		0,	0,	758,37
2	3,34444	DCON1		0,	0,	-249,07
2	3,82222	DCON1		0,	0,	-1580,46
2	4,3	DCON1		0,	0,	-3235,81
2	0,	DCON2		0,	0,	2,817E-12
2	0,47778	DCON2		0,	0,	-1868,73
2	0,95556	DCON2		0,	0,	-4375,65
2	1,43333	DCON2		0,	0,	-7520,77
2	1,91111	DCON2		0,	0,	-11304,08
2	2,38889	DCON2		0,	0,	-15725,59

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
2	2,86667	DCON2		0,	0,	-20785,29
2	3,34444	DCON2		0,	0,	-26483,19
2	3,82222	DCON2		0,	0,	-32819,29
2	4,3	DCON2		0,	0,	-39793,58
3	0,	DEAD		0,	0,	-2396,9
3	0,4	DEAD		0,	0,	-1353,97
3	0,8	DEAD		0,	0,	-479,24
3	1,2	DEAD		0,	0,	227,29
3	1,6	DEAD		0,	0,	765,62
3	1,6	DEAD		0,	0,	765,62
3	2,	DEAD		0,	0,	1135,76
3	2,4	DEAD		0,	0,	1337,71
3	2,8	DEAD		0,	0,	1371,45
3	2,8	DEAD		0,	0,	1371,45
3	3,3	DEAD		0,	0,	1177,11
3	3,8	DEAD		0,	0,	719,96
3	4,3	DEAD		0,	0,	2,075E-12
3	0,	SC		0,	0,	-24371,85
3	0,4	SC		0,	0,	-9436,84
3	0,8	SC		0,	0,	5351,33
3	1,2	SC		0,	0,	19992,67
3	1,6	SC		0,	0,	34487,16
3	1,6	SC		0,	0,	34487,16
3	2,	SC		0,	0,	36598,22
3	2,4	SC		0,	0,	38562,45
3	2,8	SC		0,	0,	40379,83
3	2,8	SC		0,	0,	40379,83
3	3,3	SC		0,	0,	27149,32
3	3,8	SC		0,	0,	13689,38
3	4,3	SC		0,	0,	-3,095E-11
3	0,	ELU1		0,	0,	-1917,52
3	0,4	ELU1		0,	0,	-1083,18
3	0,8	ELU1		0,	0,	-383,39
3	1,2	ELU1		0,	0,	181,83
3	1,6	ELU1		0,	0,	612,5
3	1,6	ELU1		0,	0,	612,5
3	2,	ELU1		0,	0,	908,61
3	2,4	ELU1		0,	0,	1070,16
3	2,8	ELU1		0,	0,	1097,16
3	2,8	ELU1		0,	0,	1097,16
3	3,3	ELU1		0,	0,	941,69
3	3,8	ELU1		0,	0,	575,97
3	4,3	ELU1		0,	0,	1,660E-12
3	0,	ELU2		0,	0,	-3235,81
3	0,4	ELU2		0,	0,	-1827,86
3	0,8	ELU2		0,	0,	-646,98
3	1,2	ELU2		0,	0,	306,84
3	1,6	ELU2		0,	0,	1033,59
3	1,6	ELU2		0,	0,	1033,59
3	2,	ELU2		0,	0,	1533,28
3	2,4	ELU2		0,	0,	1805,9
3	2,8	ELU2		0,	0,	1851,46
3	2,8	ELU2		0,	0,	1851,46
3	3,3	ELU2		0,	0,	1589,1

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
3	3,8	ELU2		0,	0,	971,94
3	4,3	ELU2		0,	0,	2,801E-12
3	0,	ELU3		0,	0,	-38475,29
3	0,4	ELU3		0,	0,	-15238,43
3	0,8	ELU3		0,	0,	7643,61
3	1,2	ELU3		0,	0,	30170,83
3	1,6	ELU3		0,	0,	52343,24
3	1,6	ELU3		0,	0,	52343,24
3	2,	ELU3		0,	0,	55805,95
3	2,4	ELU3		0,	0,	58913,83
3	2,8	ELU3		0,	0,	61666,9
3	2,8	ELU3		0,	0,	61666,9
3	3,3	ELU3		0,	0,	41665,67
3	3,8	ELU3		0,	0,	21110,03
3	4,3	ELU3		0,	0,	-4,477E-11
3	0,	ELU4		0,	0,	-39793,58
3	0,4	ELU4		0,	0,	-15983,12
3	0,8	ELU4		0,	0,	7380,02
3	1,2	ELU4		0,	0,	30295,84
3	1,6	ELU4		0,	0,	52764,34
3	1,6	ELU4		0,	0,	52764,34
3	2,	ELU4		0,	0,	56430,62
3	2,4	ELU4		0,	0,	59649,57
3	2,8	ELU4		0,	0,	62421,2
3	2,8	ELU4		0,	0,	62421,2
3	3,3	ELU4		0,	0,	42313,08
3	3,8	ELU4		0,	0,	21506,01
3	4,3	ELU4		0,	0,	-4,363E-11
3	0,	ELS1		0,	0,	-2396,9
3	0,4	ELS1		0,	0,	-1353,97
3	0,8	ELS1		0,	0,	-479,24
3	1,2	ELS1		0,	0,	227,29
3	1,6	ELS1		0,	0,	765,62
3	1,6	ELS1		0,	0,	765,62
3	2,	ELS1		0,	0,	1135,76
3	2,4	ELS1		0,	0,	1337,71
3	2,8	ELS1		0,	0,	1371,45
3	2,8	ELS1		0,	0,	1371,45
3	3,3	ELS1		0,	0,	1177,11
3	3,8	ELS1		0,	0,	719,96
3	4,3	ELS1		0,	0,	2,075E-12
3	0,	ELS2		0,	0,	-26768,75
3	0,4	ELS2		0,	0,	-10790,81
3	0,8	ELS2		0,	0,	4872,09
3	1,2	ELS2		0,	0,	20219,96
3	1,6	ELS2		0,	0,	35252,79
3	1,6	ELS2		0,	0,	35252,79
3	2,	ELS2		0,	0,	37733,99
3	2,4	ELS2		0,	0,	39900,15
3	2,8	ELS2		0,	0,	41751,28
3	2,8	ELS2		0,	0,	41751,28
3	3,3	ELS2		0,	0,	28326,43
3	3,8	ELS2		0,	0,	14409,34
3	4,3	ELS2		0,	0,	-2,888E-11

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
3	0,	ELU	Max	0,	0,	-1917,52
3	0,4	ELU	Max	0,	0,	-1083,18
3	0,8	ELU	Max	0,	0,	7643,61
3	1,2	ELU	Max	0,	0,	30295,84
3	1,6	ELU	Max	0,	0,	52764,34
3	1,6	ELU	Max	0,	0,	52764,34
3	2,	ELU	Max	0,	0,	56430,62
3	2,4	ELU	Max	0,	0,	59649,57
3	2,8	ELU	Max	0,	0,	62421,2
3	2,8	ELU	Max	0,	0,	62421,2
3	3,3	ELU	Max	0,	0,	42313,08
3	3,8	ELU	Max	0,	0,	21506,01
3	4,3	ELU	Max	0,	0,	2,801E-12
3	0,	ELU	Min	0,	0,	-39793,58
3	0,4	ELU	Min	0,	0,	-15983,12
3	0,8	ELU	Min	0,	0,	-646,98
3	1,2	ELU	Min	0,	0,	181,83
3	1,6	ELU	Min	0,	0,	612,5
3	1,6	ELU	Min	0,	0,	612,5
3	2,	ELU	Min	0,	0,	908,61
3	2,4	ELU	Min	0,	0,	1070,16
3	2,8	ELU	Min	0,	0,	1097,16
3	2,8	ELU	Min	0,	0,	1097,16
3	3,3	ELU	Min	0,	0,	941,69
3	3,8	ELU	Min	0,	0,	575,97
3	4,3	ELU	Min	0,	0,	-4,477E-11
3	0,	ELS	Max	0,	0,	-2396,9
3	0,4	ELS	Max	0,	0,	-1353,97
3	0,8	ELS	Max	0,	0,	4872,09
3	1,2	ELS	Max	0,	0,	20219,96
3	1,6	ELS	Max	0,	0,	35252,79
3	1,6	ELS	Max	0,	0,	35252,79
3	2,	ELS	Max	0,	0,	37733,99
3	2,4	ELS	Max	0,	0,	39900,15
3	2,8	ELS	Max	0,	0,	41751,28
3	2,8	ELS	Max	0,	0,	41751,28
3	3,3	ELS	Max	0,	0,	28326,43
3	3,8	ELS	Max	0,	0,	14409,34
3	4,3	ELS	Max	0,	0,	2,075E-12
3	0,	ELS	Min	0,	0,	-26768,75
3	0,4	ELS	Min	0,	0,	-10790,81
3	0,8	ELS	Min	0,	0,	-479,24
3	1,2	ELS	Min	0,	0,	227,29
3	1,6	ELS	Min	0,	0,	765,62
3	1,6	ELS	Min	0,	0,	765,62
3	2,	ELS	Min	0,	0,	1135,76
3	2,4	ELS	Min	0,	0,	1337,71
3	2,8	ELS	Min	0,	0,	1371,45
3	2,8	ELS	Min	0,	0,	1371,45
3	3,3	ELS	Min	0,	0,	1177,11
3	3,8	ELS	Min	0,	0,	719,96
3	4,3	ELS	Min	0,	0,	-2,888E-11
3	0,	DCON1		0,	0,	-3235,81
3	0,4	DCON1		0,	0,	-1827,86

Table 23: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	StepType	T	M2	M3
	m			Kgf-m	Kgf-m	Kgf-m
3	0,8	DCON1		0,	0,	-646,98
3	1,2	DCON1		0,	0,	306,84
3	1,6	DCON1		0,	0,	1033,59
3	1,6	DCON1		0,	0,	1033,59
3	2,	DCON1		0,	0,	1533,28
3	2,4	DCON1		0,	0,	1805,9
3	2,8	DCON1		0,	0,	1851,46
3	2,8	DCON1		0,	0,	1851,46
3	3,3	DCON1		0,	0,	1589,1
3	3,8	DCON1		0,	0,	971,94
3	4,3	DCON1		0,	0,	2,801E-12
3	0,	DCON2		0,	0,	-39793,58
3	0,4	DCON2		0,	0,	-15983,12
3	0,8	DCON2		0,	0,	7380,02
3	1,2	DCON2		0,	0,	30295,84
3	1,6	DCON2		0,	0,	52764,34
3	1,6	DCON2		0,	0,	52764,34
3	2,	DCON2		0,	0,	56430,62
3	2,4	DCON2		0,	0,	59649,57
3	2,8	DCON2		0,	0,	62421,2
3	2,8	DCON2		0,	0,	62421,2
3	3,3	DCON2		0,	0,	42313,08
3	3,8	DCON2		0,	0,	21506,01
3	4,3	DCON2		0,	0,	-4,363E-11

10. Material take-off

This section provides a material take-off.

Table 24: Material List 2 - By Section Property

Table 24: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
			m	Kgf
V_PREF	Frame	2	8,6	2761,55

11. Design preferences

This section provides the design preferences for each type of design, which typically include material reduction factors, framing type, stress ratio limit, deflection limits, and other code specific items.

11.1. Steel design

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 4

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 4

THDesign	FrameType	PatLLF	SRatioLimit	MaxIter	SDC	SeisCode	SeisLoad	ImpFactor
Envelopes	SMF	0,75	0,95	1	D	No	No	1,

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 4

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 4

SystemRho	SystemSds	SystemR	SystemCd	Omega0	Provision	AMethod	SOMethod	SRMethod
1,	0,5	8,	5,5	3,	LRFD	Direct Analysis	General 2nd Order	Tau-b Fixed

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 4

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 4

NLCoeff	PhiB	PhiC	PhiTY	PhiTF	PhiV	PhiVRolledI	PhiVT	PlugWeld
0,002	0,9	0,9	0,9	0,75	0,9	1,	0,9	Yes

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 4

Table 25: Preferences - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 4

HSSWelding	HSSReduceT	CheckDefl	DLRat	SDLAndLLRat	LLRat	TotalRat	NetRat
ERW	No	No	120,	120,	360,	240,	240,

11.2. Concrete design

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

MinEccen	CTorsion	PatLLF	UFLimit	Country	CombosEq	RelClass	SOM
Yes	Yes	0,75	0,95	CEN Default	Eq. 6.10	Class 2	Nominal Curvature

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Theta0	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	AlphaLCC	AlphaLCT	GammacE	Alphae
0,005	1,15	1,5	1,	1,	0,85	0,85	1,2	15,

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table 26: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

RebarTop	RebarBot	RibbedBar
#5	#5	Yes

Table 27: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Table 27: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Country	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	CrackCond	ShrDesMet	CotTheta
CEN Default	1,15	1,5	1,	1,	Program Determined	Method 1	1,

11.3. Aluminum design

Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 1 of 2

THDesign	SRatioLimit	Provision	LatFact	UseLatFact	Bridge	PhiTy	PhiTr	PhiC
Envelopes	1,	LRFD	1,333333	No	No	0,9	0,75	0,9

Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

Table 28: Preferences - Aluminum Design - AA 2015, Part 2 of 2

PhiBo	PhiBr	PhiVo	PhiVr
0,9	0,75	0,9	0,75

11.4. Cold formed design

Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 1 of 2

THDesign	FrameType	SRatioLimit	SOMethod	Provision	LatFact	UseLatFact	PhiTy	PhiTr
Envelopes	Braced Frame	1,	General 2nd Order	LRFD	1,333333	No	0,9	0,75

Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

Table 29: Preferences - Cold Formed Design - AISI-16, Part 2 of 2

PhiC	PhiB	PhiBPipe	PhiV
0,85	0,9	0,95	0,95

ANNEX 17. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar en un reportatge fotogràfic posa de manifest l'estat actual de l'àrea a restaurar descrites en el present Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre Clau: PDE-22361.

Fotografia 1 – Canals de formigó

Fotografia 2 – Murets piscines

Fotografia 3 – Desaigües piscines

Fotografia 4 – Muret piscina amb mènsula

Fotografia 5 – Zona sud piscifactoria

Fotografia 6 – Tubs zona de captació

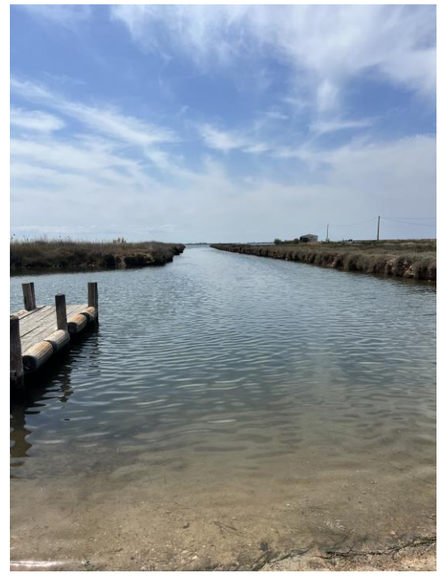
Fotografia 7 – Zona sud piscines

Fotografia 8 – Zona de basses al terra

Fotografia 9 – Basses al terra

Fotografia 10 – Sortida a Canal de Sant Pere

Fotografia 11 – Moll a Canal de Sant Pere



Fotografia 12 – Sortida a Canal de Sant Pere

Fotografia 13 – Camí Embalse de Rialb

Fotografia 14 – Ubicació zona de bombament

Fotografia 15 – Ubicació zona de bombament

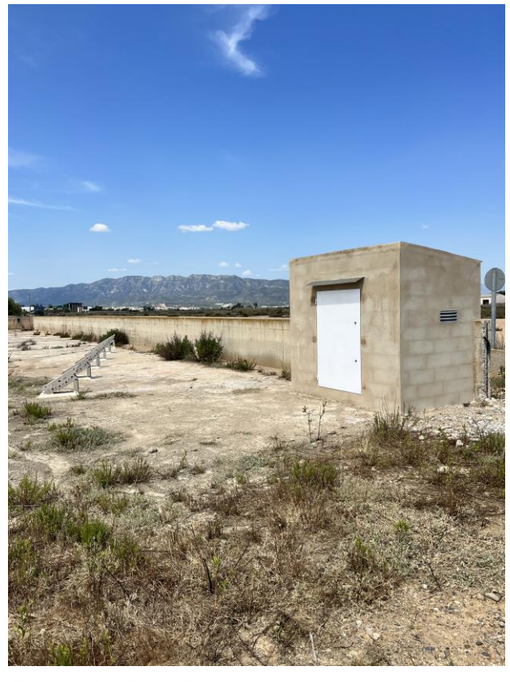
Fotografia 16 – Magatzem

Fotografia 17 – Tanca perimetral

Fotografia 18 – Magatzem zona posterior

Fotografia 19 – Tanca de simple torció

Fotografia 20 – Porta d'accés al recinte



Fotografia 21 – Caseta de quadres elèctriques

Fotografia 22 – Zona sense malmetre

Fotografia 23 – Pont d'accés a l'illa de la Gaita

Fotografia 24 – Pont d'accés a l'illa de la Gaita

Fotografia 25 – Vista aèria Zona Sud

Fotografia 26 – Vista aèria Zona Nord

Fotografia 27 – Vista aèria des del mar

Fotografia 28 – Zona edificacions

Fotografia 29 – Vista aèria de les edificacions

Fotografia 30 – Vista aèria piscines i basses a terra

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A1 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 17 FOTOGRAFIA
PLANTA ORTOFOTOMAPA

DATA: NOVEMBRE 2023

NOM FITXER: AN.17.DWG

PLÀNOL NÚM. AN17

FULL...1.....DE...1..

ANNEX 18. ESTUDI D'AVALUACIÓ AMBIENTAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....1
2. OBJECTIUS....1
3. ANTECENDENTS....2
4. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE I ALTERNATIVES D'ESTUDI....2
4.1. Alternatives d'estudi....3
5. localització i figures de protecció....5
6. característiques del medi en l'àrea de l'actuació....5
6.1. Vegetació....5
6.2. Flora....5
6.3. Fauna....6
6.4. Característiques de l'espai ES0000020 (Delta de l'Ebre) de la Xarxa Natura 2000 en relació amb l'àmbit d'estudi....6
7. CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE EN RELACIÓ ALS VALORS NATURALS PROTEGITS....7
7.1. Descripció de l'actuació....7
7.2. Correcció d'impactes de la situació actual....9
8. VALORACIÓ Dels EFECTeS DEL PROjecte....9
8.1. Anàlisi segons les característiques del projecte....9
8.2. Anàlisi segons la ubicació del projecte....11
8.3. Anàlisi segons les característiques de l'impacte ambiental....11
9. Mesures correctores....13
9.1. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar....13
9.2. Gestió de terres, abocadors i préstecs....13
9.3. Acopis temporals....13
9.4. Instal·lacions i equipaments d'obra....13
9.5. Protecció general dels sistemes hidrològics....13
9.6. Reducció de les emissions a l'atmosfera....13
9.7. Minimització de l'impacte acústic....13
9.8. Protecció de la vegetació....13
9.9. Restauració dels terrenys afectats per l'obra....13
9.10. Minimització de l'impacte sobre la fauna....14
10. Consideracions sobre la tramitació ambiental del projecte....14

1. INTRODUCCIÓ

L'àmbit d'estudi del projecte abasta un tram del litoral del municipi d'Amposta, situat a l'hemidelta sud, concretament a la popularment coneguda com "Illa del Gaita", entre la llacuna de l'Encanyissada al nord i la badia dels Alfacs al sud. Aquesta àrea està delimitada per dos canals, el de Sant Pere a l'oest i el de la Gola Vella a l'est, que li confereixen el caràcter d'illa. Es tracta d'un espai actualment degradat, que inclou una antiga piscifactoria i arrossars que conformen l'illa.

Tal com s'ha mencionat anteriorment, l'espai objecte d'estudi va ser ocupat majoritàriament per una piscifactoria, avui en dia abandonada. La construcció d'aquesta instal·lació va alterar significativament els valors naturals de l'àrea. No obstant això, encara conserva algunes mostres de vegetació típica de les maresmes salines, i antigament, les zones no ocupades per la piscifactoria eren hàbitats de cria de diverses espècies d'aus d'interès.

La zona d'actuació forma part de la Xarxa Natura 2000, del Pla d'Espais d'Interès Natural, i del Parc Natural del Delta de l'Ebre, amb valors naturals i ecològics molt rellevants. Malgrat això, l'elevada antropització que ha sofert l'Illa del Gaita durant les darreres dècades ha deteriorat greument els seus valors ambientals, a causa de concessions i autoritzacions que, actualment, no estan en vigor. Aquestes intervencions han donat lloc a la construcció de dics, cavallons i comportes que han alterat els règims naturals de marees, així com edificacions, esteses elèctriques, altres infraestructures, la plantació d'espècies no autòctones, i l'alteració de la vegetació característica d'aquests hàbitats. Tot això ha provocat una greu degradació de l'ecosistema natural de la zona.

Per aquest motiu, l'objectiu principal del present projecte és definir un conjunt d'actuacions destinades a eliminar els principals impactes negatius i, alhora, recuperar i potenciar els elements morfològics, els hàbitats i les espècies autòctones d'aquests espais litorals de gran valor ecològic. En aquest sentit, aquest apartat fa una anàlisi detallada dels espais protegits inclosos en l'àmbit d'estudi, amb especial atenció a les espècies, hàbitats i altres elements d'interès que van justificar la declaració d'aquesta zona com a espai protegit.

2. OBJECTIUS

Les actuacions incloses en el Projecte Constructiu de "Restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita, al Parc Natural del Delta de l'Ebre", tenen com a objectiu principal la recuperació ambiental de la pròpia illa, els valors ecològics de la qual han quedat greument deteriorats com a conseqüència de la pressió antròpica exercida durant les darreres dècades del segle passat.

Amb aquesta finalitat, s'estableixen els objectius següents:

- Retirada dels materials antròpics que conformen els dics i cavallons, així com de totes les ocupacions, edificacions associades i línies elèctriques aèries, per tal de recuperar aquest espai com a maresma natural i els seus canals naturals.
- Eliminació d'espècies exòtiques i al·lòctones que no pertanyen als hàbitats naturals, i regeneració d'aquests espais amb espècies halòfites i subhalòfites pròpies de la zona.
- Protecció, abalisament i posada en valor dels ecosistemes estuaris, amb l'objectiu de preservar-ne la biodiversitat i els valors naturals.
- Garantir la continuïtat de la servitud de trànsit del DPMT, tot preservant els valors ambientals de l'espai.

Aquest conjunt d'actuacions té com a finalitat revertir els danys causats i recuperar l'equilibri ecològic de l'Illa del Gaita, posant en valor el seu potencial com a espai natural d'alt valor ecològic dins el Parc Natural del Delta de l'Ebre.

***Figura 1**. Estat actual de l'àmbit a restaurar per la integració a l'Ecosistema del Delta de l'Ebre. Font: Pròpia*

3. ANTECENDENTS

A principis dels anys 90, a les finques que conformen l'Illa del Gaita, situades entre els canals de drenatge de la llacuna de l'Encanyissada (Gola Vella i Sant Pere), es van construir unes instal·lacions d'aproximadament 45.000 m² destinades a la cria i engreix de peixos (piscifactoria). Aquestes instal·lacions incloïen diverses basses artificials, un sistema de captació d'aigua de mar, i una xarxa de canals i desaigües per distribuir aquesta aigua fins a les basses.

Les instal·lacions es van construir principalment amb formigó, incloent-hi murs, soleres i altres estructures que van alterar profundament l'orografia natural de l'Illa del Gaita. Per a la seva construcció, es van realitzar importants moviments de terres, utilitzant aquests materials per anivellar i elevar els canals d'aigua d'alimentació, així com per construir dos edificis que feien funció de magatzem i oficines. Aquestes alteracions van modificar de manera significativa el relleu natural de la zona, que originalment era una maresma costanera caracteritzada per la presència d'aigües lliures i vegetació típica de salicornar i jonqueres.

***Figura 2**. Àmbit de l'actuació i sistema hidrològic actual. Font: Pròpia*

Amb el tancament de la piscifactoria i l'abandonament de les instal·lacions, les finques van passar a ser propietat d'un banc, fins que van ser adquirides per l'Ajuntament d'Amposta. En l'actualitat, una part de la superfície ha estat cedida a una associació de pesca esportiva, que utilitza la zona com a punt de desembarcament d'embarcacions recreatives. No obstant això, la resta de les instal·lacions de la piscifactoria han quedat en desús, i l'espai ha patit una important degradació ambiental.

Pel que fa a la topografia actual, les finques mantenen una configuració plana, característica dels espais costaners del Delta de l'Ebre, amb una elevació lleugera, i en alguns casos, fins i tot per sota del nivell del mar. La transformació de l'Illa del Gaita va suposar la destrucció de la interfície natural entre la llacuna de l'Encanyissada i la Badia dels Alfacs. Els reblerts de terra i altres materials van permetre la construcció d'una retícula de canals artificials i cubetes de formigó interconnectades, que van alterar la dinàmica mareal i la hidrologia original de la zona.

La intervenció antròpica ha provocat una alteració important dels ecosistemes que, d'acord amb la seva ubicació natural, haurien d'haver mantingut una relació dinàmica amb la badia, amb zones d'aigua oberta i vegetació adaptada a les maresmes salines. Les accions que es van dur a terme, incloent-hi la construcció d'infraestructures i la introducció de materials aliens al medi, van fragmentar l'hàbitat i van eliminar la connexió natural entre els diferents ecosistemes de la zona, perjudicant així la seva biodiversitat i capacitat de regeneració.

En resum, l'Illa del Gaita ha patit una alteració severa del seu paisatge i ecosistemes naturals, degut a la construcció i posterior abandonament de les instal·lacions de la piscifactoria. Aquesta transformació ha suposat la destrucció parcial dels valors ecològics d'un espai que, en condicions naturals, estaria dominat per una rica biodiversitat lligada a la dinàmica mareal i la presència d'hàbitats de maresma, salicornars i jonqueres.

4. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE I ALTERNATIVES D'ESTUDI

Tal com s'indica a l'apartat anterior 2 Objectius, les actuacions previstes tenen com a finalitat assolir la recuperació ambiental de l'Illa del Gaita, actualment deteriorada, per tal de:

- Incrementar la superfície dels hàbitats de llacunes i de dinàmica mareal, a l'entorn de la llacuna de l'Encanyissada, i, per extensió, en el conjunt del Delta de l'Ebre.
- Disposar d'una major superfície d'hàbitats naturals que puguin ser utilitzats per les aus com a zones d'alimentació, descans i reproducció.

Les accions del present projecte estan encaminades a eliminar impactes i pressions existents que tenen lloc sobre l'entorn natural, i millorar així l'estat global de l'entorn litoral, així com actuar directament per beneficiar hàbitats i espècies concretes que es localitzen a l'àmbit de projecte, que depenen directament dels hàbitats de les platges deltaiques i que actualment presenten un cert grau d'amenaça.

Tenint clar, doncs, l'interès en la recuperació d'hàbitats, la solució constructiva contempla els criteris següents:

- Retirada completa de totes les construccions i sòls antròpics aportats durant la construcció de la piscifactoria a l'Illa del Gaita.
- Balanç de terres positiu i sense l'aprofitament dels sòls entròpics.
- Morfologia de relleu que permeti la lliure circulació de l'aigua durant els cicles mareals, amb la formació de canals d'aigües someres i d'illes.

Les alternatives bàsiques consistirien en la no realització de les actuacions, permetent que la successió vegetal es desenvolupi de manera natural, o realitzar diverses actuacions per diversificar morfològicament els hàbitats possibles i aconseguir connexions hidrològiques, amb la intenció d'apropar-nos a formacions vegetals i hàbitats de més interès per a algunes de les espècies objectiu.

Es considera que el benefici global per a l'ecosistema de la realització de les actuacions és superior a la no realització. En aquest segon cas, la relativa homogeneïtat a la micro topografia dels arrossars abandonats, així com l'existència dels cordons de l'antic parcel·lari, limitarien els hàbitats que es assolirien, amb la possibilitat que no existissin aigües lliures ni tipus diversos de vegetació helofítica.

4.1. Alternatives d'estudi

4.1.1. Definició de les alternatives

En aquest estudi d'alternatives, l'anàlisi de la dinàmica natural que es generaria amb cadascuna de les alternatives plantejades és clau per determinar la millor opció:

- **Alternativa 0: No actuació**. Aquesta opció implica no realitzar cap intervenció a l'àrea d'estudi, mantenint l'entorn en el seu estat actual i, per tant, perllongant la situació de degradació existent sense cap millora en els ecosistemes.

- **Alternativa 1: Demolició parcial**. Aquesta alternativa consisteix únicament en la demolició i retirada de les construccions i sòls antròpics aportats durant la construcció de la piscifactoria, però sense cap actuació posterior per restaurar l'ecosistema. Això suposaria una millora en la qualitat ambiental, però la funcionalitat completa de l'espai no s'assoliria.

- **Alternativa 2: Demolició i restauració completa**. En aquesta opció, a més de la demolició i retirada de les construccions i sòls antròpics, es proposa una restauració geomorfològica de l'espai, basada en l'ecosistema de referència de maresma. Aquesta restauració es realitzaria tenint en compte (i) la funcionalitat de l'espai, (ii) els hàbitats prioritaris, especialment per espècies com el fartet, i (iii) l'encaix amb la topografia circumdant, buscant que els moviments de terres siguin, en la mesura del possible, compensats entre tall i farciment.

Aquestes alternatives ofereixen diferents graus de recuperació ambiental, i l'elecció d'una o altra dependrà de l'impacte desitjat en la restauració de l'ecosistema i la funcionalitat de l'espai.

4.1.2. Estudi comparatiu.

L'anàlisi per a la selecció de l'alternativa òptima entre les plantejades anteriorment es realitza mitjançant l'observació de diferents criteris de manera ponderada (anàlisi multicriteri ponderat). Els criteris a considerar són els que s'han analitzat per a cada alternativa. El pes assignat a cada criteri és el següent:

- **Nivell d'impacte**: Aquest és un criteri fonamental per l'entorn en què es durà a terme l'actuació. L'impacte ambiental que pugui generar serà decisiu en la selecció de l'alternativa òptima. S'hi inclouen aspectes com l'impacte visual, el consum de recursos, la generació de residus i l'afecció a la biocenosi i als espais protegits. Valor de ponderació: **pe = 3,0**.

- **Viabilitat de la solució**: Aquest criteri té en compte factors com el procés constructiu, la facilitat d'execució de l'alternativa. Valor de ponderació: **pe = 1,0**.

- **Viabilitat jurídic-administrativa de la solució**: Es consideren aspectes com la disponibilitat de terrenys a la zona d'estudi o el tipus de tramitació ambiental necessari. Valor de ponderació: **pe = 1,0**.

- **Grau d'efectivitat de la solució adoptada**: Representa el nivell d'eficàcia de l'actuació respecte a la problemàtica existent i la seva capacitat de resoldre-la. Valor de ponderació: **pe = 3,0**.

- **Cost**: Aquest criteri correspon a una estimació aproximada del pressupost d'execució material de les alternatives projectades. Valor de ponderació: **pe = 2,0**.

Per a cada alternativa, s'ha assignat una puntuació en els apartats anteriors, on 0 és la nota mínima i 10 la nota màxima, que s'atorgarà a l'alternativa que millor compleixi amb el criteri corresponent. El resultat, després d'aplicar els coeficients de ponderació pertinents, es mostrarà també en una escala de 0 a 10.

A continuació, es presenten una sèrie de taules per a cada criteri, on es justifica la puntuació assignada a cada alternativa, d'acord amb la valoració detallada en els apartats anteriors.

NIVELL D'IMPACTE		
ALT	**PTO.**	**JUSTIFICACIÓ**
Alternativa 0	0	La no actuació manté la situació actual sense realitzar cap modificació a nivell ambiental, cosa que implica la continuació del problema existent. Per aquest motiu, se li assigna la puntuació mínima possible.
Alternativa 1	5	L'actuació es limita a la retirada de les construccions i dels sòls antròpics aportats durant la construcció de la piscifactoria. Aquesta opció no inclou cap tipus de millora ni intervenció addicional en el relleu resultant després de la retirada d'aquests elements. Això significa que, un cop eliminades les estructures, el terreny no serà modificat ni adaptat per facilitar la circulació natural de les aigües. Com a conseqüència, la morfologia del relleu no serà favorable a la dinàmica hidrològica natural, i la circulació d'aigua continuarà sent limitada. Això impedirà una recuperació adequada dels processos naturals de l'ecosistema, afectant negativament la regeneració dels hàbitats i la biodiversitat associada. Per tant, malgrat la retirada de les estructures, aquesta alternativa no aconsegueix restablir una funcionalitat ecològica òptima en l'àmbit d'actuació.
Alternativa 2	10	En l'alternativa 2, a més de la retirada de les construccions i dels sòls antròpics aportats durant la construcció de la piscifactoria, es planteja una restauració geomorfològica del relleu resultant. Això significa que, un cop eliminats els elements artificials, es realitzaran actuacions per modificar i adaptar el terreny amb l'objectiu de recuperar la morfologia natural de la maresma i facilitar la circulació de les aigües. Aquesta restauració geomorfològica permetria reestablir els fluxos hidrodinàmics naturals, creant canals i depressions que afavoririen el moviment de l'aigua durant els cicles mareals i millorant l'intercanvi entre la maresma i el riu o mar. D'aquesta manera, s'aconsegueix una millora significativa de la funcionalitat ecològica de l'espai, facilitant la regeneració dels hàbitats naturals, així com la recuperació de la biodiversitat. En comparació amb l'alternativa 1, aquesta opció no només elimina les estructures artificials, sinó que també restableix les condicions geomorfològiques necessàries per a la restauració completa de l'ecosistema, fent-la una alternativa molt més favorable des d'un punt de vista ambiental i ecològic.

Taula 1: Justificació de la puntuació del criteri "Nivell d'impacte"

VIABILITAT DE LA SOLUCIÓ		
ALT	**PTO.**	**JUSTIFICACIÓ**
Alternativa 0	10	Aquesta alternativa no implica cap actuació, per la qual cosa no presenta cap complexitat constructiva. No obstant això, no resol la problemàtica existent.
Alternativa 1	7	La retirada de les construccions i sòls antròpics és viable, però implica la gestió de residus derivats d'aquestes estructures, que han de ser transportats i dipositats en un abocador autoritzat. Malgrat això, no s'inclou cap intervenció geomorfològica, fet que facilita el procés.
Alternativa 2	5	La retirada de les construccions i sòls antròpics, combinada amb la restauració geomorfològica, és viable però implica una major complexitat per la gestió de residus i el moviment de terres. A més, es requereix transport addicional i actuacions sobre el terreny per restaurar la morfologia natural, fet que en dificulta la viabilitat respecte a l'alternativa 1.

Taula 2: Justificació de la puntuació del criteri "viabilitat de la solució"

VIABILITAT JURÍDICO-ADMINISTRATIVA DE LA SOLUCIÓ		
ALT	**PTO.**	**JUSTIFICACIÓ**
Alternativa 0	10	La no actuació no requeriria cap tipus de tramitació des del punt de vista jurídic-administratiu, ja que no es realitzarien intervencions.
Alternativa 1	7	Aquesta alternativa només inclou la retirada de les construccions i sòls antròpics, requerint una tramitació ambiental ordinària per a la seva execució.
Alternativa 2	7	A més de la retirada de construccions i sòls antròpics, aquesta alternativa inclou la restauració geomorfològica, però encara es necessita una tramitació ambiental ordinària.

Taula 3: Justificació de la puntuació del criteri "Viabilitat jurídic-administrativa"

GRAU D'EFECTIVITAT DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA		
ALT	**PTO.**	**JUSTIFICACIÓ**
Alternativa 0	0	La no actuació manté les condicions actuals sense solucionar la problemàtica existent, per tant, no és efectiva per a la restauració de l'espai.
Alternativa 1	5	Aquesta alternativa no és completament efectiva, ja que només retira les construccions i sòls antròpics, però no aborda la millora hidrodinàmica ni la restauració geomorfològica, limitant la seva capacitat de recuperar els processos naturals.
Alternativa 2	10	Aquesta alternativa és més efectiva, ja que, a més de retirar les construccions i sòls antròpics, inclou una restauració geomorfològica que permet recuperar la funcionalitat natural de l'espai, especialment en termes de circulació d'aigua i regeneració d'hàbitats.

Taula 4: Justificació de la puntuació del criteri " Grau d'efectivitat de la solució adoptada "

COST DE L'ACTUACIÓ		
ALT	**PTO.**	**JUSTIFICACIÓ**
Alternativa 0	10	La no actuació no suposa cap cost econòmic, per la qual cosa rep la puntuació màxima.
Alternativa 1	7	Aquesta alternativa representa un cost del 70% respecte al cost de l'alternativa 2, que es pren com a referència del 100%. Els costos estan principalment associats a la retirada de les construccions i dels sòls antròpics, però sense incloure cap restauració geomorfològica.
Alternativa 2	6	L'alternativa 2 és la més costosa, considerada al 100%, ja que a més de la retirada de les construccions i sòls antròpics, inclou una restauració geomorfològica completa, que implica moviments de terres i una gestió més complexa de residus.

Taula 5: Justificació de la puntuació del criteri "Cost de l'actuació"

Finalment, es recullen en la matriu multicriteri els valors obtinguts de l'anàlisi prèvia, que permeten determinar quina és l'alternativa òptima. Aquest enfocament ponderat facilita la comparació de les diferents opcions tenint en compte criteris com el nivell d'impacte, la viabilitat de la solució, la viabilitat jurídic-administrativa, el grau d'efectivitat de la solució adoptada i el cost. Així, es pot identificar de manera objectiva quina alternativa ofereix el millor equilibri entre els factors ambientals, tècnics i econòmics, orientant la decisió cap a la solució més sostenible i eficient.

MATRIU MULTICRITERI				
CRITERI	**PES**	**ALT 0**	**ALT 1**	**ALT 2**
Nivell d'impacte	**3**	0	5	10
Viabilitat de la solució	**1**	7	10	5
Viabilitat jurídico-administrativa de la solució	**1**	10	7	7
Grau d'efectivitat de la solució adoptada	**3**	0	5	10
Cost	**2**	10	7	3
PUNTUACIÓ FINAL PONDERADA:		3,7	6,1	7,8

Taula 6: Resultats del anàlisis multicriteri.

Després de l'elaboració de l'estudi multicriteri ponderat, s'ha determinat que l'Alternativa 2 és l'opció òptima per a aquest projecte. Aquesta alternativa inclou la retirada de les construccions i sòls antròpics generats durant la construcció de la piscifactoria, a més de la restauració geomorfològica de l'espai afectat. Aquesta intervenció permet la recuperació de la funcionalitat original de la maresma, facilitant la circulació de les aigües i la regeneració dels hàbitats.

Amb aquesta alternativa, es garanteix una millora significativa en la dinàmica hidrodinàmica de la zona, ja que es restabliran els fluxos naturals de l'aigua, permetent la fluctuació de les marees i la connexió entre la maresma i els canals estuaris. A més, la retirada de les construccions antròpiques i la restauració del terreny afavoreixen la recuperació de la biodiversitat, especialment per a espècies d'interès com el fartet i altres espècies aquàtiques i d'aus.

5. LOCALITZACIÓ I FIGURES DE PROTECCIÓ

Segons la planificació dels espais naturals protegits de Catalunya, l'àmbit d'actuació està inclòs a la Xarxa Natura 2000, dins l'espai ES0000020 amb la categoria de LIC i ZEPA d'Espais d'Aiguamolls Litorals.

***Figura 3**. Àmbit de l'actuació en el marc de la Xarxa Natura 2000. Font: Pròpia*

Per altra banda, immediatament al nord de l'àmbit d'actuació (zona humida de la Gaita) i a l'oest (Canal de Sant Pere o de l'Encanyissada) es donen terrenys incorporats al Parc Natural del Delta de l'Ebre, que coincideix amb el límit de la Zona Marítimo-Terrestre.

6. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI EN L'ÀREA DE L'ACTUACIÓ

6.1. Vegetació

L'àmbit d'estudi està clarament delimitat per elements vegetals i fisiogràfics que defineixen diferents usos del sòl. A l'oest, el Canal de Sant Pere compta amb una rica i interessant vegetació halòfila, on es poden trobar salicornars i prats d'espartina. Més enllà d'aquest canal, cap al nord, hi ha extensos arrossars, mentre que al sud s'hi localitzen les instal·lacions d'una musclera. A l'est, l'àmbit d'estudi està separat de la Gola Vella per una parcel·la d'arrossars. Al sud, la Badia dels Alfacs limita amb una estreta franja de vegetació halòfila que es distribueix al llarg de la costa. Al nord, es troba la zona humida de la Gaita, envoltada per una orla de vegetació halòfila i un petit canyissar.

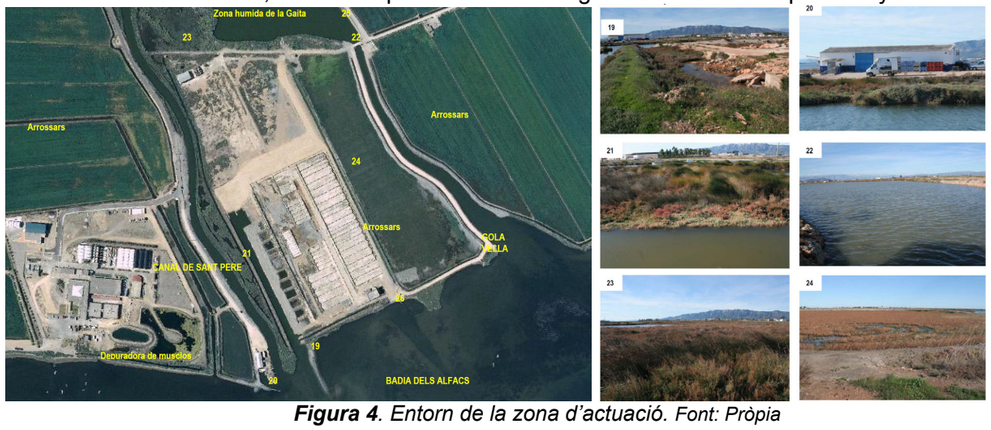


***Figura 4**. Entorn de la zona d'actuació. Font: Pròpia*

Un aspecte destacable és que, malgrat el grau de pertorbació de l'illa, tot el perímetre està pràcticament ocupat per hàbitats naturals (Figura 5). A excepció de la formació d'espartinals, dominada per **Spartina versicolor**, una espècie al·lòctona d'origen americà, la resta de la vegetació correspon a hàbitats d'interès comunitari. Fins i tot els canals d'aigua a la part nord, prop de la Llacuna de l'Encanyissada, es podrien assignar a l'hàbitat 1150 - **Llacunes costaneres**. Aquesta situació és molt favorable per a la restauració de l'espai, ja que moltes de les espècies que es preveu que dominin l'escenari de restauració ja hi són presents.

***Figura 5**. Habitats naturals a l'entorn de l'Illa del Gaita. Font: Pròpia*

A la figura 5, a les imatges de la vegetació de l'entorn de l'àrea d'actuació, s'aprecia a la part superior esquerra el canal de desguàs entre l'arrossar i la piscifactoria, on es poden observar elements de salicornials (Sarcocornia spp.) i jonqueres halòfiques (Juncus spp.) juntament amb espècies nitròfiles com Inula crithmoides i Dittrichia viscosa. Aquesta situació es repeteix en altres punts de l'illa, com es mostra a les imatges superiors dreta i inferior esquerra. A la imatge inferior dreta, es veu clarament el contacte entre el mar i les formacions de camèfits halòfils com Sarcocornia spp. i Atriplex portulacoides.

A l'interior de l'illa es troben, de manera aïllada, diferents hàbitats d'interès, com els 1410 (Prats i jonqueres halòfils mediterranis), 1420 (Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics),1320 (Espartinars), 1430 (Matollars halonitròfils) i 1310 (Comunitats de Salicornia i altres plantes anuals, colonitzadores de sòls argilosos o arenosos salins).

6.2. Flora

El Decret 328/1992 estableix la protecció estricta d'una sèrie de tàxons vegetals en els espais inclosos al PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural). Pel que fa al PEIN del Delta de l'Ebre, es troben les següents espècies protegides: *Marsilea quadrifolia, Lonicera biflora, Bergia aquatica, Lindernia dubia, Fraxinus oxycarpa, Limoniastrum monopetalum, Limonium spp., Tamarix boveana, Zygophyllum album, Zostera spp.*

Durant les diverses visites realitzades a l'àmbit d'estudi, no s'ha identificat cap de les espècies protegides per la legislació catalana. No obstant això, entre aquestes espècies, només podria existir alguna del gènere Limonium en les àrees més properes a l'Encanyissada, situades a la part nord de l'Illa, una zona on no es preveu cap actuació i que es conservarà tal com està en l'actualitat.

6.3. Fauna

En aquest apartat no es proporcionarà una descripció exhaustiva de tota la fauna present al Delta de l'Ebre, sinó que es focalitzarà específicament en l'àrea d'actuació, la qual, en el seu estat actual, no constitueix cap tipus d'hàbitat característic dels ecosistemes que conformen el Delta de l'Ebre.

6.3.1. Avifauna

En aquest apartat no es detallarà tota la fauna present al Delta de l'Ebre, sinó que s'enfocarà específicament a l'àrea de l'actuació. Aquesta zona té certes peculiaritats pel que fa a l'avifauna, ja que gran part de la superfície està ocupada per espais plans, que inclouen tant les restes de l'antiga piscifactoria com erms salats amb agrupacions subarbustives de salicòrnia i zones nues de vegetació. A més, la situació de relativa tranquil·litat afavoreix que l'espai sigui utilitzat per diverses espècies de passeriformes, especialment durant les èpoques de pas migratori i hivernada.

Destaquen les espècies del gènere **Anthus**, amb la titella (**Anthus pratensis**) com a la més abundant, juntament amb altres espècies del mateix gènere en menor nombre. També hi ha presència important de cueretes (**Motacilla alba**, **M. cinerea**), repicatalons (**Emberiza schoeniclus**) i mosquiters (**Phylloscopus sp.**) durant les migracions i l'hivern. Entre les espècies de passeriformes sedentàries, es destaquen la cogullada (**Galerida cristata**), el pardal comú (**Passer domesticus**) i el trist (**Cisticola juncidis**), a més de la presència esporàdica de la terrerola rogenca (**Calandrella rufescens**), una espècie de gran interès.

Alguns rapinyaires, com el xoriguer comú (**Falco tinnunculus**) i l'arpella (**Circus aeruginosus**), també utilitzen l'espai obert per caçar. A més, limícoles com la xivitona (**Actitis hypoleucos**) i ardeids com el martinet (**Egretta garzetta**) freqüenten els petits desaigües de l'àmbit d'estudi per alimentar-se.

Cal destacar que, abans de les obres que van efectuar la cofradía de Pescadors a l'extrem oest de l'illa a de l'any 2010, aquesta zona, amb erms salats i espais nús de vegetació, era un punt important de nidificació per a espècies de gran interès que necessiten aquests hàbitats oberts.

Segons el **Parc Natural del Delta de l'Ebre**, aquestes espècies incloïen el **xatrac menut** (**Sternula albifrons**), la **perdiu de mar** (**Glareola pratincola**), la **gamba roja vulgar** (**Tringa totanus**), el **corriol cama-negre** (**Charadrius alexandrinus**) i les **cames-llargues** (**Himantopus himantopus**).

No obstant això, a partir de 2010, a causa de l'augment de la freqüentació humana, espècies sensibles com el **xatrac menut** i la **perdiu de mar** van deixar de nidificar a la zona, i segons el **Parc Natural**, no s'han registrat des de llavors.

El **Parc Natural del Delta de l'Ebre** informa que la perdiu de mar va començar a nidificar a l'àrea el 2003 amb 6-7 parelles, arribant a un màxim de 23 parelles el 2009. Aquesta colònia representava entre el 26-30% de la població reproductora del Delta de l'Ebre i de Catalunya. El **xatrac menut** va començar a nidificar el 2005 amb 17 parelles, assolint 51 parelles el 2006, que representaven entre l'11-14% de la població total del Delta de l'Ebre

6.3.2. Ictiofauna

L'àmbit d'estudi pot tenir peixos només en el canal de la rampa de desembarcament de la Cofradia de pescadors, així com les restes de sèquies de drenatge i a les cubetes inundades de la línia més occidental de l'antiga piscifactoria. A la rampa de desembarcament hi haurà una mostra representativa de la comunitat de peixos de la Badia dels Alfacs i, segons el Parc Natural del Delta de l'Ebre, es tracta d'una zona amb una població de fartet (Aphanius iberus) interessant tot i que mal caracteritzada.

6.3.3. Herpetofauna

Donades les característiques de l'àrea d'actuació, es poden trobar diverses espècies de sauris adaptades a ambients secs i oberts, així com a zones periurbanes i estructures en desús. Entre aquestes espècies s'inclouen la Podarcis hispanica, el Psammodromus algirus, el Psammodromus hispanicus i la Tarentola mauritanica, totes elles adaptades a aquest tipus d'hàbitat que combina espais àrids amb restes de construccions abandonades.

6.3.4. Mamífers

No es coneix cap població de mamífers a l'àmbit d'estudi, més enllà dels rosegadors més comuns, la presència dels quals és més o menys estesa. Tot i que l'àrea no disposa d'estructures que puguin servir de refugi per als rats-penats, és probable que aquests utilitzin l'espai durant els seus períodes de cacera nocturna.

6.4. Característiques de l'espai ES0000020 (Delta de l'Ebre) de la Xarxa Natura 2000 en relació amb l'àmbit d'estudi

6.4.1. Habitats d'interes comunitari

A la zona d'actuació es localitzen principalment els hàbitats 1410 (Prats i jonqueres halòfils mediterranis), 1420 (Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics),1320 (Espartinars), 1430 (Matollars halonitròfils) i 1310 (Comunitats de Salicornia i altres plantes anuals, colonitzadores de sòls argilosos o arenosos salins), que constitueixen la base ecològica de l'àrea. No obstant això, aquesta àrea es troba envoltada per l'hàbitat prioritari **1150*** (*Llacunes naturals*), de gran importància per a la conservació dels ecosistemes halòfils de la zona.

Figura 6. *Habitat prioritari 1150 (Llacunes naturals). Font: Hipermapa*

Aquests hàbitats són elements clau per a la gestió de la **ZEC** (Zona d'Especial Conservació), i és imprescindible que les intervencions proposades en el projecte en tinguin en compte la rellevància i alineïn les actuacions amb els objectius de conservació de la **ZEC**. Una comprensió detallada d'aquests hàbitats és fonamental no només per anticipar els possibles impactes del projecte, sinó també per promoure la restauració activa i la preservació d'aquests espais, amb especial atenció a la protecció i millora de l'hàbitat **1150*** dins l'àmbit d'actuació.

L'Instrument de gestió d'aquest espai va ser aprovat a l'Acord de Govern GOV/150/2014 que declara ZEC els 86 LIC de la regió biogeogràfica mediterrània, incloent-hi la part marina, i aprova l'instrument de gestió corresponent. Aquest instrument complementa i amplia les mesures incloses a l'annex 8 de l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC), les quals segueixen sent vigents.

També s'ha fet servir la informació disponible al Formulari Normalitzat de Dades Red Natura 2000. Publicats per el Ministeri per la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITERD), els dades per l' espai Delta del Ebre han estat actualitzats per última vegada a novembre de 2020. Aquest formulari es ha inclòs íntegrament a el Annex I del present document.

Segons l'Instrument de gestió, l'objectiu marc per al Delta de l'Ebre és " *Mantenir en un estat de conservació favorable els hàbitats i les poblacions de les espècies presents a l'espai* ". Com a objectius de conservació específics de l'Instrument estableix " *Assolir els objectius de conservació, principal i secundaris, definits a les fitxes corresponents als elements considerats com a Elements Clau* ". La Taula 7 mostra els objectius de conservació principals i secundaris dels hàbitats d'interès comunitari a l'espai XN2000 Delta de l'Ebre segons les fitxes de els elements considerats com Elements Clau.

CODI	NOM	OBJECTIU	
1150*	Llacunes costaneres	P	Mantenir com mínim el àrea de distribució actual coneguda
		S	Aconseguir que la densitat de clorofil·la sigui superior a 10 mg / m3 Mantenir la estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica del hàbitat a uns nivells favorables Percentatge de recobriment per praderies de macròfits submergit
1310	Vegetació anual pionera amb *Salicornia* i altres espècies de zones fangoses o sorrenques	P	Mantenir les 8 localitats on està present i augmentar fins un 5% la seva superfície
		S	Mantenir la estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica del hàbitat a uns nivells favorables
1320	Espartinars	P	Augmentar fins 85 h a el àrea de distribució actual coneguda
		S	Aconseguir reduir el àrea ocupada per barreres artificials que dificultin la expansió del hàbitat a <5% Mantenir la estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica del hàbitat a uns nivells favorables
1410	Prats i jonqueres halòfils mediterranis	P	Augmentar fins 710 h a el àrea de distribució actual coneguda
		S	Reduir fins el 10% la superfície on es desenvolupa el hàbitat amb alteracions del sòl de origen antròpic Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a nivells favorables
1420	Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics	P	Augmentar un 5% del àrea de distribució actual coneguda
		S	Reduir fins el 10% la superfície on es desenvolupa el hàbitat amb alteracions del sòl de origen antròpic Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a nivells favorables

Taula 7: Objectius de conservació principals i secundaris dels hàbitats de interès comunitari a l'espai XN2000 Delta de l'Ebre.

6.4.2. Especies d'interès comunitari

Pel que fa a les espècies citades per a aquest espai de la Xarxa Natura 2000, cal indicar que aquests espais s'han declarat en virtut de:

- L'**article 4 de la Directiva 2009/147/CE** (segons aquest article, les espècies esmentades a l'annex 1 d'aquesta Directiva seran objecte de mesures de conservació especial pel que fa al seu hàbitat, amb l'objectiu d'assegurar-ne la supervivència i reproducció a la seva àrea de distribució) (*Directiva Aus*).

Pel que fa a aquestes espècies, cal destacar, com a principals en l'àmbit del projecte, el **corriol camanegre** (**Charadrius alexandrinus**) i la **perdiu de mar** (**Glareola pratincola**), que intenen nidificar recurrentment en l'espai.

- **Espècies incloses a l'annex II de la Directiva 92/43/CEE** (espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones d'especial conservació).

Per a aquesta **ZEC**, de les espècies llistades, l'única amb presència possible a l'espai és **el fartet** (**Aphanius iberus**), per la qual cosa l'àmbit del projecte podria ser important per a aquesta espècie.

Segons l'Instrument de gestió es determinen els objectius de conservació principals i secundaris de les especies d'interès comunitari a l'espai XN2000 Delta de l'Ebre, i que a continuació s'indiquen:

CODI	NOM	OBJECTIU	
1151	*Aphanius iberus*	P	Augmentar un 5% la distribució actual coneguda a les zones de Tarragona i Girona. Mantenir la distribució actual a el Delta de l'Ebre.
		S	Assegurar uns nivells poblacionals òptims (densitat i estructura de edats) a les millors zones

Taula 8: Objectius de conservació principals i secundaris de les especies d'interès comunitari a l'espai XN2000 Delta de l'Ebre.

7. CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE EN RELACIÓ ALS VALORS NATURALS PROTEGITS

7.1. Descripció de l'actuació

Les accions del present projecte estan orientades a recuperar la morfologia prèvia a la transformació de la zona en arrossars i, posteriorment, en part, en una piscifactoria. L'objectiu principal és restaurar l'hàbitat **1150** (llacunes litorals), que es troba annex a la zona d'actuació, dins l'àrea natural de la **llacuna de l'Encanyissada**, contribuint a la recuperació dels valors ecològics originals i a la millora de la qualitat ambiental de l'entorn.

S'ha realitzat una fotointerpretació de les imatges de 1945, comparant les fotografies aèries de l'Illa de la Gaita amb les de zones properes que no han estat objecte de transformació i que es conserven en el seu estat natural, com la zona del Trabucador. A més, s'ha consultat una àmplia bibliografia botànica específica de la regió.

D'acord amb la fotointerpretació, s'han identificat cinc tipus principals d'hàbitats a la zona de l'actuació:

- **Els canals de Sant Pere i Gola Vella i la llacuna de l'Encanyissada**: Llacunes litorals.
- **Zones marines clares de la Badia dels Alfacs**: Bancs de sorra coberts permanentment per aigua marina poc profunda.
- **Zones marines fosques de la Badia dels Alfacs**: Praderies de fanerògames marines (Cymodocea oceànica, Zostera noltii i Ruppia cirrhosa).
- **Zones clares de l'Illa de la Gaita**: Planes costaneres hipersalines sense o gairebé sense vegetació vascular.
- **Zones fosques de l'Illa de la Gaita**: Vegetació (salicornials, prats i jonqueres) de sòls salins, amb diferents graus d'humitat.

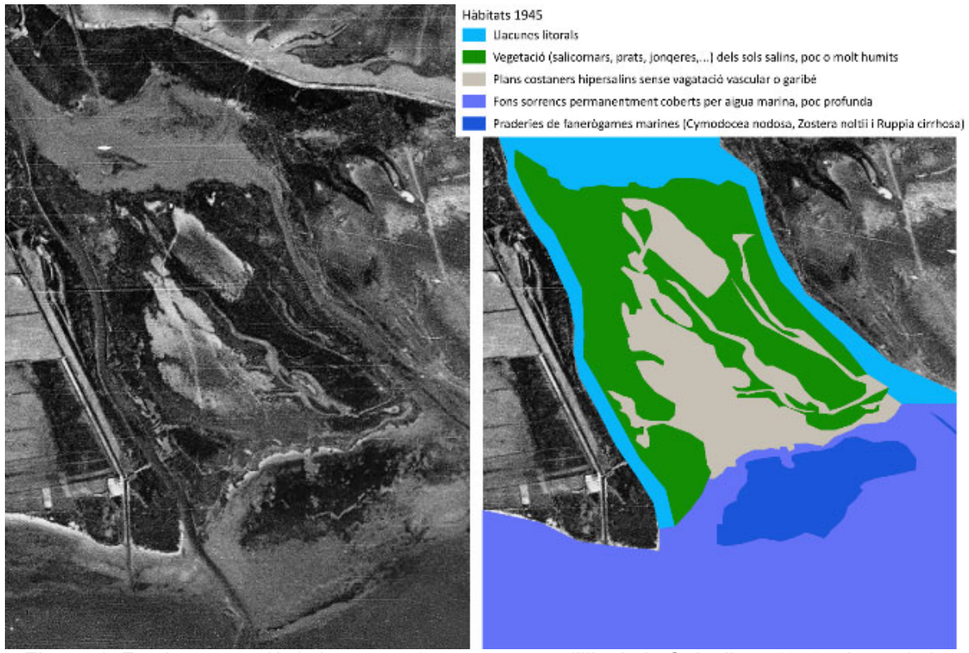


Figura 1: *Fotointerpretació de les comunitats presents a l'Illa de la Gaita l'any 1945, abans de les pertorbacions. A l'esquerra, l'ortofoto, i a la dreta, el mapa d'hàbitats. Elaboració pròpia basada en les ortofotos de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*

L'actuació de restauració ecològica de l'Illa de la Gaita es planteja des d'un enfocament tècnico-ambiental amb l'objectiu de revertir les alteracions antropogèniques que han degradat aquest espai natural. El projecte consta de diverses fases, cadascuna dirigida a la restitució dels valors ecològics i la funcionalitat ambiental de l'àrea.

1. **Demolició i retirada de materials inerts**: La primera fase consisteix en l'eliminació completa de les estructures artificials associades a l'antiga piscifactoria, així com la retirada dels materials inerts i residus de construcció que actualment alteren el paisatge i les dinàmiques naturals de l'ecosistema. Aquest pas és crucial per eliminar fonts de contaminació física i facilitar la recuperació de la zona.
2. **Reperfilat geomorfològic del terreny**: Un cop s'hagin eliminat els materials no naturals, es procedirà al reperfilat del terreny seguint criteris geomorfològics basats en la topografia històrica i les característiques naturals dels hàbitats deltaics. L'objectiu és restablir el drenatge natural, la circulació hidrològica i les dinàmiques que caracteritzen aquest habitats del Delta de l'Ebre, recreant microrelleus que permetin la formació de canals, llacunes i zones d'inundació temporal, essencials per al desenvolupament d'aquests hàbitat.
3. **Restauració ecològica passiva**: Després del reperfilat, es donarà prioritat a la regeneració natural dels hàbitats, evitant intervencions excessivament artificials. Aquest enfocament de restauració passiva permetrà que les espècies autòctones, adaptades a les condicions ambientals, colonitzin progressivament l'espai. A curt i mitjà termini, es preveu que la successió ecològica faci emergir comunitats biològiques característiques de les llacunes litorals.
4. **Preservació d'actius biològics existents**: Durant el procés de restauració, es prestarà especial atenció a la conservació dels actius biològics actuals. Es salvaguardarà el perímetre de l'illa i el quadrant nord-oest, zones que alberguen un salicornar, una comunitat vegetal halòfila d'especial interès ecològic. Aquestes àrees seran protegides per evitar danys durant les intervencions i permetre la seva continuïtat en el nou ecosistema restaurat.

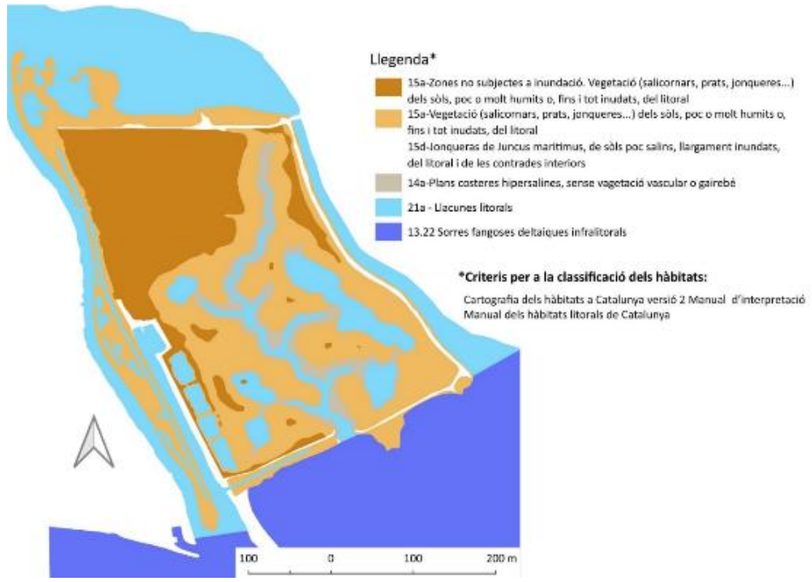


Figura 2: *Distribució de hàbitats potencials, després de la restauració geomorfològica*

La distribució dels hàbitats potencials a l'Illa de la Gaita, segons es preveu després de la restauració geomorfològica, es mostra a la imatge adjunta. Aquests hàbitats estan basats en criteris ecològics i geomorfològics, i es descriuen de la següent manera:

- **15a - Zones no subjectes a inundació**: Vegetació composta per salicornars, prats i jonqueres que es desenvolupen en sòls poc o molt humits, incloent sòls totalment inundats, típics del litoral.

- **15b - Vegetació de sòls poc o molt humits**: Inclou comunitats vegetals com salicornars, prats i jonqueres, que es formen en sòls costaners poc o completament inundats, depenent de les fluctuacions hídriques.
- **15d - Jonqueres de Juncus maritimus**: Hàbitats caracteritzats per la presència de jonqueres en sòls poc salins o parcialment inundats, tant al litoral com a les zones interiors.
- **14a - Plans costaners hipersalins**: Àrees que gairebé no tenen vegetació vascular, o en tenen molt poca, degut a la salinitat extrema. Es tracta de zones planes properes al litoral.
- **21a - Llacunes litorals**: Zones inundades que formen llacunes d'aigua dolça, salabrosa o salina, considerades hàbitats prioritaris. Aquestes llacunes permeten el desenvolupament de comunitats biològiques associades a ecosistemes d'aigües estancades.
- **13.22 - Sorres fangoses deltaïques infralitorals**: Àrees amb sòls fangosos sota aigua marina poc profunda, característiques del delta, amb alta productivitat biològica.

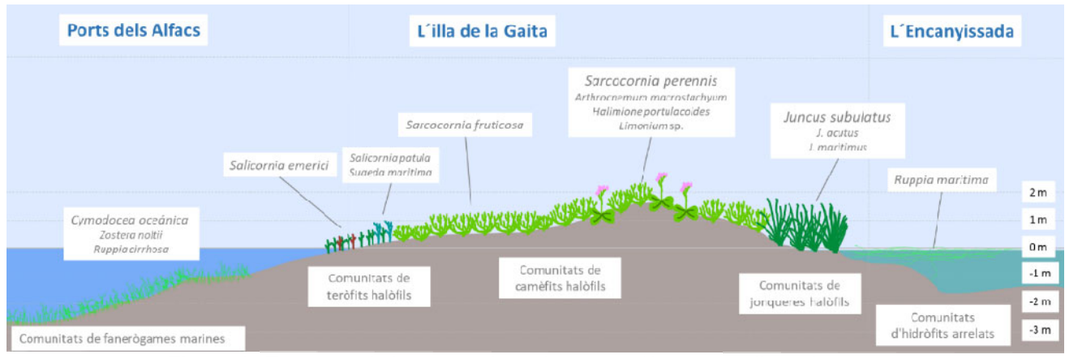


Figura 9: *Esquema de les comunitats de vegetació a ocupar l'espai restaurat*

7.2. Correcció d'impactes de la situació actual

Les actuacions identificades i descrites anteriorment s'han seleccionat a partir d'una anàlisi prèvia de l'entorn natural, els usos existents i els impactes que afecten aquest entorn, però també a partir de les potencialitats i oportunitats.

A continuació, es relacionen els impactes reals detectats, així com tots els aspectes de l'entorn, amb les actuacions proposades en el present projecte.

Aspecte del medi actual	Impactes que ocasiona	Actuacions a realitzar
Construccions i edificacions abandonades	Impacte paisatgístic. Alteració de la singularitat geomorfològica de l'hàbitat 1150 i de les dinàmiques naturals.	Retirada de tots aquests elements, incloent la demolició de les edificacions obsoletes.
Presència d'àrees agrícoles actives delimitades pel Domini Públic Marítim Terrestre (DPMT)	Ocupació d'una àrea de l'hàbitat potencial per a vegetació halòfila i psammòfila, així com d'espècies protegides de flora i fauna.	Abandonament de les zones agrícoles i/o restauració, amb l'objectiu de recuperar la vegetació potencial i els hàbitats d'interès.
Existència de nombrosos camins i pistes rodades perpendiculars, diagonals i paral·leles a la franja de vegetació natural que encara s'utilitzen	Alteració física del substrat de l'hàbitat, amb compactació i discontinuïtats. Trepig i alteració de la vegetació actual i potencial, i de l'hàbitat d'espècies de flora protegida. Dificultats per a la nidificació d'aus protegides per la fragmentació excessiva de les zones de vegetació natural i pertorbacions causades per vehicles, persones i animals de companyia. Foment de la intrusió de persones cap a la franja de vegetació natural, amplificant els impactes esmentats.	Eliminar tots els camins i pistes, excepte el camí perimetral en zona de servitud de trànsit del DPMT. Descompactar el terreny i retirar sòls antròpics que no siguin aptes per al desenvolupament de l'hàbitat. Delimitar les futures franges de vegetació en grans blocs mitjançant tanques de fusta i corda.
Presència d'hàbitats en successió, no dissenyats en base a objectius o elements de conservació específics	Successió vegetal no dirigida, sinó espontània, en funció de la microtopografia de les antigues parcel·les d'arròs i de la quantitat d'aigua dolça de reg que hi entra, sense generar valors naturals afegits específics.	Dissenyar una topografia de la zona d'actuació adequada als objectius de conservació específics per a les espècies de major interès.

Taula 8: *Relació d'actuacions proposades per corregir impactes ambientals de la situació actual*

8. VALORACIÓ DELS EFECTES DEL PROJECTE

En el present apartat es fa una anàlisi dels possibles efectes derivats de l'execució del projecte. El criteri de valoració segueix els següents continguts:

- Anàlisi segons les característiques del projecte
- Anàlisi segons la ubicació del projecte
- Anàlisi segons les característiques de l'impacte ambiental.

8.1. Anàlisi segons les característiques del projecte

Per a la realització d'aquest anàlisi es consideren els següents criteris:

- **Anàlisi segons el seu abast**: Es revisa l'impacte global del projecte en relació amb la seva àrea d'influència i les activitats previstes, valorant com afectarà l'entorn immediat i les àrees properes.

- **Anàlisi segons l'acumulació amb altres projectes**: Es tenen en compte possibles efectes acumulatius amb altres projectes en execució o previstos a la mateixa zona, valorant si la suma d'aquests pot augmentar els impactes ambientals o sobrecarregar l'entorn.

- **Anàlisi segons la generació de residus i contaminació**: Es revisa la quantitat i tipologia de residus que es generaran durant les fases de construcció i explotació del projecte, així com els possibles nivells de contaminació (atmosfèrica, acústica, etc.) i les mesures de mitigació associades.

- **Anàlisi segons el risc d'accidents**: Es valoren els possibles riscos d'accidents que es puguin produir durant la fase de construcció o explotació, així com les mesures preventives i correctores per garantir la seguretat de l'entorn i dels usuaris del projecte.

8.1.1. Anàlisi segons el seu abast.

Actuacions previstes	Aspectes sobre els que s'actua	Impactes que es tracten de corregir
Demolició i retirada de materials inerts	Construccions i edificacions que formaven part de les instal·lacions de l'antiga piscifactoria. Retirada de la capa de sòl que forma l'explanada damunt la qual es va construir la piscifactoria.	Artificialització de l'ecosistema, alteració de la dinàmica natural, impacte paisatgístic i manca de caràcter natural.
Reperfilat geomorfològic del terreny	Transformació d'un hàbitat degradat i/o de cultiu en un hàbitat amb topografia que permet la constitució de hàbitats de llacuna.	S'augmenta notablement la superfície de l'hàbitat prioritari **1150*** i es generen espais per al desenvolupament de vegetació de llacunes. Es recupera una part significativa de la superfície com a espai natural, generant hàbitats aptes per a nombroses espècies incloses en les Directives d'Aus i Hàbitats. Aquestes accions tindran un **impacte molt positiu** sobre l'ecosistema.
Formació d'illes	Falta de zones emergides aïllades de depredadors, que facilitin la nidificació d'aus.	L'objectiu és contribuir a resoldre la manca d'espais adequats per a la nidificació d'espècies aquàtiques que depenen de zones terrestres i que, actualment, es troben amb grans dificultats a causa de la manca d'espai físic i la presència de depredadors terrestres. Aquesta iniciativa tindria un impacte molt positiu sobre les poblacions d'algunes espècies d'aus protegides per la Directiva d'Aus, afavorint la seva conservació i augmentant-ne les possibilitats de supervivència.
Formació de llacunes d'aigües lliures	Problemes d'estancament d'aigües i falta de renovació	Dissenyar una topografia que afavoreix la renovació i un nivell de salinitat adequat per al creixement de macròfits aquàtics i millora general del hàbitat. Impacte molt positiu. Sobretot per al desenvolupament del Fartet

8.1.2. Anàlisi segons la acumulació amb altres projectes

Aquest projecte està en relació amb altres actuacions semblants realitzades a l'entorn, i es pot realitzar pel fet d'estar construint el nou canal de circumval·lació. Així mateix, té una relació adequada i positiva amb el procés de naturalització general i gestió d'hàbitats realitzats pel Ministeri en aquest entorn.

Així mateix, aquesta actuació està en plena sintonia amb les estratègies i mesures definides al Pla de Protecció del Delta de l'Ebre del MITRED.

8.1.3. Anàlisi segons la generació de residus i contaminació

El projecte en estudi no serà una font de generació de residus ni de contaminació acústica o atmosfèrica durant la seva fase d'explotació; al contrari, contribuirà a la creació d'ambientacions naturals més tranquil·les.

No obstant això, és important esmentar els possibles residus i efectes puntuals que es podrien generar durant la fase d'obres.

- Generació de residus: La generació de residus serà poc significativa i es limitarà a la fase d'execució del projecte, essent els propis d'una obra de construcció. Els residus previstos inclouen petits residus de construcció, com ara restes de paviments, postes, cordes, fusta, enderrocs, així com envasos i embalatges dels materials utilitzats. També es preveu la generació de residus associats al manteniment de la maquinària de l'obra, com ara restes d'oli de la maquinària i filtres d'oli. A més, cal destacar que la majoria dels materials procedents de la demolició, com els formigons de les estructures i les terres aportades, són valoritzables i reutilitzables, cosa que permetrà reduir l'impacte ambiental de l'obra, minimitzant la generació de residus no valoritzables i promovent l'economia circular.

- Contaminació atmosfèrica: Durant la fase d'execució, determinades accions d'obra poden afectar la qualitat atmosfèrica, principalment degut als moviments de terres i al trànsit de la maquinària sobre els camins d'accés a l'àrea de treball, motes de canals i desguassos, i a la mateixa àrea d'actuació. Aquestes accions poden provocar l'emissió de partícules sòlides (principalment pols), fenomen que es pot veure agreujat en dies de vent, així com gasos a l'atmosfera. Els efectes es limitaran a la zona d'actuació i seran de magnitud compatible, desapareixent en finalitzar les obres i retornant als valors de qualitat atmosfèrica inicials.

  Les accions generadores de pols inclouran els moviments de terres, com ara excavacions, terraplenats, desbrossaments, etc. No obstant això, donada la poca magnitud de les excavacions previstes, aquest efecte serà poc rellevant. Les emissions de gasos com el CO_2 seran conseqüència de la presència de maquinària durant la fase d'obres.

  Per minimitzar aquests impactes, s'adoptaran mesures com:
  - Regar les àrees susceptibles de generar pols.
  - Evitar els moviments de terra i sorra en dies de vent fort.
  - A més, s'establirà un sistema de control de la maquinària present, assegurant que aquesta compleixi amb les ITV i certificacions vigents. Tota la documentació que acrediti el correcte estat de la maquinària estarà disponible durant l'execució de l'obra.

- Contaminació acústica: La única font de contaminació acústica estarà present durant la fase d'obres, de manera limitada i poc significativa, concentrada en la demolició d'edificis i construccions. Un cop finalitzat el projecte, els ambients naturals generaran els sons propis dels ecosistemes, com el vent, les onades i els cants i reclams de les aus, contribuint a crear un entorn tranquil i equilibrat.

8.1.4. Anàlisi segons el risc d'accidents amb conseqüències ambientals

El projecte no comporta riscos significatius d'accidents destacables. Els únics riscos que caldrà tenir en compte són els derivats de petits vessaments de la pròpia maquinaria durant la fase de construcció. Tenint en compte les característiques de l'obra i la possibilitat d'aplicar mesures preventives i correctores adequades, es considera que aquest risc és mínim.

8.2. Anàlisi segons la ubicació del projecte

Aquest anàlisi utilitza els següents criteris de valoració:

- **Ús existent del sòl**: Es considera l'ús actual del territori, incloent activitats humanes, infraestructures i altres elements que influeixen en l'impacte ambiental.
- **Abundància relativa, qualitat i capacitat regenerativa dels recursos naturals de l'àrea**: Es té en compte la disponibilitat de recursos naturals, la seva qualitat i la capacitat de l'ecosistema per regenerar-se després d'intervencions o impactes.
- **Capacitat de càrrega del medi**: Es valora la capacitat del medi ambient per suportar les activitats projectades sense veure's compromès en termes de sostenibilitat o de degradació dels seus recursos naturals.

Aquestes consideracions són essencials per garantir que el projecte sigui respectuós amb l'entorn i que es minimitzin els seus impactes a llarg termini.

8.2.1. Ús existent del sòl

El projecte es desenvolupa directament sobre antics camps d'arròs o antigues instal·lacions abandonades que ha impedit el desenvolupament d'una vegetació natural significativa.

Tot i que aquestes parcel·les d'antigues instal·lacions i camps d'arròs no han tingut cap valor natural, el projecte proposa modificar l'estructura rectilínia, relativament homogènia i banal d'aquests espais. Es crearà un conjunt de llacunes amb diverses profunditats i illes amb diferents característiques, generant ambients naturals molt més propicis per als elements de conservació propis de l'espai, com l'ampliació substancial de la superfície de l'hàbitat 1150*.

Així, es realitza un canvi d'ús del sòl per aconseguir-ne un de molt més valuós des del punt de vista natural.

8.2.2. Abundància relativa, qualitat i capacitat regenerativa dels recursos naturals de l'àrea:

El desenvolupament del projecte no comportarà el consum ni l'afectació significativa als recursos naturals de l'àrea d'estudi. Al contrari, aquest projecte suposa una millora molt significativa i la restauració d'aquests elements naturals situats al litoral del Delta de l'Ebre. La intervenció està orientada a la regeneració i creació d'hàbitats naturals, promovent la biodiversitat i millorant la qualitat ambiental de l'entorn, convertint-lo en un espai de major valor ecològic.

8.2.3. Capacitat de càrrega del medi:

En aquest cas, el projecte no preveu cap infraestructura destinada a fomentar l'ús públic en aquesta zona de restauració d'hàbitats. Això contribuirà a una major tranquil·litat per l'afavoriment a l'establiment de comunitats d'interès comunitari.

Per tant, no es preveu cap influència o impacte relacionat amb la capacitat de càrrega del medi, ja que l'ús públic es minimitzarà en aquesta àrea específica, afavorint la conservació dels hàbitats restaurats

8.3. Anàlisi segons les característiques de l'impacte ambiental.

8.3.1. Anàlisi de les afeccions a Espècies protegides i hàbitats d'interès

Tal com s'ha comentat, el present projecte es localitza en entorns que compten amb diverses figures de protecció, com el **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)** i la **Xarxa Natura 2000**, i es troba al límit d'un **Espai Natural de Protecció Especial** (Parc Natural del Delta de l'Ebre).

Per tal de valorar els efectes que el projecte pugui tenir sobre aquest espai protegit, es realitza una anàlisi dels possibles efectes sobre els valors que han motivat la seva inclusió dins aquestes figures de protecció. Aquests valors inclouen elements de gran rellevància ecològica i de conservació, com la presència d'espècies protegides d'aus aquàtiques i la diversitat d'hàbitats d'interès comunitari.

Hábitat	Localització en l'àmbit del projecte	Valoració de l'afecció
1150-Llacunes litorals	Al perímetre nord, est i oest	No s'actua directament sobre aquest hàbitat., tant sols s'utilitza el camí L'eliminació d'elements artificials contribuirà a millorar l'equilibri natural de l'espai i a reduir la pressió sobre l'hàbitat 1150*. Aquestes accions, per tant, no només minimitzen els danys potencials, sinó que també afavoreixen la restauració ecològica de l'àrea.
1310- Vegetació anual pionera amb *Salicornia* i altres espècies de zones fangoses o sorrenques	En zones puntuals a l'interior de la parcel.la de la piscifactoria	No es preveu cap impacte específic, ni positiu ni negatiu, derivat del projecte en aquesta zona concreta. L'àrea en qüestió

1320- Espartinars	En zones puntuals al perímetre de la parcel.la de la piscifactoria	no es veurà modificada per les actuacions previstes. L'únic canvi serà que aquesta zona quedarà molt més aïllada en comparació amb la situació actual.
1410-Prats i jonqueres halòfils mediterranis	En zones puntuals al perímetre de la parcel.la de la piscifactoria	
1420-Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics	En zones puntuals al perímetre de la parcel.la de la piscifactoria	

Especie	Presencia àmbit projecte	Valoració de l'afecció
Charadrius alexandrinus Glareola pratincola	Segons constata el Parc Natural s'havien produit nidificacions en anterioritat	Els impactes seran molt positius, ja que el projecte crearà noves i més àmplies zones tranquil·les, reduint la presència humana i la freqüentació de la franja de vegetació halòfila. Això disminuirà també la presència d'elements que podrien causar molèsties o afavorir la depredació. A més, s'elimina la circulació rodada a l'interior de la franja de vegetació natural, evitant al màxim el risc d'atropellaments d'espècies protegides o sensibles. És important tenir en compte que totes les actuacions hauran de realitzar-se fora del període de nidificació d'aquesta espècie, per garantir la mínima interferència en els seus cicles de vida i assegurar que les poblacions no es vegin afectades durant les obres de restauració. Aquestes mesures asseguren que l'impacte del projecte sigui positiu tant per a la conservació de l'hàbitat com per a la protecció de les espècies que hi habiten.
Aphanius iberus	No s'afecta la zona del canal on el Parc Natural indica que pot a ver-hi presencia	Positiva, amb la formació de zones d'hàbitat adequades per la espècie.

8.3.2. *Anàlisis global del projecte*

	Comentaris
Grau de protecció de l'espai i objectius de protecció	El projecte reforça els objectius de protecció establerts per a aquest espai dins de la Xarxa Natura 2000, en els instruments de gestió de la ZEC i en els documents de planificació del Parc Natural. Les actuacions tenen com a objectiu la recreació d'espais similars als que existien abans de la transformació d'aquest sector en arrossars. Per tant, es crea un nou sistema de llacunes amb diverses profunditats, illes i espais intersticials, així com una albereda. Aquest conjunt d'espais permet ampliar la superfície de l'hàbitat 1150* i afavorir la major part de les espècies de fauna que són objecte de conservació en aquest espai..
Afecció als principals factors ambientals representatius de l'espai	El projecte no afecta els factors ambientals representatius de l'espai, ja que actualment es tracta de parcel·les d'arrossars o instal·lacions abandonades. Actualment, no hi ha vegetació natural d'interès ni hàbitats d'interès comunitari dins de l'àmbit estricte del projecte. Amb l'actuació que es durà a terme, aquest espai es transformarà completament en una gran zona d'ampliació de la llacuna de l'Encanyissada, creant un entorn més adequat per a la conservació i el desenvolupament d'hàbitats naturals i espècies protegides..
Afecció als principals factors paisatgístics representatius	Els valors paisatgístics es veuran afectats de manera molt positiva, ja que s'eliminarà un conjunt d'elements propis del paisatge arrosser, com ara malecons, marges i l'estructura parcel·lària paral·lelepipèdica, o altres espais antropitzats que actualment estan abandonats. Aquests seran substituïts per un ambient natural amb perfils orgànics, on s'alternaran superfícies d'aigües lliures, franges de vegetació helòfita i illes emergides, creant un paisatge molt més harmònic i d'alt valor ecològic.
Adequació a la normativa vigent	Les actuacions proposades s'adeqüen totalment a la normativa vigent, especialment a la Llei de Costes..

En definitiva, el projecte transforma un àmbit de pràcticament 12,30 hectàrees, compost per arrossars i terrenys antropitzats abandonats, en un conjunt d'hàbitats naturals que inclouen llacunes de diverses profunditats, illes i zones inundades, generant, de fet, una ampliació de la llacuna de l'Encanyissada. Es tracta d'un clar exemple de projecte que s'emmarca en el concepte de guany net de biodiversitat.

9. MESURES CORRECTORES

A continuació es presenten les mesures correctores i preventives que s'hauran d'aplicar en el present projecte. És important indicar que el conjunt del projecte es pot considerar com una actuació de correcció ambiental, on s'eliminen alguns impactes existents i es potencien els valors ambientals presents.

Moltes de les mesures correctores ja estan incloses dins del mateix projecte, però en qualsevol cas, es presenta un llistat d'actuacions a realitzar durant la fase d'obres per minimitzar els possibles impactes derivats.

9.1. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar

Tot i que no es preveuen impactes significatius sobre elements d'interès, cal limitar i acotar l'àmbit d'actuació, realitzant un marcatge amb estaques de les zones d'intervenció, parcs de maquinària, acopis de materials, etc., en cas que sigui necessari. Les petites zones d'excavació i descompactació es marcaran abans d'iniciar qualsevol d'aquestes operacions. A més, es farà un marcatge dels elements més singulars que hagin de ser protegits d'alguna manera.

9.2. Gestió de terres, abocadors i préstecs

El projecte no requereix l'aportació de terres de préstec extern. A més, els sòls antropitzats seran retirats i gestionats adequadament a abocador, contribuint a la millora ambiental de l'espai. Aquesta actuació permet un balanç positiu en el moviment de terres.

9.3. Acopis temporals

El material excavat s'haurà de dipositar en acopis temporals fins al seu destí final, ja sigui dins de la pròpia obra o en abocadors definitius. Aquests acopis, així com el material emmagatzemat en ells, hauran d'estar fora d'entorns ocupats per vegetació halòfila o psammòfila, evitant les zones ambientalment més sensibles i preferentment escollint àrees actualment degradades.

9.4. Instal·lacions i equipaments d'obra

Les instal·lacions d'obra, incloent-hi el parc de maquinària, l'emmagatzematge de materials, substàncies perilloses i les àrees de manteniment de la maquinària, s'hauran de situar en zones de mínim risc de contaminació.

Tot i això, és important destacar que el parc de maquinària i els acopis necessaris per a l'execució del projecte seran molt limitats, centrant-se principalment en la necessitat d'espais per emmagatzemar i organitzar materials voluminosos, com pals de fusta i cordes. Els punts idonis dins de l'àmbit del projecte és la zona nord de l'arrossar.

Quedarà prohibit la realització de reparacions, canvis d'oli, etc., en l'àmbit de l'obra

9.5. Protecció general dels sistemes hidrològics

A continuació, es donen unes directrius a aplicar per minimitzar qualsevol risc d'impacte sobre la hidrologia:

- Prohibició d'abocar materials sobrants de l'obra fora dels abocadors establerts per la direcció de l'obra, que en cap cas es trobaran a zones properes als drenatges naturals i masses d'aigua de l'àmbit d'estudi.
- Prohibició de realitzar el rentat de les formigoneres en llocs no habilitats. Aquesta neteja s'haurà de fer exclusivament en les zones específicament destinades per a aquesta finalitat (en basses de decantació, contenidors adequats per a aquest ús, etc.).
- Evitar l'ús d'additius tòxics en els formigons, sobretot en aquells que s'utilitzaran en obres de fonamentació i que poden entrar en contacte amb aigües subterrànies.

9.6. Reducció de les emissions a l'atmosfera

Per evitar l'excés de pols en l'atmosfera, s'hauran d'aplicar les següents mesures:

- Regar els acopis de terra i tots els punts susceptibles de generar pols.
- Disposar sempre d'una cisterna amb aigua a l'obra per regar aquestes superfícies.
- Evitar els moviments de terra durant els dies de forts vents, amb especial atenció al mestral.

Per minimitzar les emissions de gasos a l'atmosfera, s'establirà un sistema de control de la maquinària present a l'obra, assegurant que aquesta hagi passat les corresponents ITV, així com els diferents certificats i revisions aplicables segons la normativa vigent. En qualsevol cas, tots els registres i certificats que acreditin que la maquinària està en bon estat i ha passat tots els tràmits i revisions, hauran d'estar a disposició de la direcció de l'obra o la propietat.

9.7. Minimització de l'impacte acústic

Per minimitzar les molèsties derivades del soroll durant la fase d'obres, es proposen les següents mesures:

- Limitació de la velocitat dels vehicles d'obra a 30 km/h.
- Manteniment de la maquinària en perfecte estat: revisions de motor, silenciadors, etc.
- Assegurar-se que la maquinària disposi dels certificats de la CE relatius a la protecció contra la contaminació acústica (RD 212/2002, Directiva 2000/14/CE) i que els vehicles tinguin la revisió ITV vigent.
- Realitzar les actuacions i el trànsit de la maquinària dins de l'horari diürn permès.

9.8. Protecció de la vegetació

Les principals mesures específiques de protecció de la vegetació són:

- No ocupar cap terreny que no sigui estrictament necessari per a l'execució de les obres.
- Identificació in situ i delimitació de les àrees amb presència d'espècies de flora protegida (amb cintat) prèviament a l'inici de les obres. En aquestes àrees no es podran realitzar actuacions com plantacions o alteracions dels substrats.
- Identificació i localització prèvia dels llocs més sensibles, i prohibició dels moviments de maquinària o qualsevol altra activitat en les seves immediacions.
- Tot i que no està prevista cap tala, serà necessària una autorització expressa del Parc Natural abans de realitzar qualsevol tala o desbrossament.

9.9. Restauració dels terrenys afectats per l'obra

El projecte ja incorpora entre les seves actuacions ordinàries la restauració dels terrenys afectats per les obres, atès que es tracta d'un projecte de restauració. En cas que durant les obres resulti afectada alguna zona no prevista, s'haurà de restaurar el terreny afectat amb les adequacions convenients.

9.10. Minimització de l'impacte sobre la fauna

Les principals mesures per disminuir l'impacte sobre la fauna, algunes ja descrites en altres punts, són les següents:

- Abans de la demolició d'edificacions i estructures obsoletes, es farà una comprovació de la no existència de quiròpters o altres espècies d'interès; si n'hi ha, s'hauran d'implementar mesures compensatòries per als ratpenats, col·locant caixes-refugi adequades per a les espècies identificades i procedint a l'allunyament nocturn previ a la demolició. En el cas de les sargantanes (Tarentola mauritanica), es procedirà a la seva captura i trasllat a altres edificacions.
- Les obres no es podran realitzar durant el període de nidificació del corriol camanegre (maig-juliol), ni durant el pas postnupcial d'aus migratòries (agost-setembre).
- Evitar el pas de la maquinària per camins diferents dels camins d'obra.
- Evitar el pas de la maquinària i la compactació dels terrenys propers a l'àmbit de les obres.
- Restauració dels possibles danys a hàbitats o vegetació que es puguin produir durant les obres.

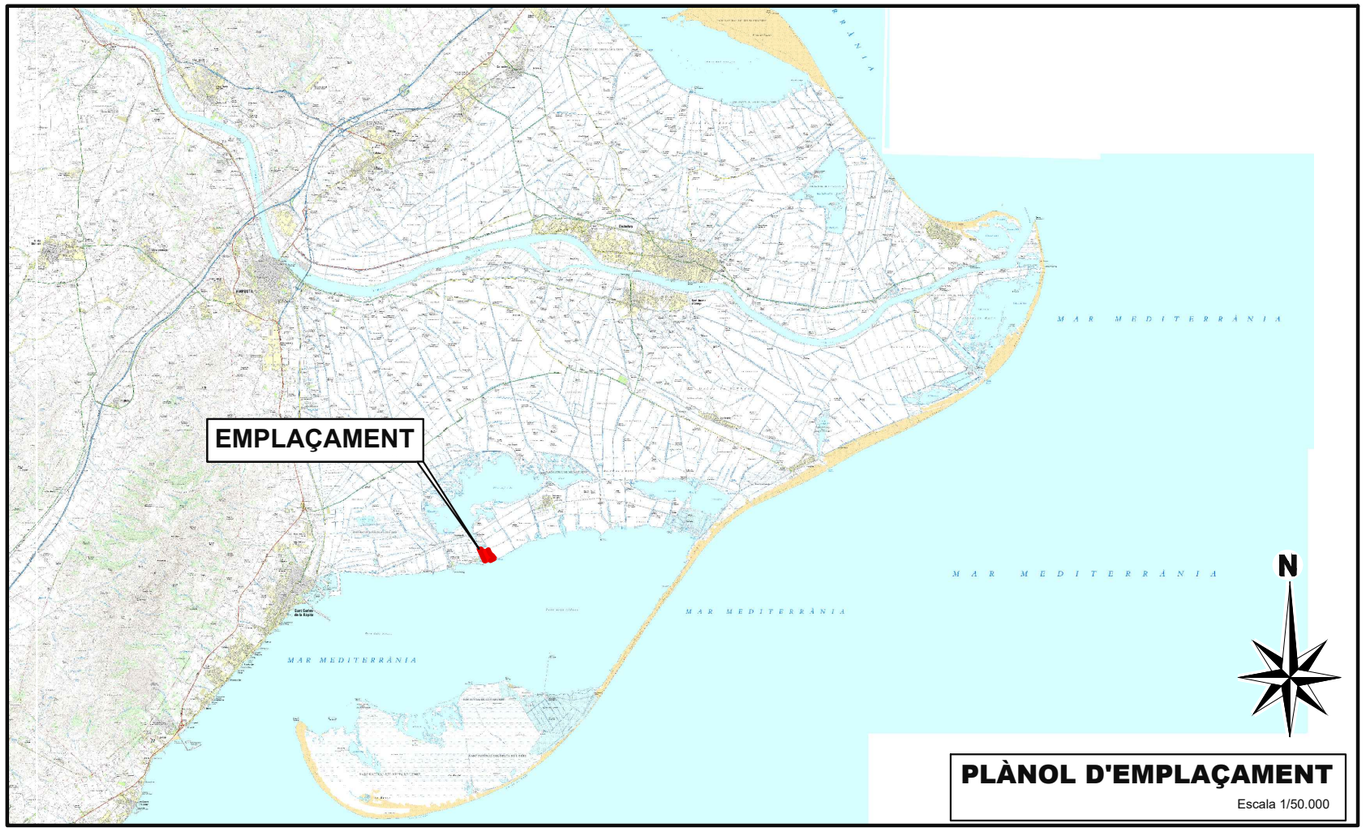
10. CONSIDERACIONS SOBRE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL DEL PROJECTE

Segons l'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental:
(...)
2. Són objecte duna avaluació d'impacte ambiental simplificada:
a) Els projectes compresos a l'annex II.
b) Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, espais protegits i Xarxa Natura 2000.

El projecte proposat estaria inclòs dins d'aquest supòsit b, pel que s'ha considerat necessària la realització d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada, ja que es tracta d'un projecte no inclòs en els annexos mencionats, però que afecta espais de la Xarxa Natura 2000.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

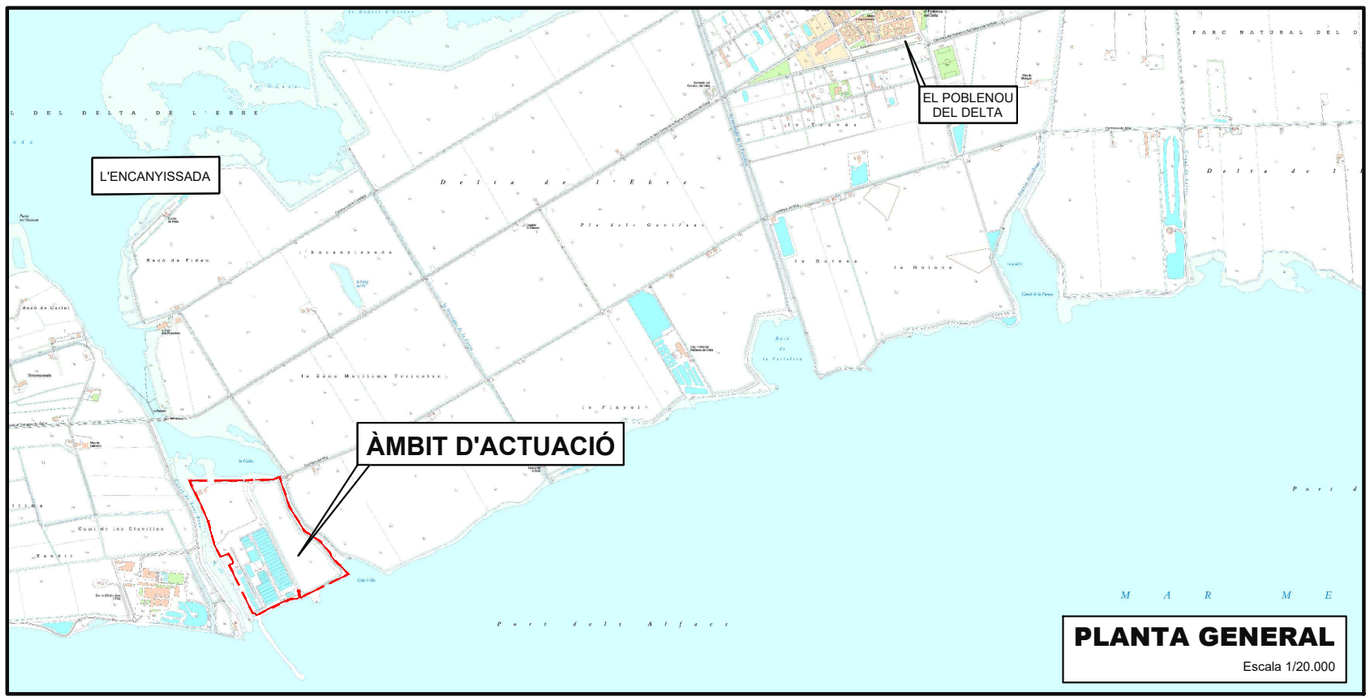
PLÀNOL DE SITUACIÓ
Escala 1/2.000.000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
Escala 1/50.000

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL núm.	TÍTOL	FULL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ	2
3	USOS DEL SÒL I HÀBITATS	1
4	RESTAURACIÓ AMBIENTAL. PLANTA GENERAL	1
5	ESBROSSADA I ACLARIDA DE VEGETACIÓ	1
6	ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS	6
7	RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA	
7.1	PLANTA	1
7.2	PERFILS LONGITUDINALS	2
7.3	PERFILS TRANSVERSALS	9
8	MOVIMENT DE TERRES	3
9	DETALL OBRA DE SORTIDA	1
10	PONT ACCÉS	
10.1	ESTAT ACTUAL	1
10.2	ESTRUCTURA PROPOSTA	1
11	DELIMITACIÓ DE LA ZONA RESTAURADA	
11.1	PLANTA	1
11.2	DETALL	1
12	XARXA DE SERVEIS	1
13	OCUPACIONS	1
14	LINEA MARITIMO TERRESTRE	1
	TOTAL	35



PLANTA GENERAL
Escala 1/20.000

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: OCTUBRE 2024

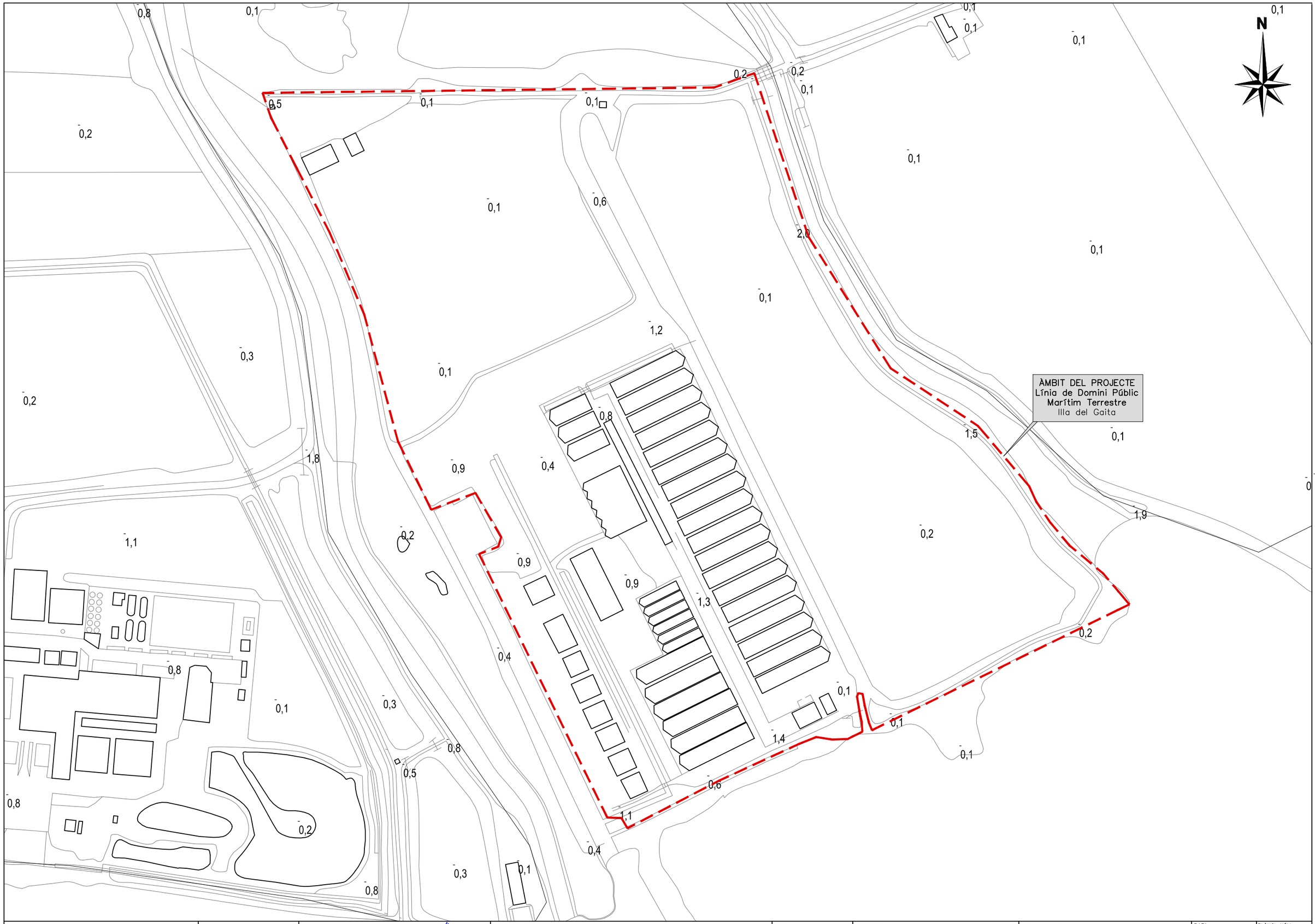
PLÀNOL NÚM.: 1

NOM FITXER: 1.F1.DWG

FULL 1 DE 1

ÀMBIT DEL PROJECTE
Línia de Domini Públic
Marítim Terrestre
Illa del Gaita

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE-22361	ESCALES Hz. 1:2000 ORIGINALS A3 0 25 50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ LÍMIT ÀREA LÍNEA MARITIMO TERRESTRE FONS ORTOFOTOMAPA	DATA: OCTUBRE 2024 NOM FITXER: 2F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL 1 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2500
ORIGINALS A3
0 25 50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
LÍMIT ÀREA LÍNEA MARITIMO TERRESTRE
FONS TOPOGRÀFIC

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM FITXER:
2F2.DWG

PLÀNOL NÚM.
2

FULL 2 DE 2

N

ÀMBIT DEL PROJECTE
Línia de Domini Públic Marítim Terrestre
Illa del Gaita

LLEGENDA

- LÍMIT D'ACTUACIÓ
- (a) CAMINS O SÒLS COMPACTATS
- (b) ERMS SALINS
- (c) ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
- (d) CUBETES REVESTIDES DE FORMIGÓ I SOLERA DE TERRES
- (e) SALICORNAR
- (f) SALICORNAR, JONQUERES I ESPARTINAL
- (g) ESPARTINAL
- (h) ARROSSARS
- (i) CANALS AIGUA
- (j) EDIFICACIONS
- (k) PLATJA
- (l) PONT

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 — 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
USOS DEL SÒL I HÀBITATS

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 3.1F1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 3.1

FULL 1 DE 1

LLEGENDA

HABITATS A RESTAURAR

	Codi HIC	Descripció
	15a	VEGETACIÓ (SALICORNAR, PRAT, JONQUERES...) DELS SÒLS, POC O MOLT HUMITSO, FINS I TOT INUNDATS, DEL LITORAL
	21a	LLACUNES LITORALS
	15a	ZONES NO SUBJECTES A INUNDACIÓ. VEGETACIÓ (SALICORNAR, PRAT, JONQUERES...) DELS SÒLS, POC O MOLT HUMITSO, FINS I TOT INUNDATS, DEL LITORAL
	14a	PLANTS COSTERES HIPERSALINES, SENSE VEGETACIÓ VASCULAR O GAIRABÉ
	13.22	SORRES FANGOSES DELTAIQUES INFRALITORALS

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

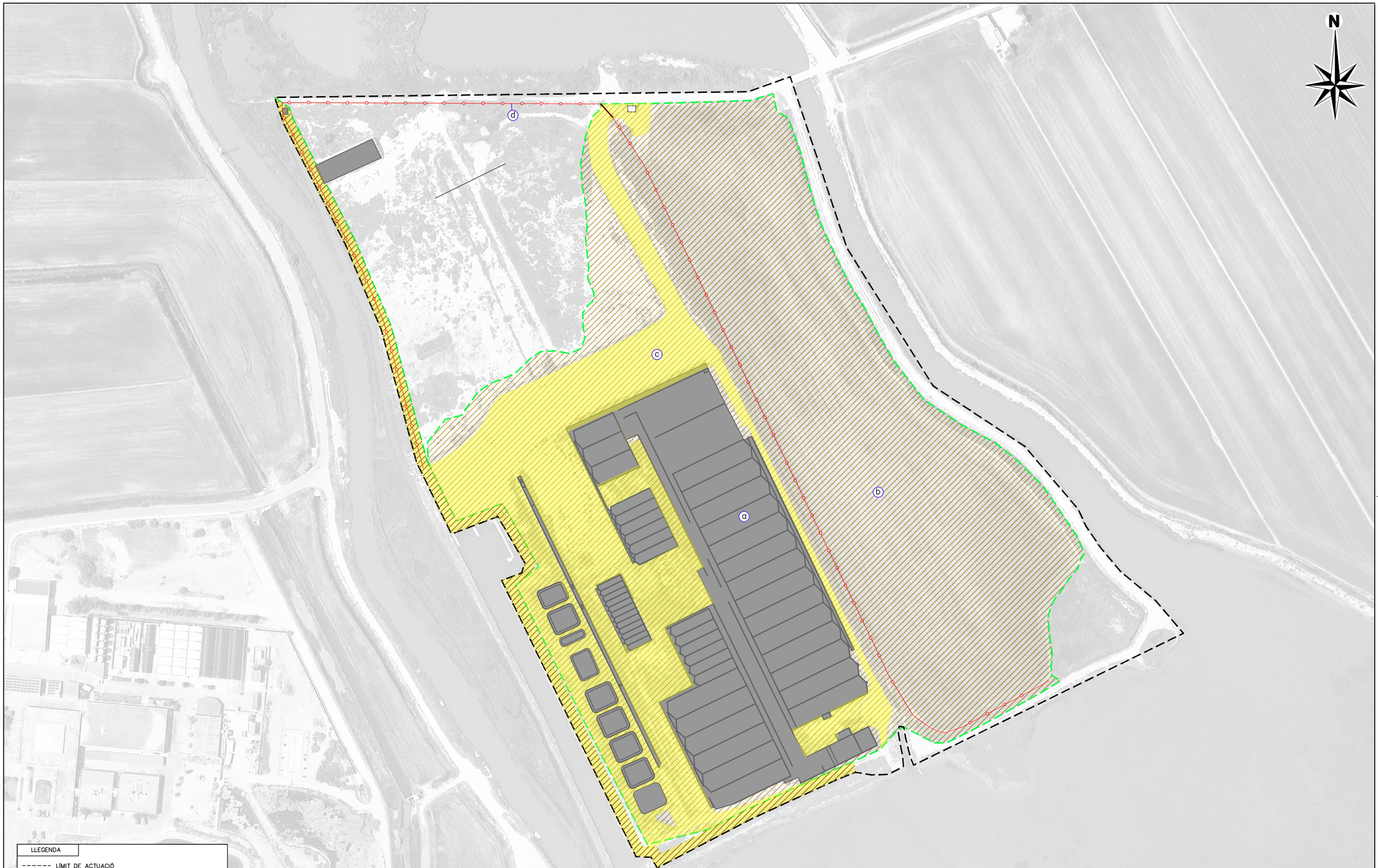
NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ AMBIENTAL
PLANTA GENERAL

DATA: ABRIL 2024

NOM FITXER: 4F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 4

FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

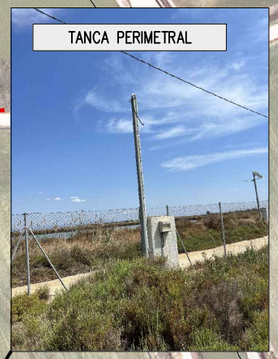
NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS INICIALS
ESBROSSADA, NETEJA I SEGA DE TERRENY

DATA: OCTUBRE 2024

PLÀNOL NÚM.: 5

NOM FITXER: 5F1.DWG

FULL 1 DE 1



N

ÀMBIT DEL PROJECTE
Línia de Domini Públic Marítim Terrestre
Illa del Gaita

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — 0 25 50 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS
PLANTA GENERAL

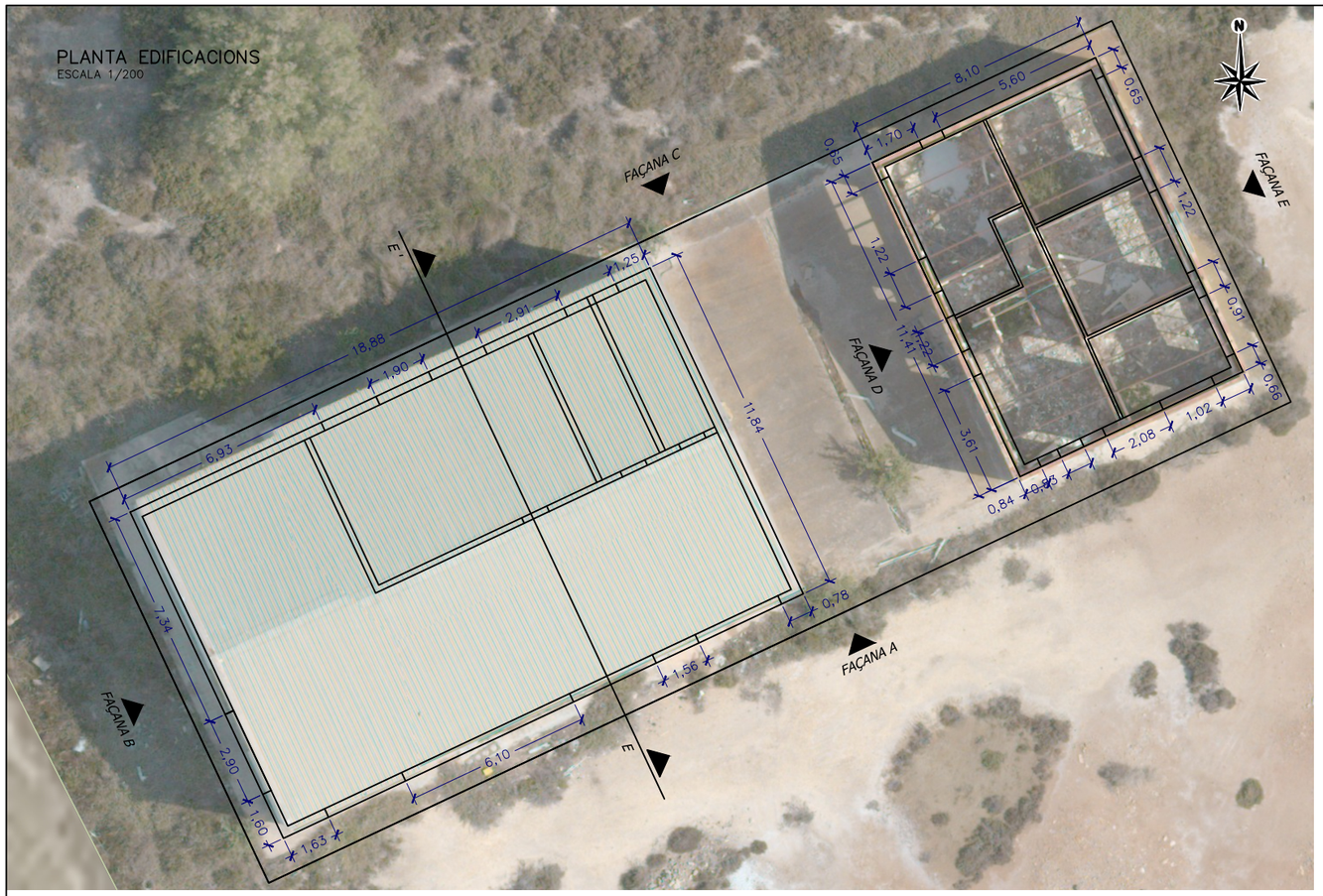
DATA: OCTUBRE 2024

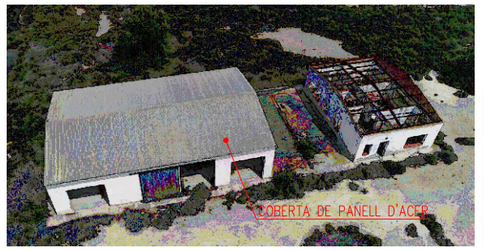
NOM FITXER: 6F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

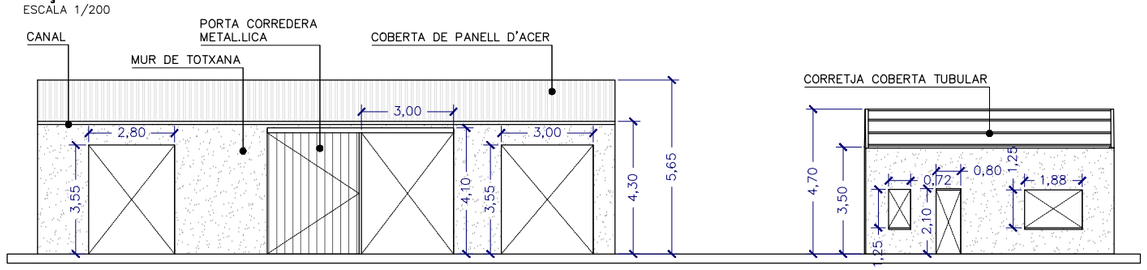
FULL 1 DE 5

PLANTA EDIFICACIONS
ESCALA 1/200

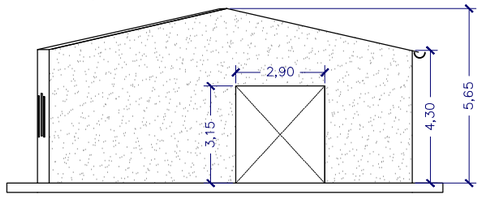




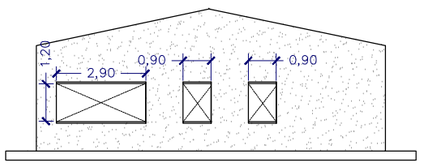
FAÇANA A
ESCALA 1/200



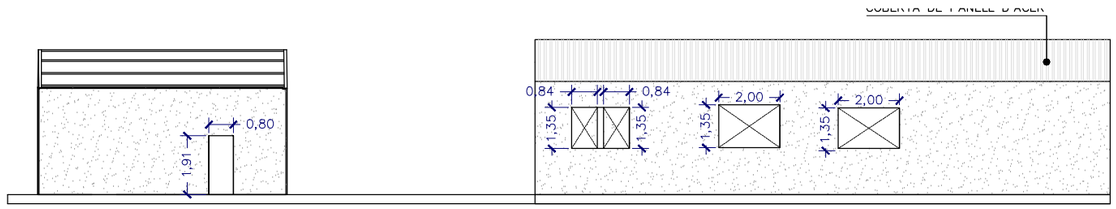
FAÇANA B
ESCALA 1/200



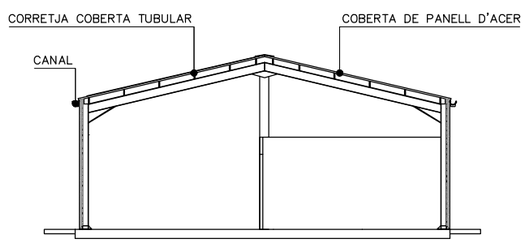
FAÇANA D
ESCALA 1/200



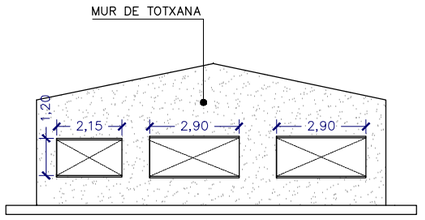
FAÇANA C
ESCALA 1/200



SECCIÓ E–E'
ESCALA 1/200



FAÇANA E
ESCALA 1/200



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 (0 25 50) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS ZONA EDIFICACIONS

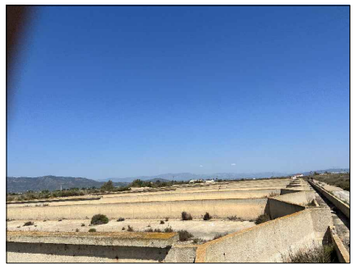
DATA: OCTUBRE 2024

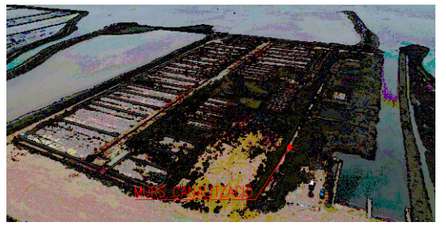
NOM FITXER: 6F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

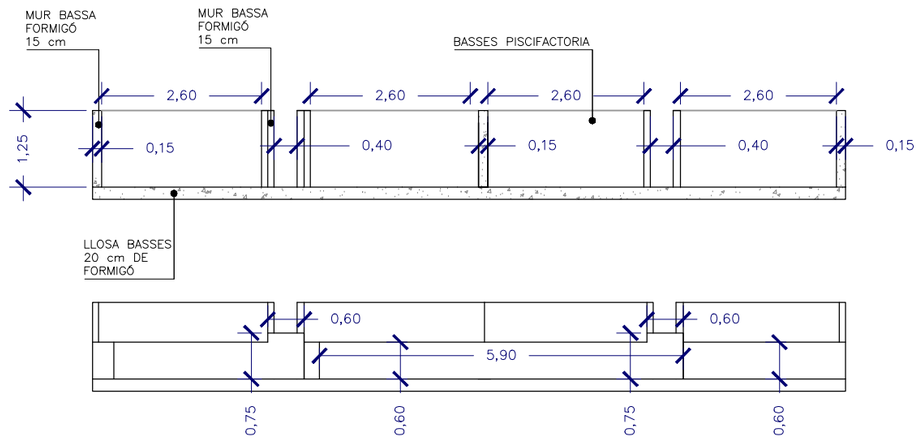
FULL 2 DE 6

PLANTA EDIFICACIONS
ESCALA 1/200

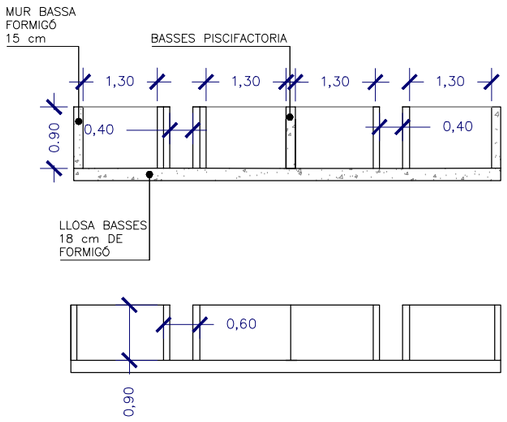




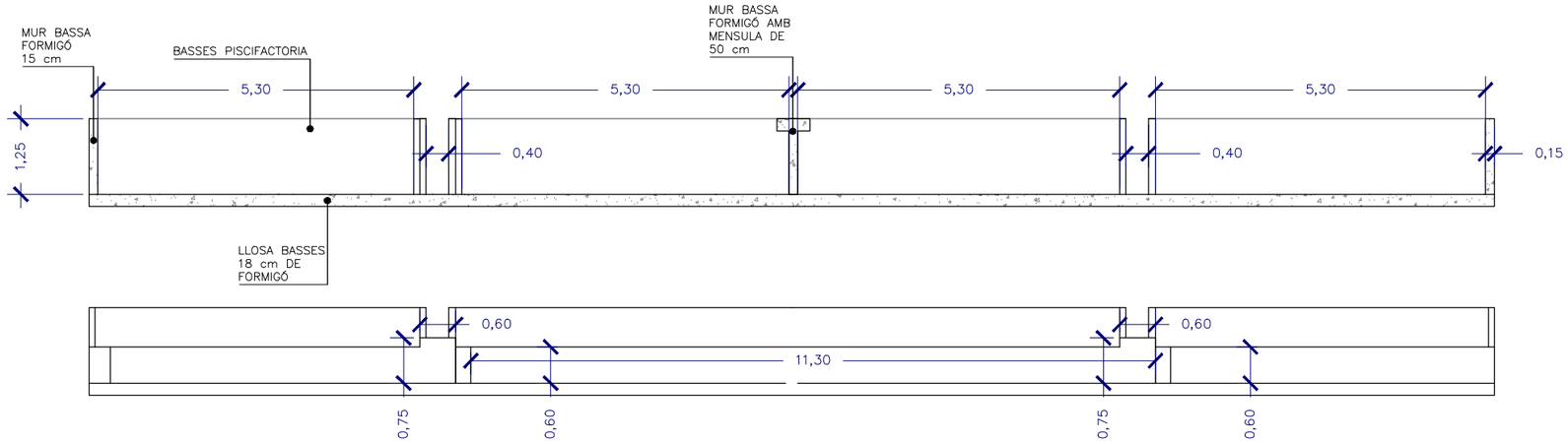
SECCIÓ B–B'
ESCALA 1/100



SECCIÓ A–A'
ESCALA 1/100



SECCIÓ C–C'
ESCALA 1/100



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE–22361

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

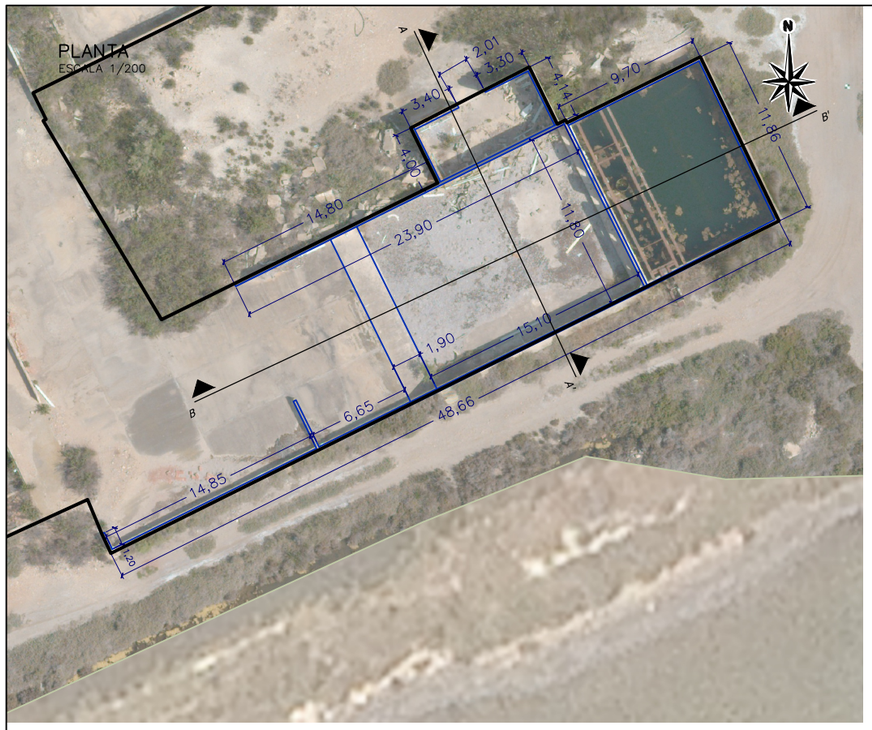
NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS ZONA PISCIFACTORÍA

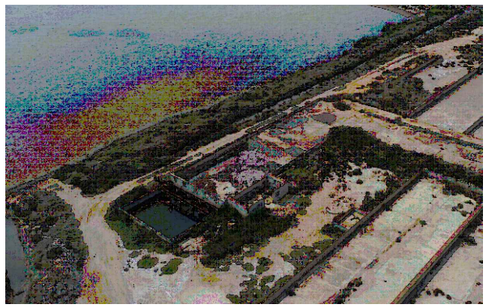
DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 6F3.DWG

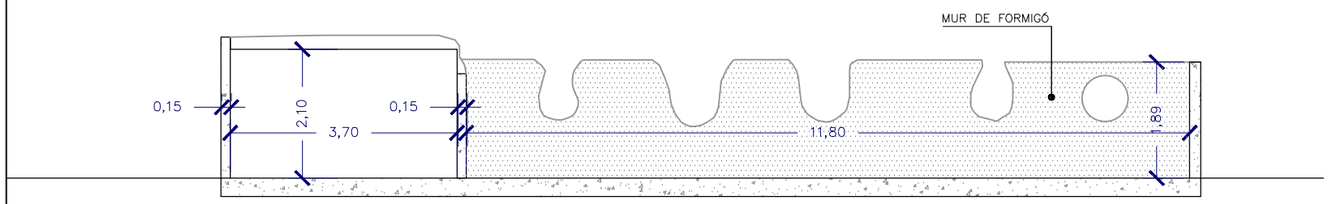
PLÀNOL NÚM. 6

FULL 3 DE 6

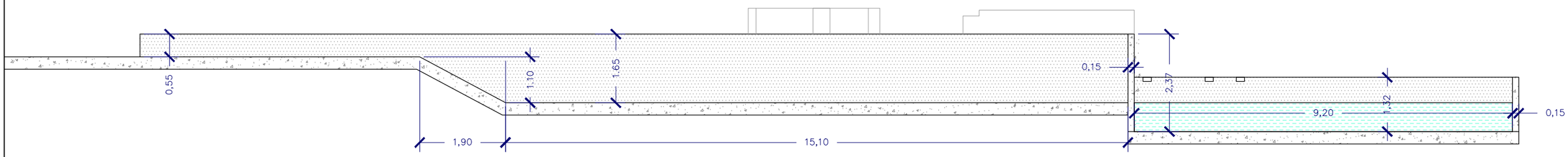




SECCIÓ A–A'
ESCALA 1/100

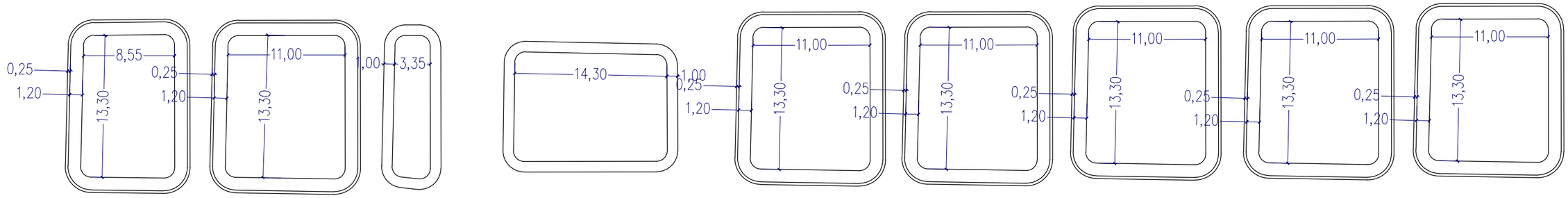


SECCIÓ B–B'
ESCALA 1/100

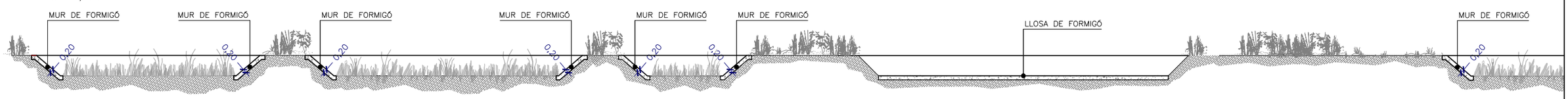


Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE–22361	ESCALES S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS EDIFICACIONS I BASSA ZONA SUD	DATA: OCTUBRE 2024 NOM FITXER: 6F4.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 4 DE 5

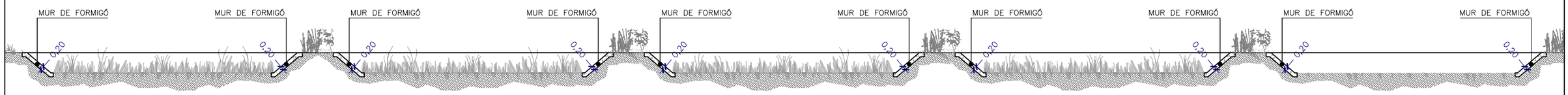
PLANTA BASSES SOTERRADES
ESCALA 1/400



SECCIÓ A–A'
ESCALA 1/200



SECCIÓ B–B'
ESCALA 1/200



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE–22361

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS
PLANTA BASSES AL TERRA

DATA: OCTUBRE 2024

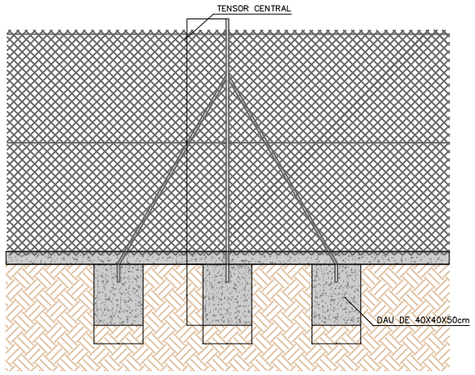
NOM FITXER: 6F5.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

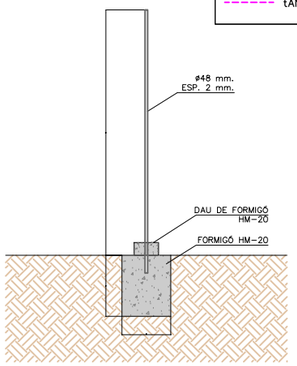
FULL 5 DE 6

PLANTA TANCA I CASETA POU
ESCALA 1/200

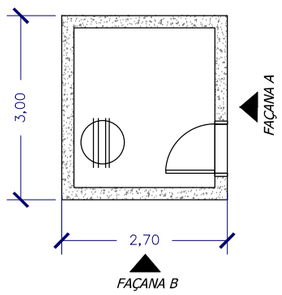
ALÇAT TANCA SIMPLE TORCIO
ESCALA 1/50



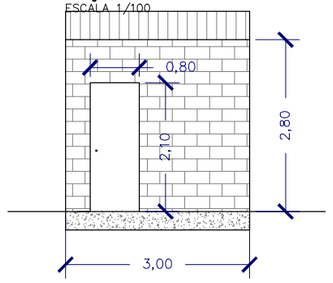
SECCIÓ TANCA
ESCALA 1/50



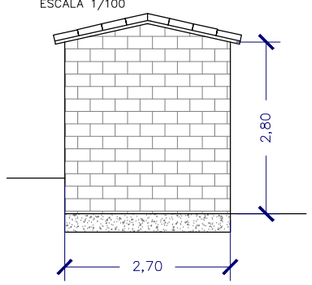
PLANTA CASETA POU
ESCALA 1/100



ALÇAT A CASETA POU
ESCALA 1/100



ALÇAT B CASETA POU
ESCALA 1/100



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS,DEMOLICIONS I RETIRADA DE RESIDUS
TANCA I CASETA DE POU

DATA: OCTUBRE 2024

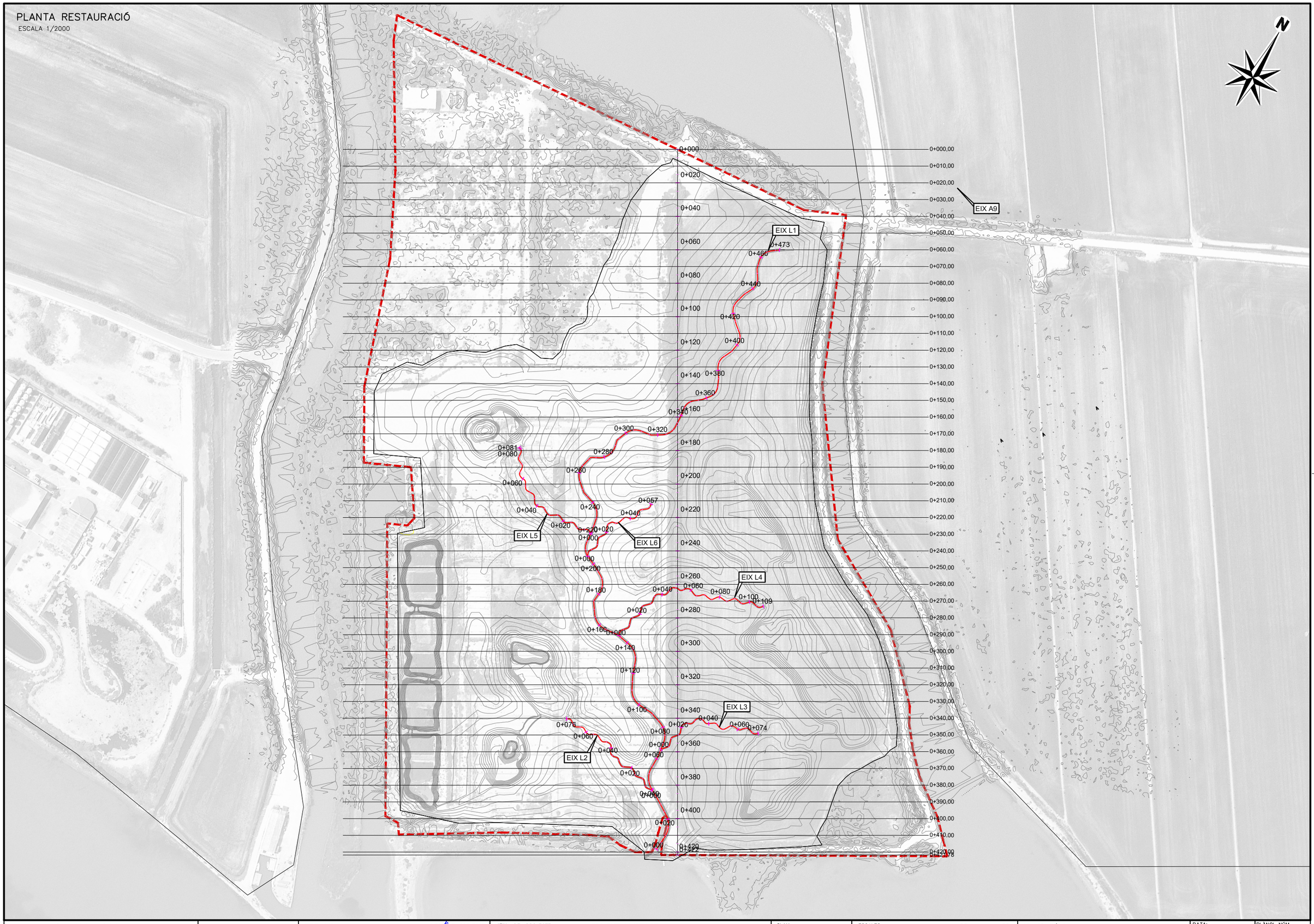
NOM FITXER: 6F6.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

FULL 6 DE 6

PLANTA RESTAURACIÓ

ESCALA 1/2000



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU

PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

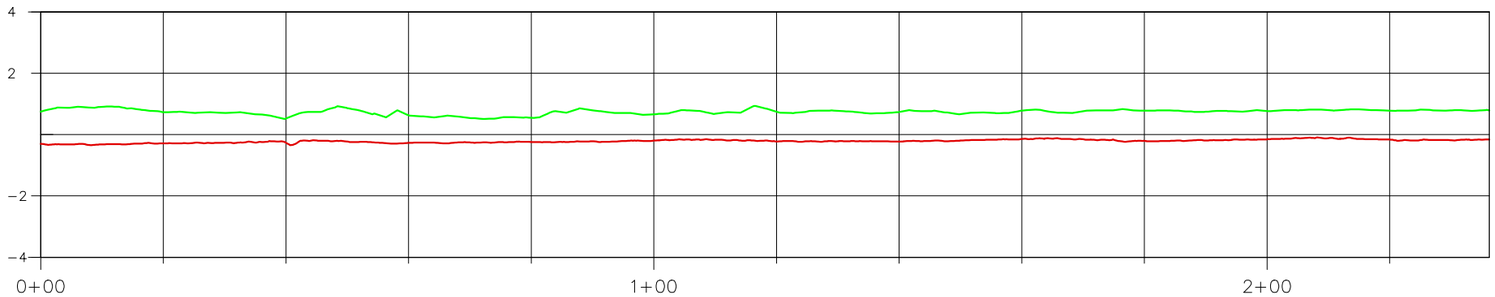
DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 7.1F1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 7.1

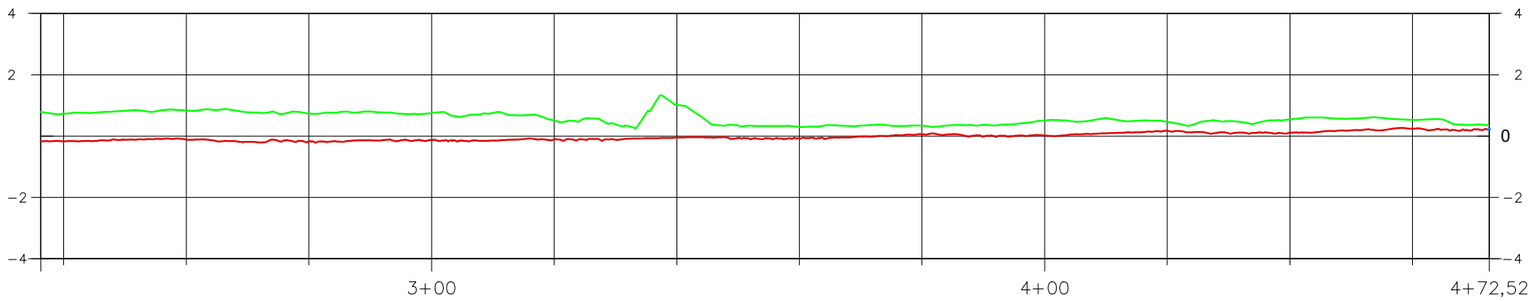
FULL 1 DE 1

EIX L1.1



P.K.	0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	140,00	160,00	180,00	200,00	220,00
DISTANCIA – AL ORIGEN												
COTA-RASANTE	−0,31	−0,29	−0,26	−0,27	−0,24	−0,20	−0,23	−0,23	−0,15	−0,21	−0,15	−0,16

EIX L1.2



P.K.	240,00	260,00	280,00	300,00	320,00	340,00	360,00	380,00	400,00	420,00	440,00	460,00	472,52
DISTANCIA – AL ORIGEN													
COTA-RASANTE	−0,17	−0,11	−0,17	−0,13	−0,11	−0,05	−0,08	0,06	0,02	0,17	0,11	0,25	0,22

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz.1:1000, Hz.1:200 ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS LONGITUDINALS

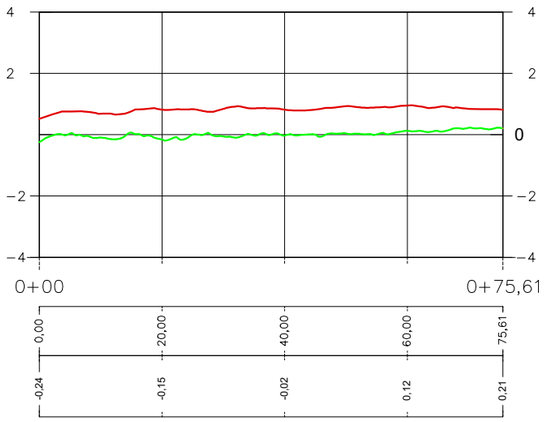
DATA: OCTUBRE 2024

PLÀNOL NÚM.: 7.2

NOM FITXER: 7.2F1.DWG

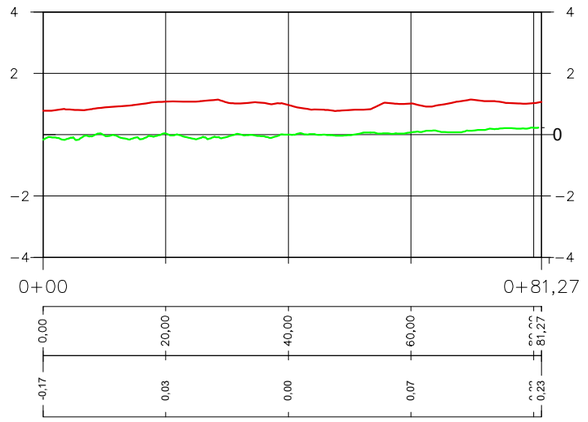
FULL 1 DE 2

EIX L2



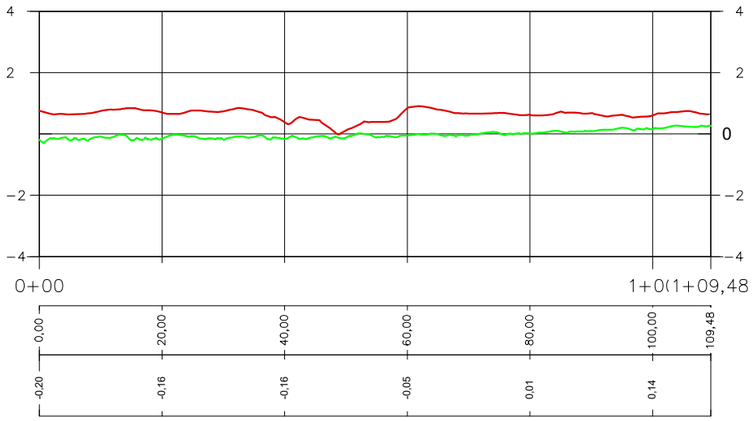
P.K.	0,00	20,00	40,00	60,00	75,61
DISTANCIA – AL ORIGEN					
COTA-TERRENO	-0,24	-0,15	-0,02	0,12	0,21

EIX L5



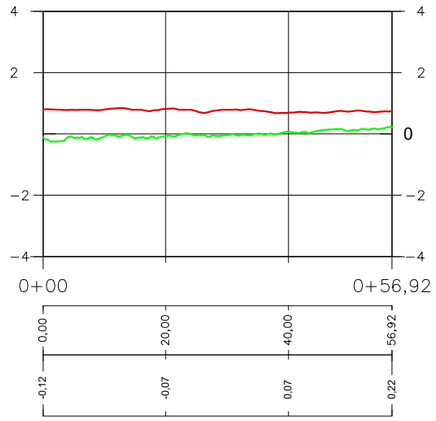
P.K.	0,00	20,00	40,00	60,00	81,27
DISTANCIA – AL ORIGEN					
COTA-TERRENO	-0,17	0,03	0,00	0,07	0,23

EIX L4



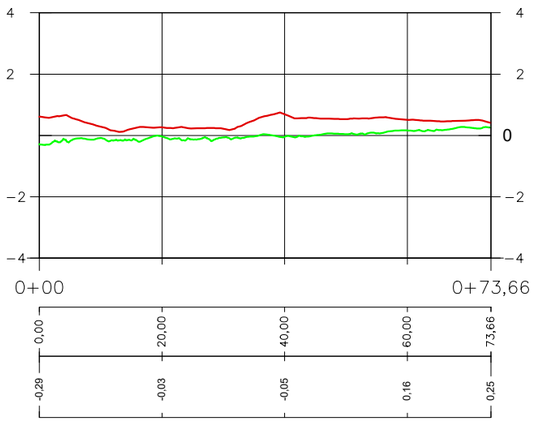
P.K.	0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	109,48
DISTANCIA – AL ORIGEN							
COTA-TERRENO	-0,20	-0,16	-0,16	-0,05	0,01	0,14	

EIX L6



P.K.	0,00	20,00	40,00	56,92
DISTANCIA – AL ORIGEN				
COTA-TERRENO	-0,12	-0,07	0,07	0,22

EIX L3



P.K.	0,00	20,00	40,00	60,00	73,66
DISTANCIA – AL ORIGEN					
COTA-TERRENO	-0,29	-0,03	-0,05	0,16	0,25

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz.1: 2000 / Hz.1: 400 ORIGINALS A3
0 25 50 GRÀFIQUES

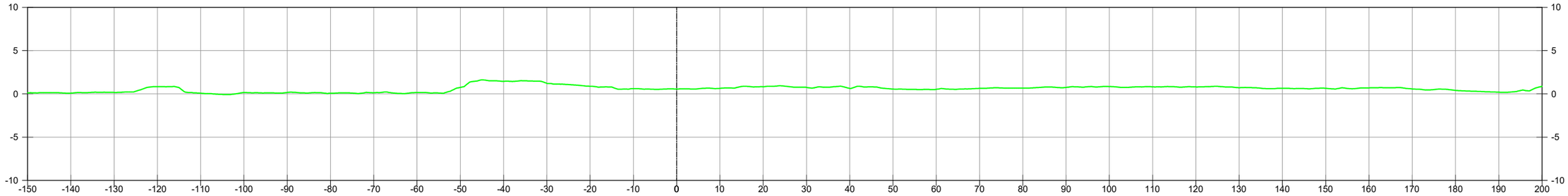
NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS LONGITUDINALS

DATA: OCTUBRE 2024

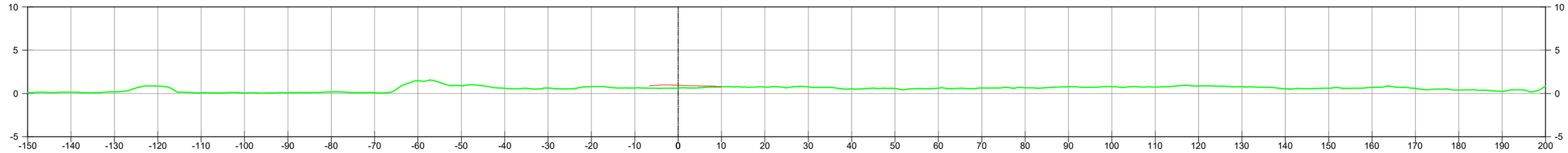
NOM FITXER: 7.2F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.2

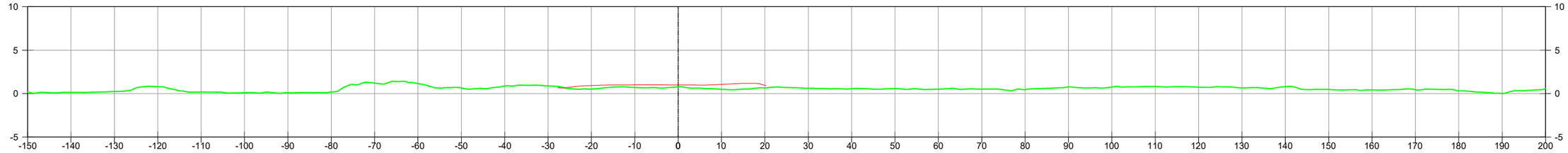
FULL 2 DE 2



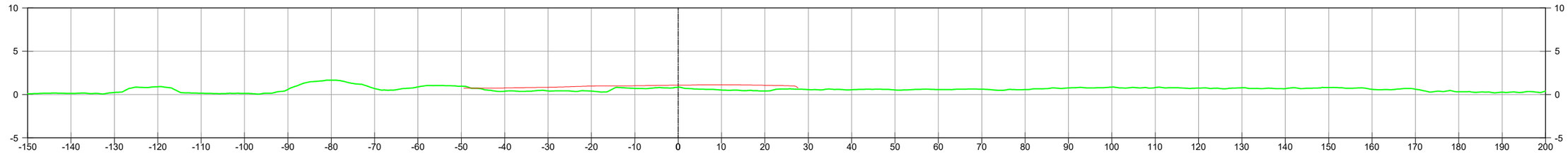
P.K.=0+000



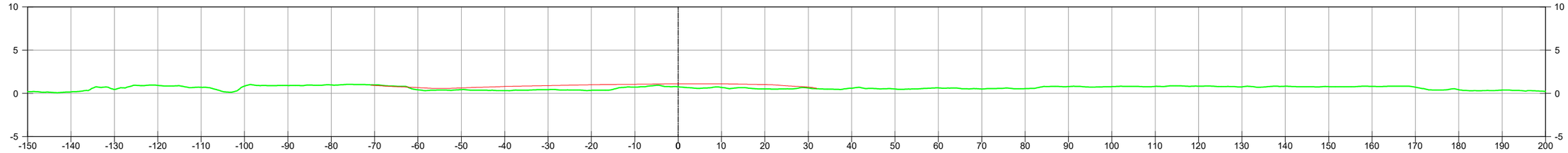
P.K.=0+010



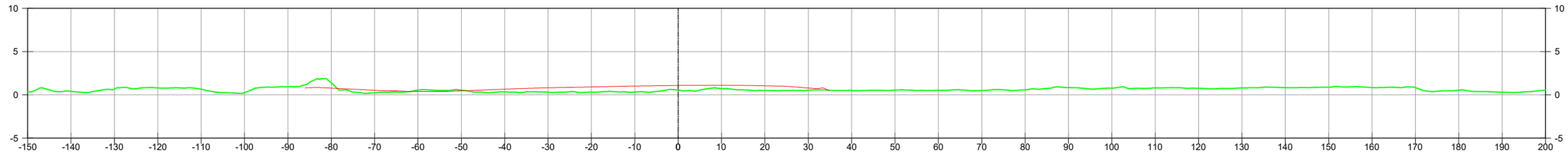
P.K.=0+020



P.K.=0+030



P.K.=0+040



P.K.=0+050

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1: 200
ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRAFIQUES

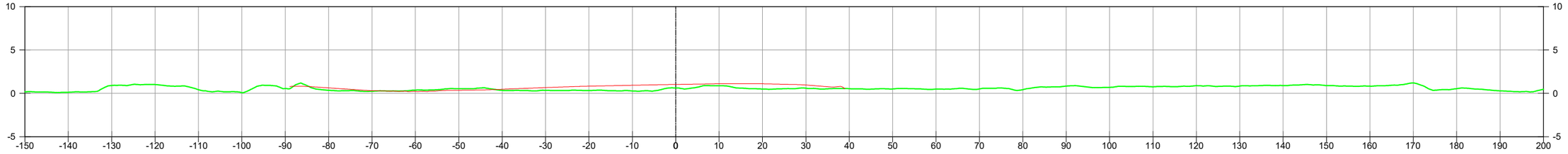
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA:
OCTUBRE 2024

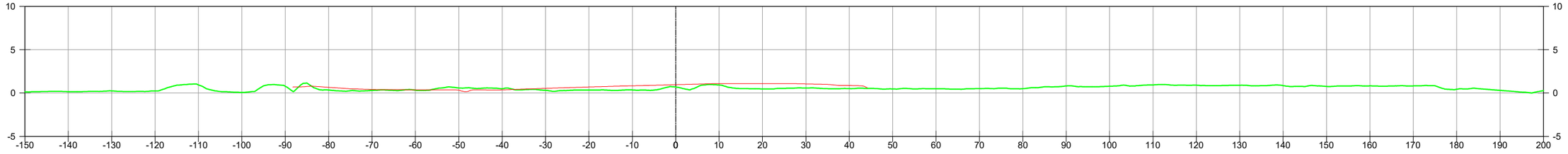
PLÀNOL NÚM.
7.3

NOM FITXER:
7.3F1.DWG

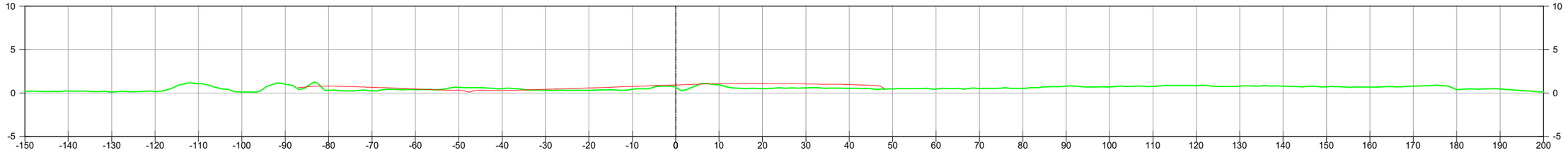
FULL 1 DE 9



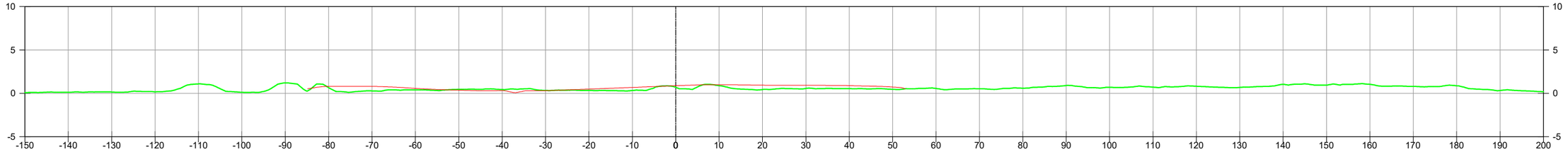
P.K.=0+060



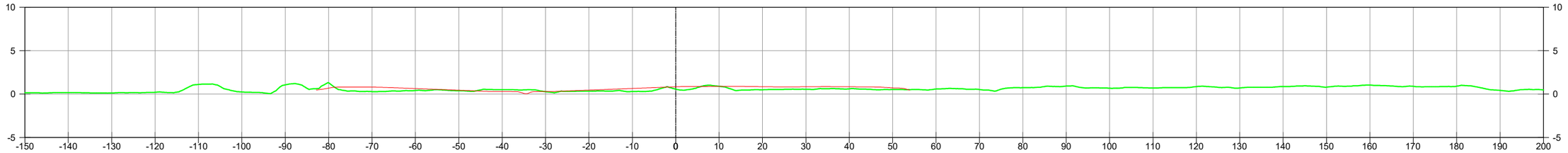
P.K.=0+070



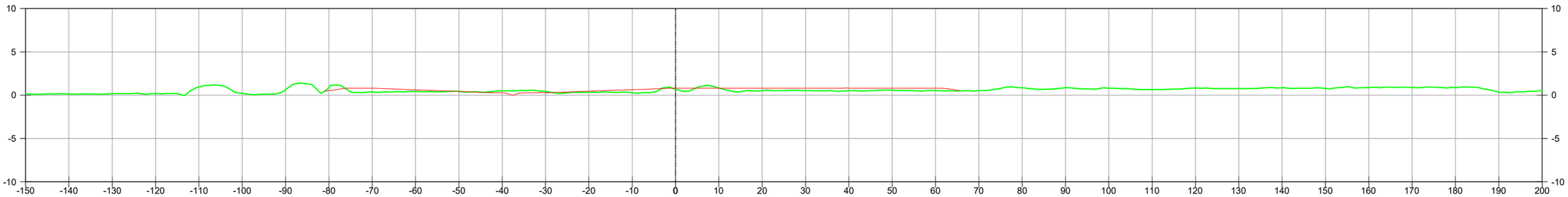
P.K.=0+080



P.K.=0+090



P.K.=0+100



P.K.=0+110

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz.1:1000, Hz.1: 200, ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRÀFIQUES

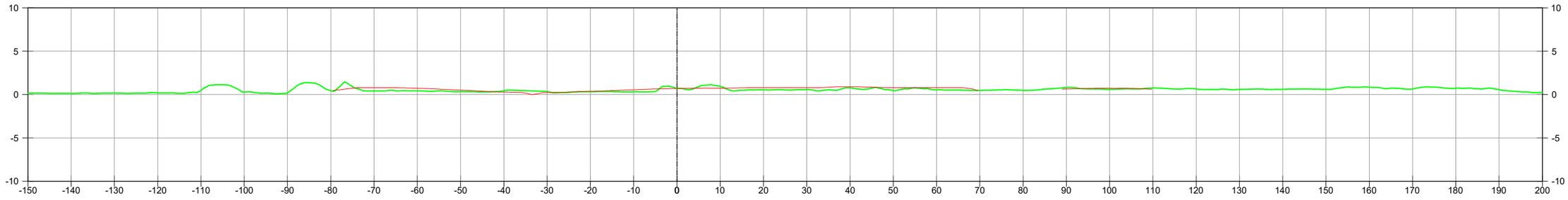
NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: OCTUBRE 2024

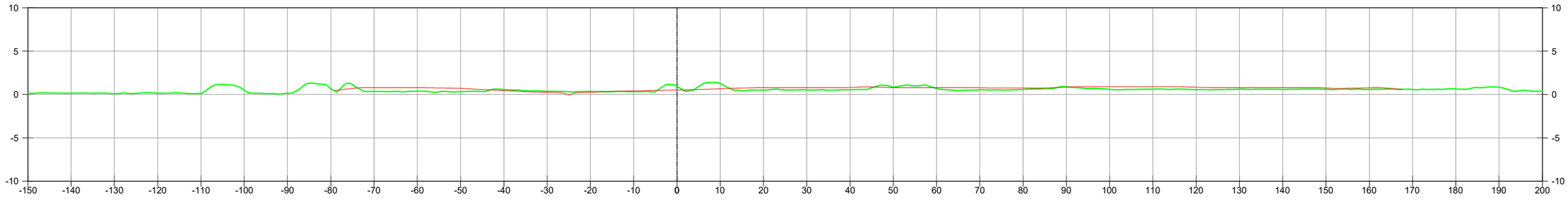
NOM FITXER: 7.3F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.3

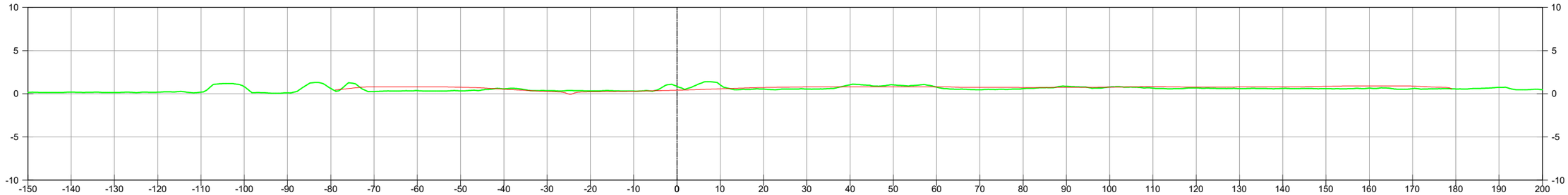
FULL 2 DE 9



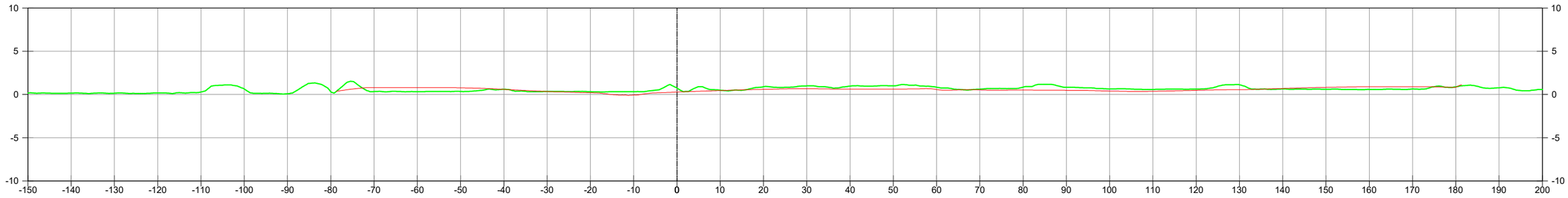
P.K.=0+120



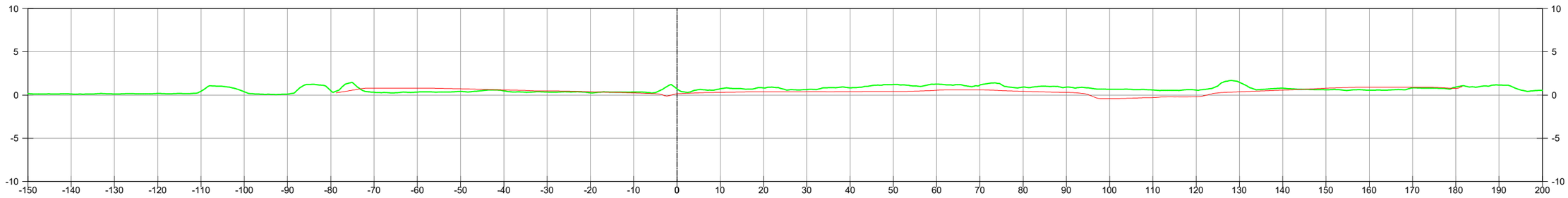
P.K.=0+130



P.K.=0+140



P.K.=0+150



P.K.=0+160

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1:200
ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRÀFIQUES

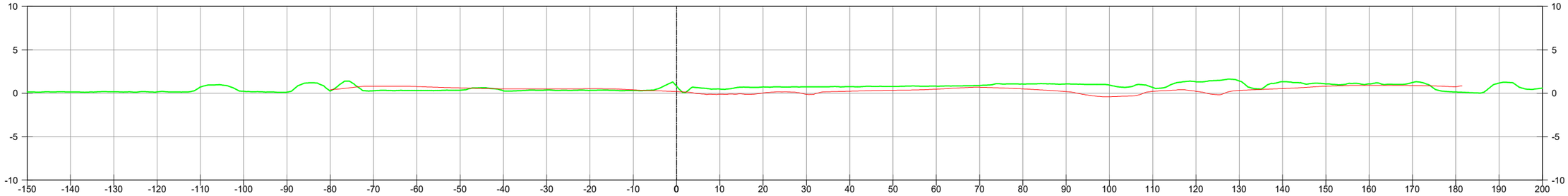
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA:
OCTUBRE 2024

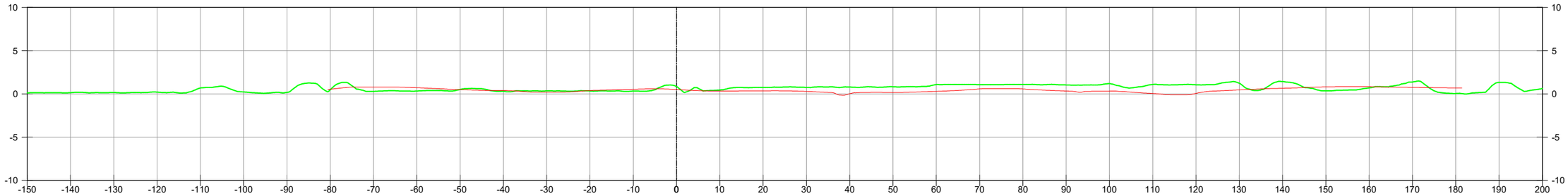
NOM FITXER:
7.3F3.DWG

PLÀNOL NÚM.
7.3

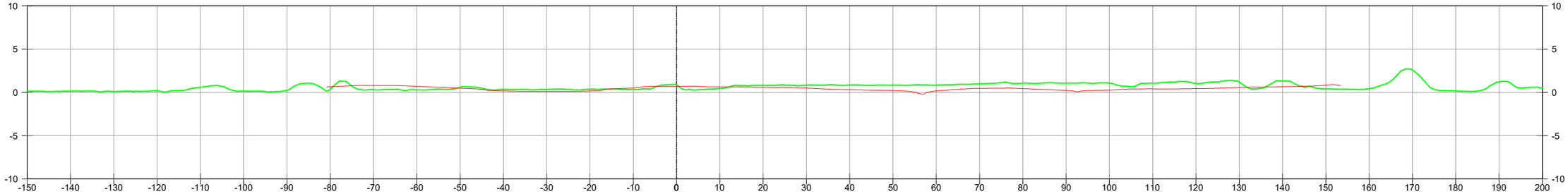
FULL 3 DE 9



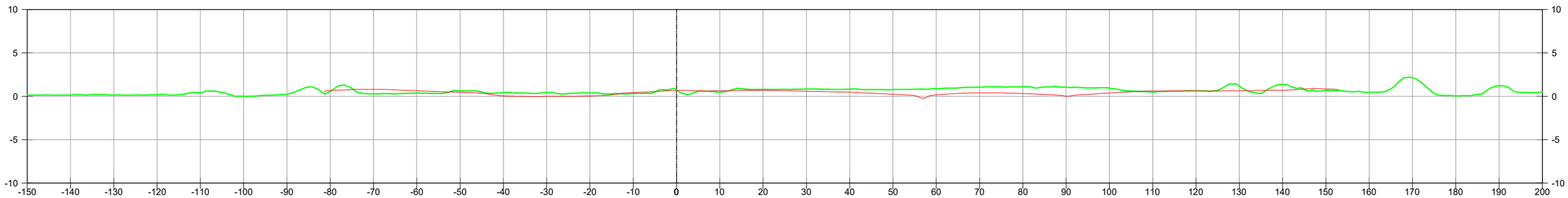
P.K.=0+170



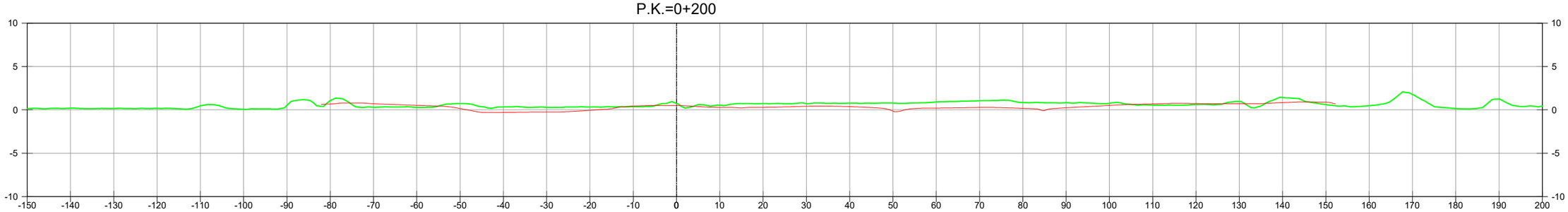
P.K.=0+180



P.K.=0+190



P.K.=0+200



P.K.=0+210

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1:200
ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRÀFIQUES

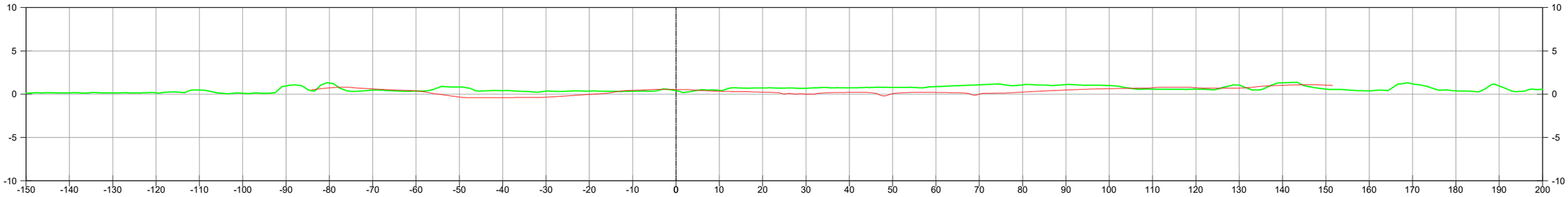
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA:
OCTUBRE 2024

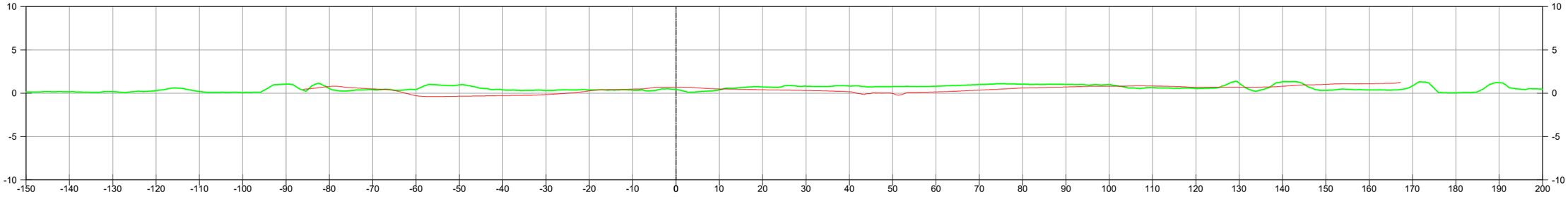
NOM FITXER:
7.3F4.DWG

PLÀNOL NÚM.
7.3

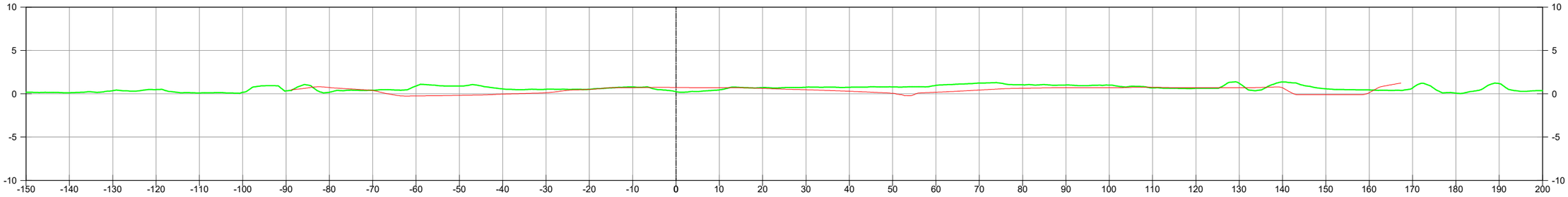
FULL 4 DE 9



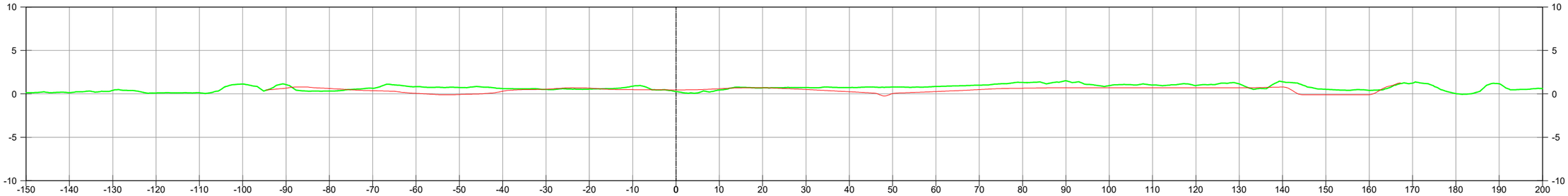
P.K.=0+220



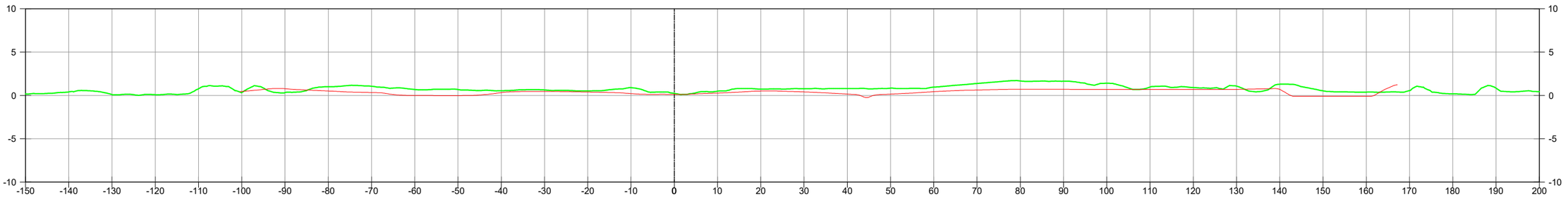
P.K.=0+230



P.K.=0+240



P.K.=0+250



P.K.=0+260

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1:200
ORIGINALS A3

0 12,5 25
GRÀFIQUES

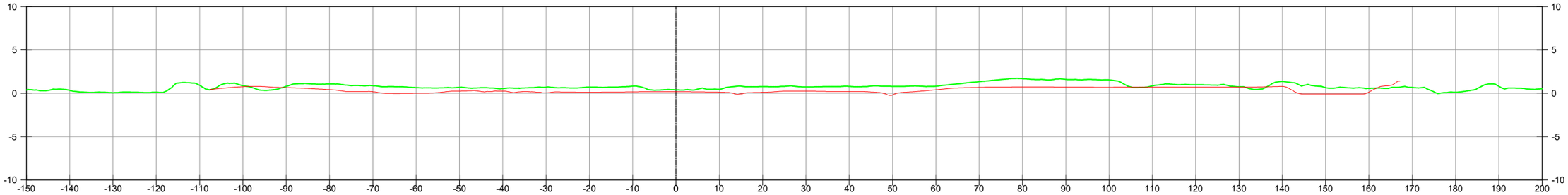
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA:
OCTUBRE 2024

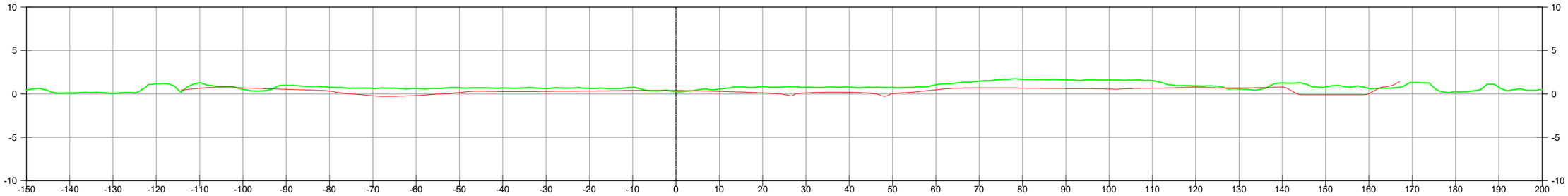
PLÀNOL NÚM.
7.3

NOM FITXER:
7.3F5.DWG

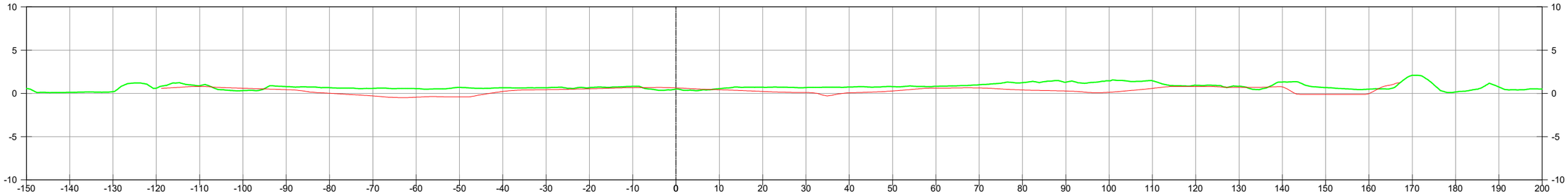
FULL 5 DE 9



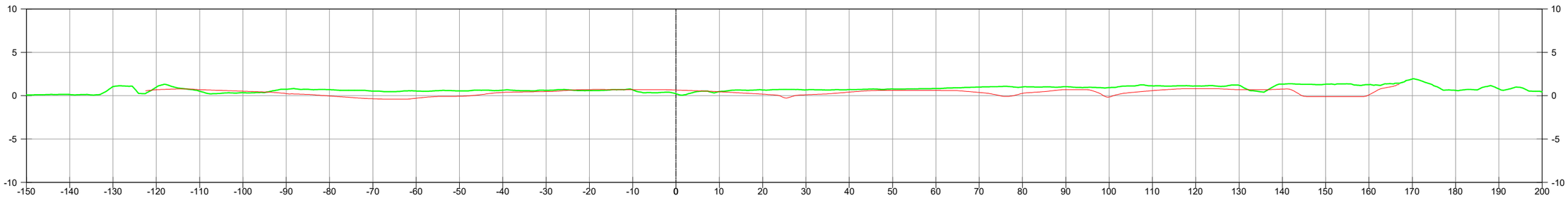
P.K.=0+270



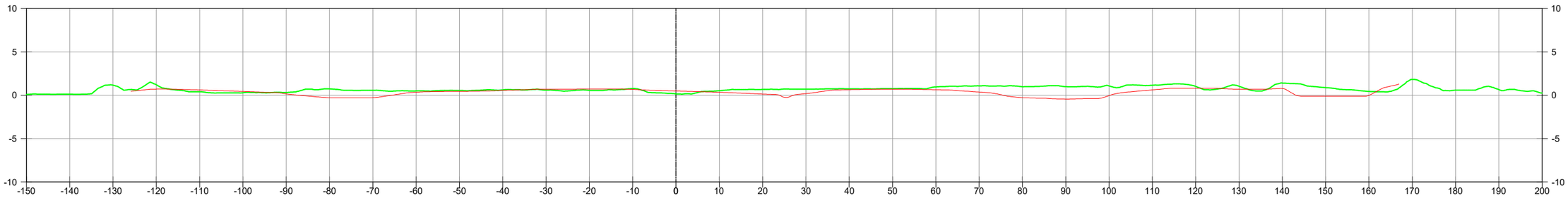
P.K.=0+280



P.K.=0+290



P.K.=0+300



P.K.=0+310

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz.1:1000 Hz.1:200 ORIGINALS A3
0 12,5 25 GRÀFIQUES

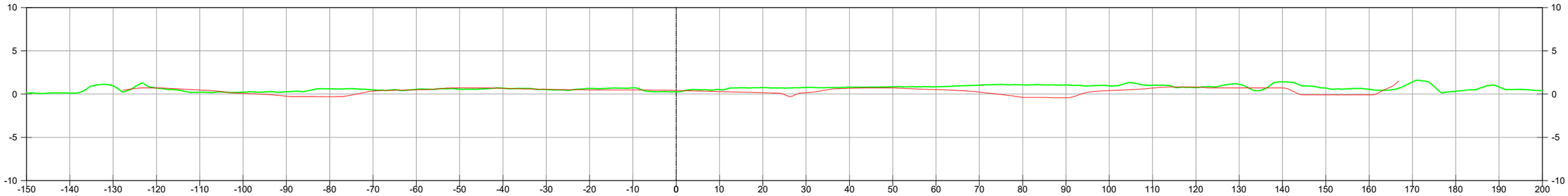
NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: OCTUBRE 2024

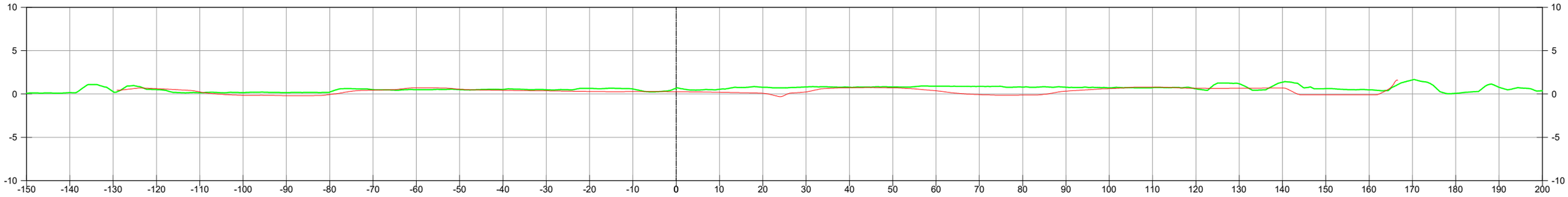
PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7.3F6.DWG

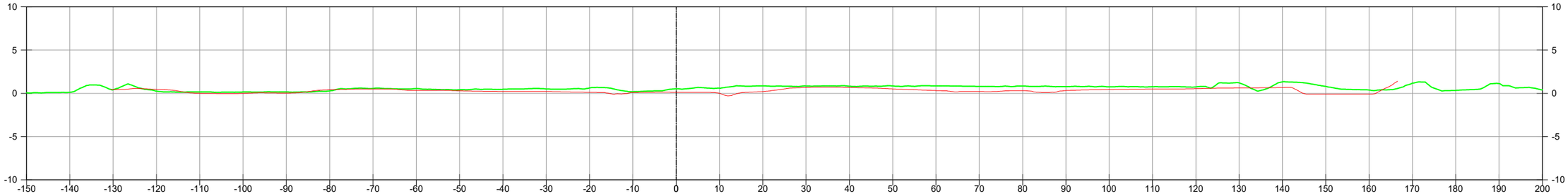
FULL 6 DE 9



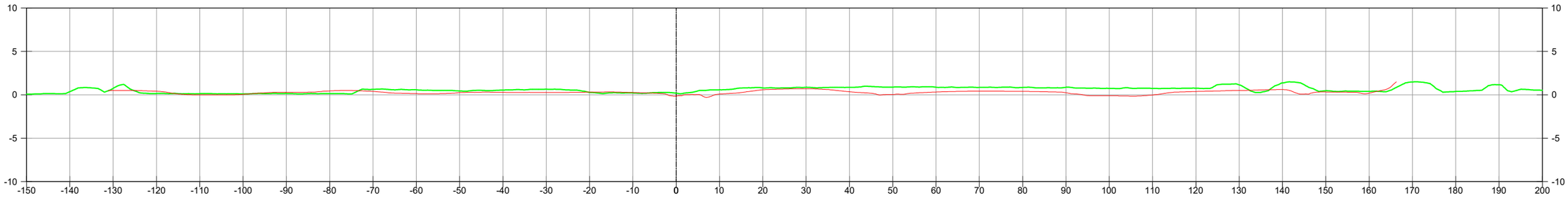
P.K.=0+320



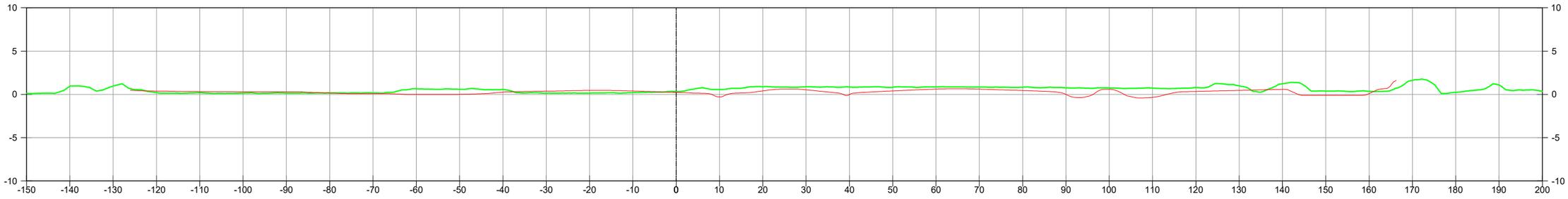
P.K.=0+330



P.K.=0+340



P.K.=0+350



P.K.=0+360

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1:200
ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRÀFIQUES

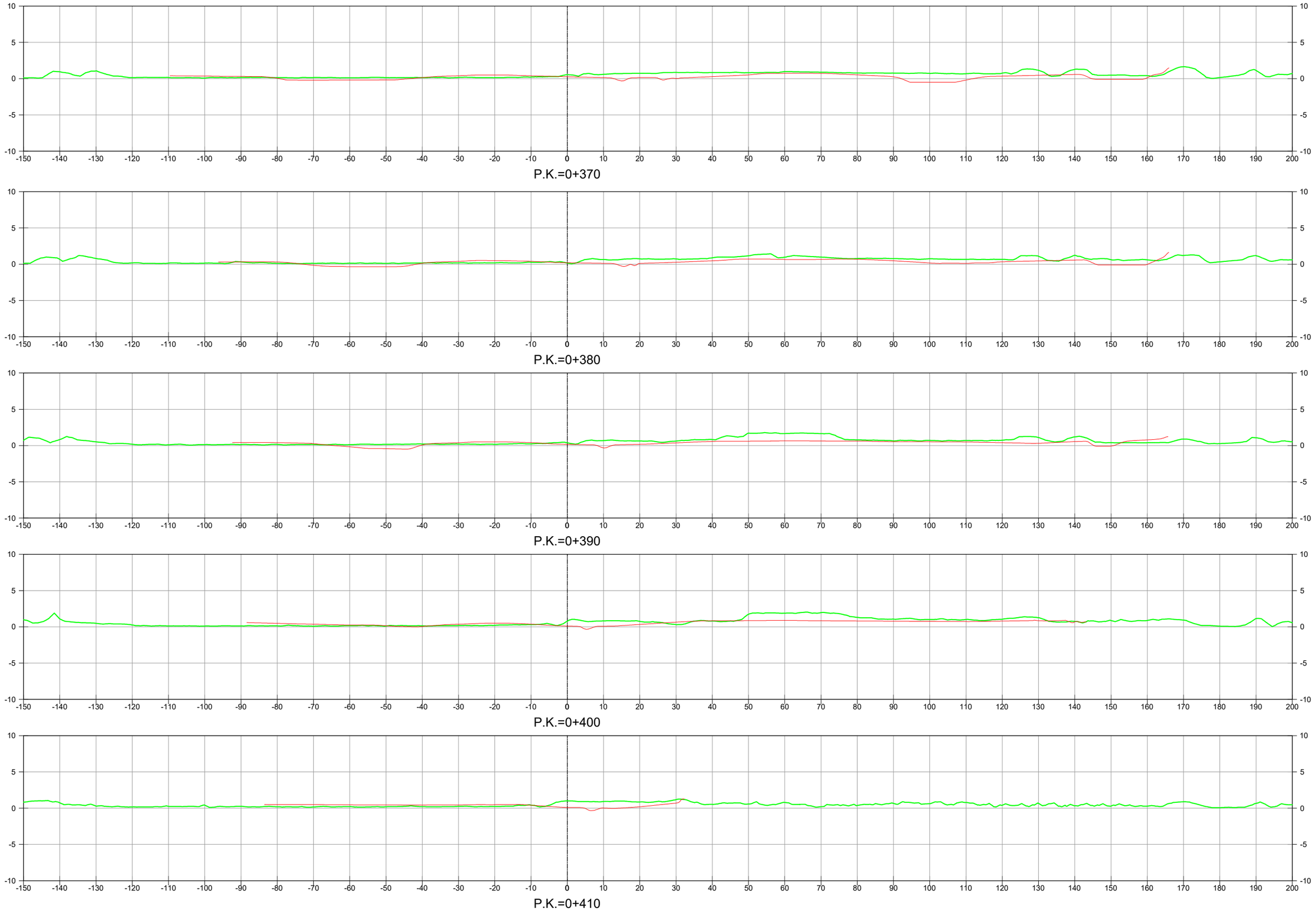
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 7.3F7.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.3

FULL 7 DE 9



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

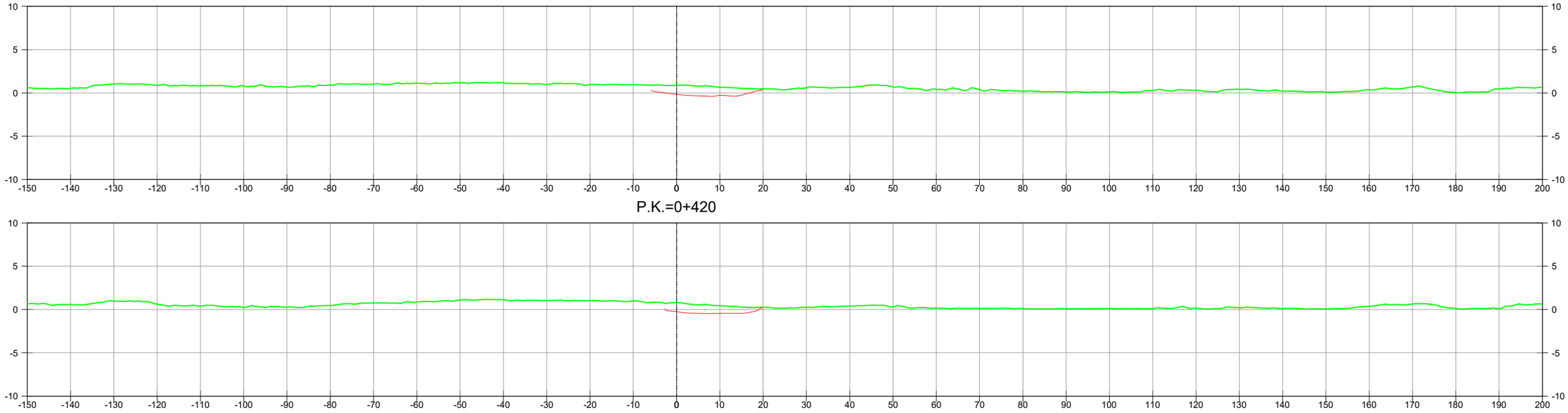
CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz.1:1000 Hz.1:200 ORIGINALS A3
0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: OCTUBRE 2024
NOM FITXER: 7.3F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.3
FULL 8 DE 9



P.K.=0+420

P.K.=0+421,78

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES
Hz.1:1000
Hz.1:200
ORIGINALS A3
0 12,5 25
GRÀFIQUES

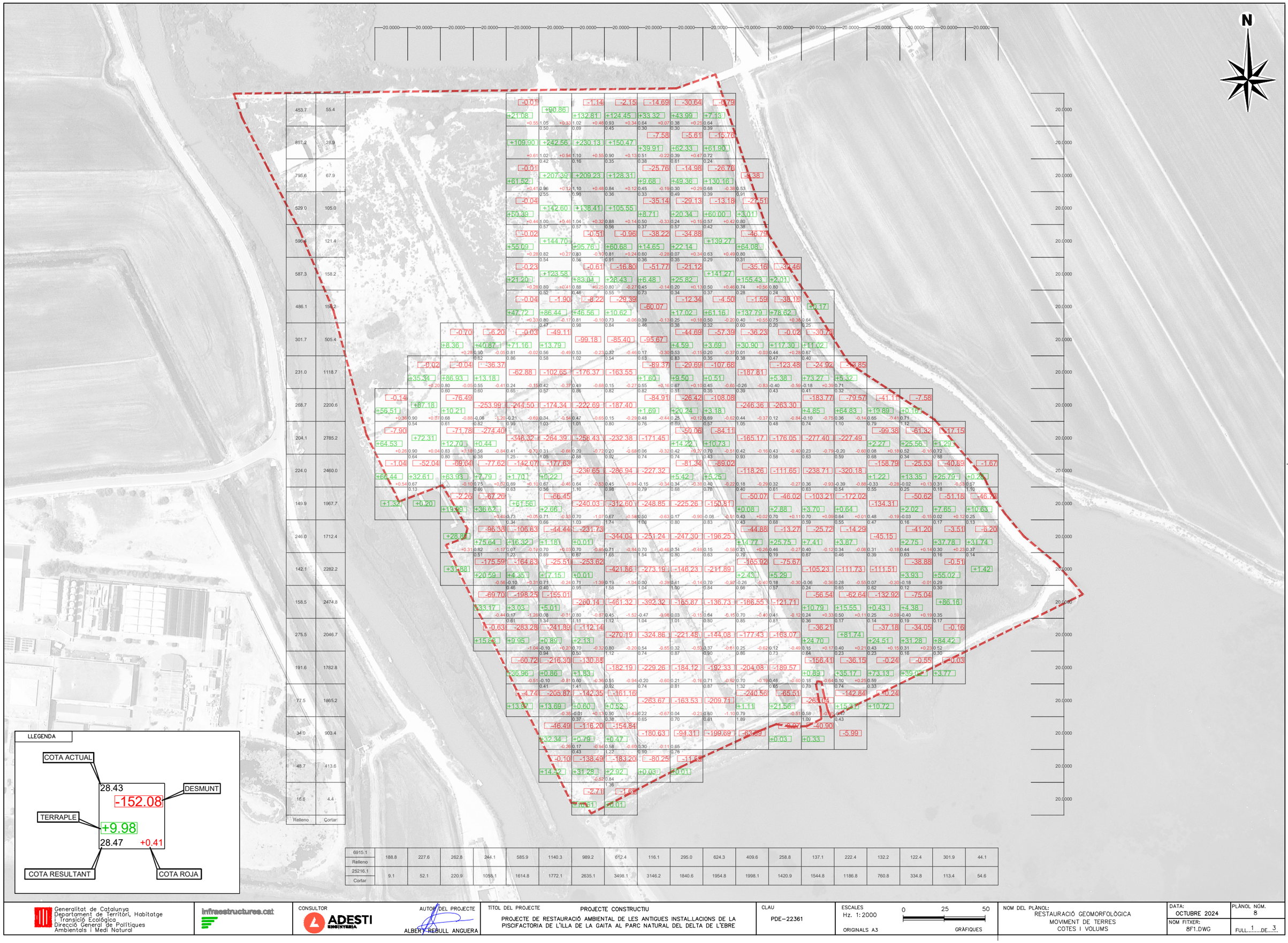
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 7.3F9.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.3

FULL 9 DE 9



453.7	55.4
897.2	28.9
795.6	67.9
529.0	105.0
596.4	121.4
587.3	158.2
486.1	158.2
301.7	505.4
231.0	1118.7
268.7	2200.6
204.1	2785.2
224.0	2460.0
149.9	1967.7
246.0	1712.4
142.1	2282.2
158.5	2474.8
275.5	2046.7
191.6	1782.8
77.5	1865.2
34.0	903.4
48.7	413.6
16.6	4.4
Relleno	Cortar

6915.1	188.8	227.6	262.8	244.1	585.9	1140.3	989.2	612.4	116.1	295.0	624.3	409.6	258.8	137.1	222.4	132.2	122.4	301.9	44.1
Relleno																			
25216.1	9.1	52.1	220.9	1058.1	1614.8	1772.1	2635.1	3498.1	3146.2	1840.6	1954.8	1998.1	1420.9	1544.8	1186.8	760.8	334.8	113.4	54.6
Cortar																			

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
MOVIMENT DE TERRES
COTES I VOLUMS

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 8F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 8

FULL 1 DE 3

N

LLEGENDA

DESMUNT

-1,76 - -1,3
-1,29 - -1,11
-1,1 - -0,945
-0,944 - -0,807
-0,806 - -0,676
-0,675 - -0,552
-0,551 - -0,421
-0,42 - -0,283
-0,282 - -0,145
-0,144 - 0

LÍMIT DPMT

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2000
ORIGINALS A3
0 25 50
GRÀFIQUES

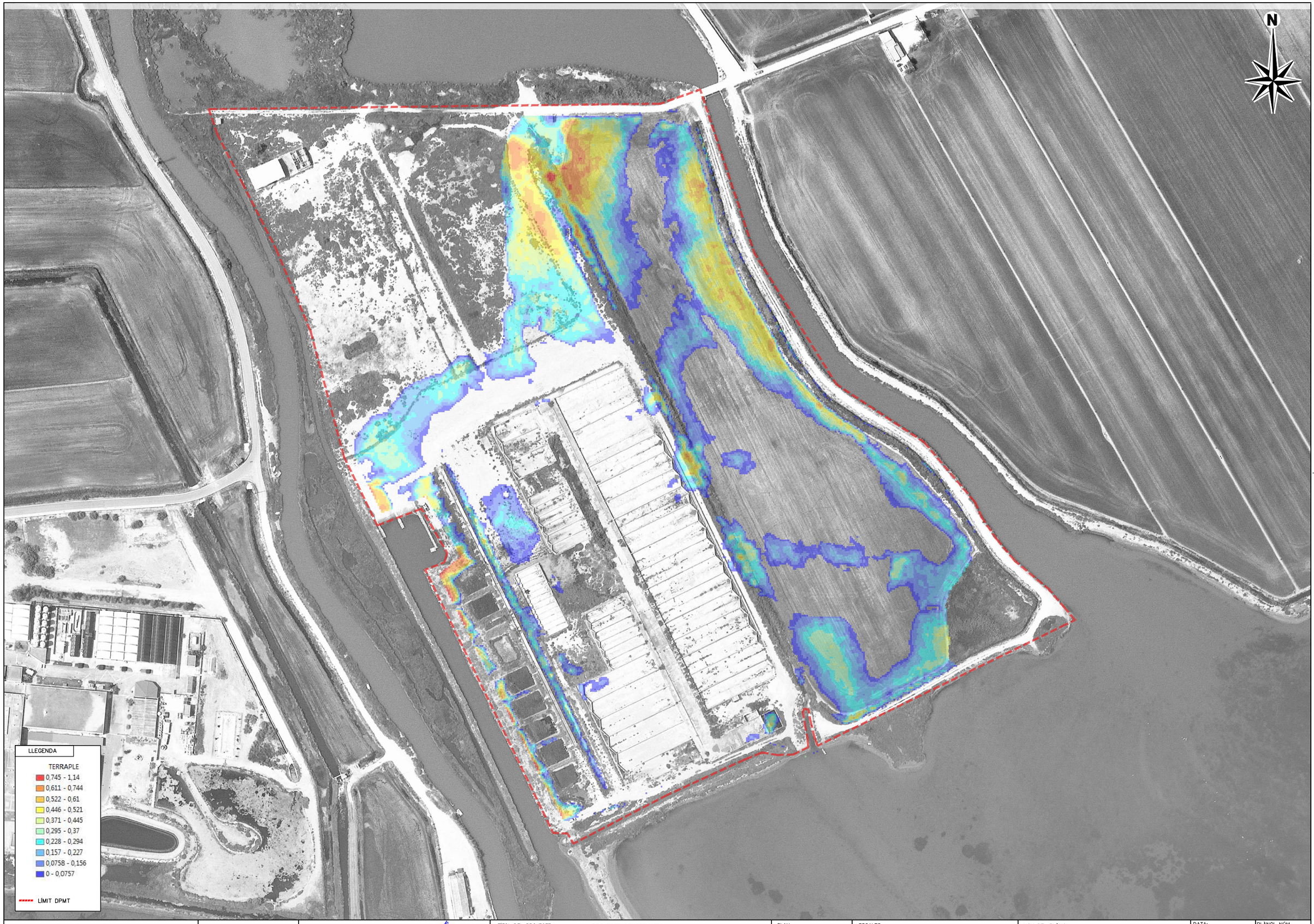
NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
MOVIMENT DE TERRES
DESMUNTS

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM FITXER:
8F2.DWG

PLÀNOL NÚM.
8

FULL 2 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA MOVIMENT DE TERRES TERRAPLÉ

DATA: OCTUBRE 2024

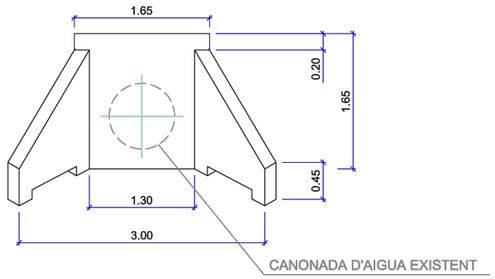
NOM FITXER: 8F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 8

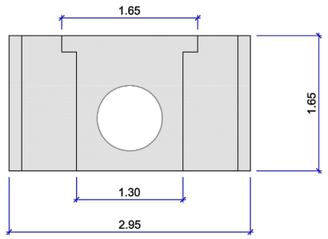
FULL 3 DE 3

DETALL OBRA DE SORTIDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

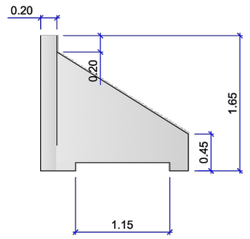
ESCALA 1/50



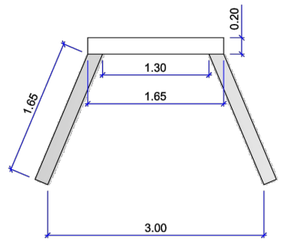
PERSPECTIVA FRONTAL



ALÇAT



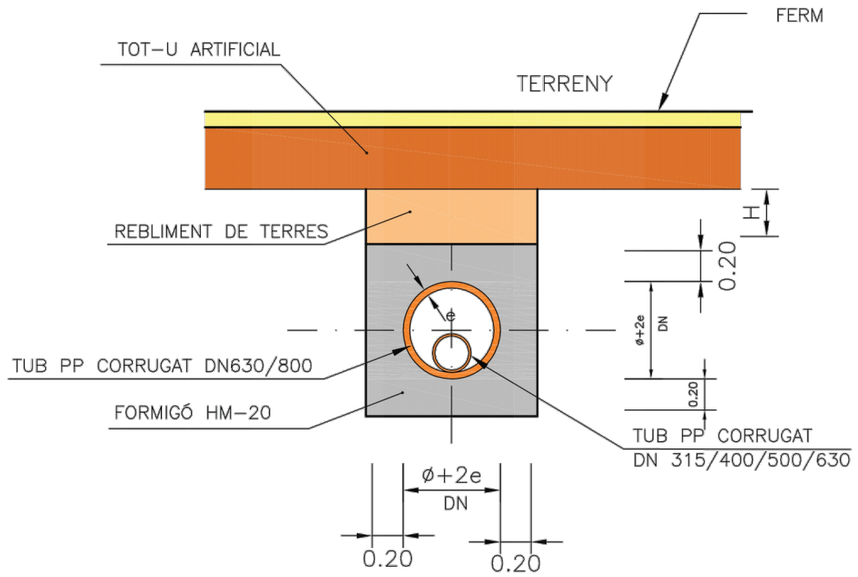
PERFIL

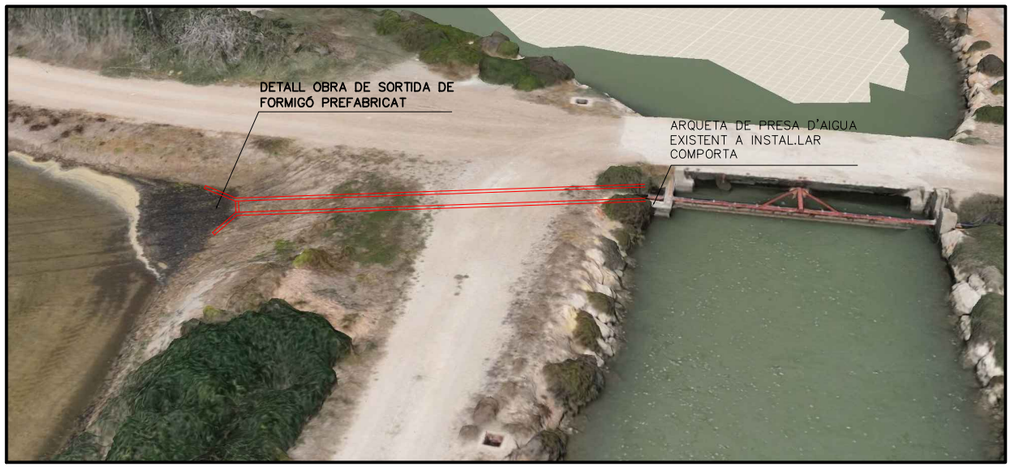


PLANTA

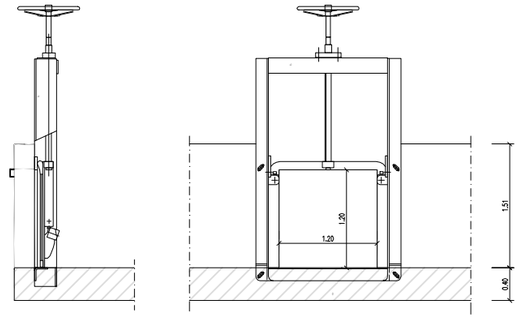
SECCIÓ TUB CREUAMENT CAMI

ESCALA 1/20





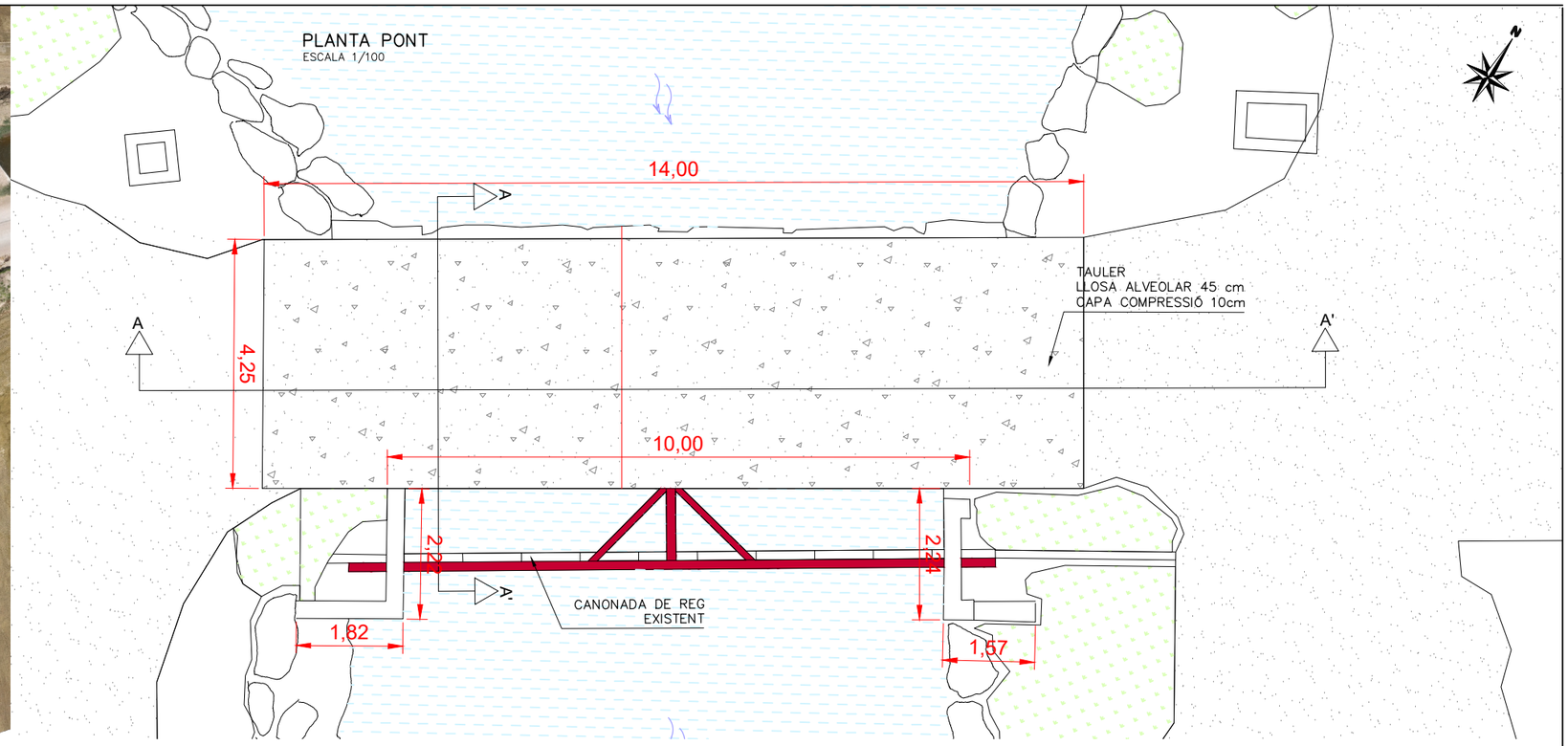
TIPOLOGIA DE COMPORTA MURA A INSTAL.LAR EN ARQUETA EXISTENT



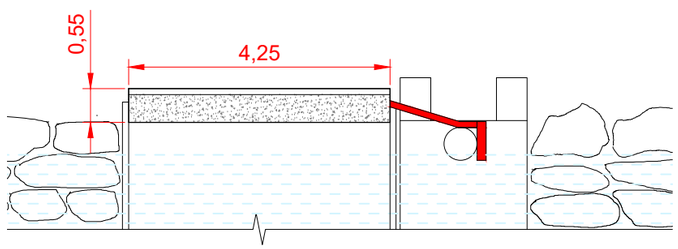
Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU: PDE-22361	ESCALES: INDICADES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL OBRA DE SORTIDA	DATA: OCTUBRE 2024 NOM FITXER: 9F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 9 FULL 1 DE 1

PLANTA EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/200

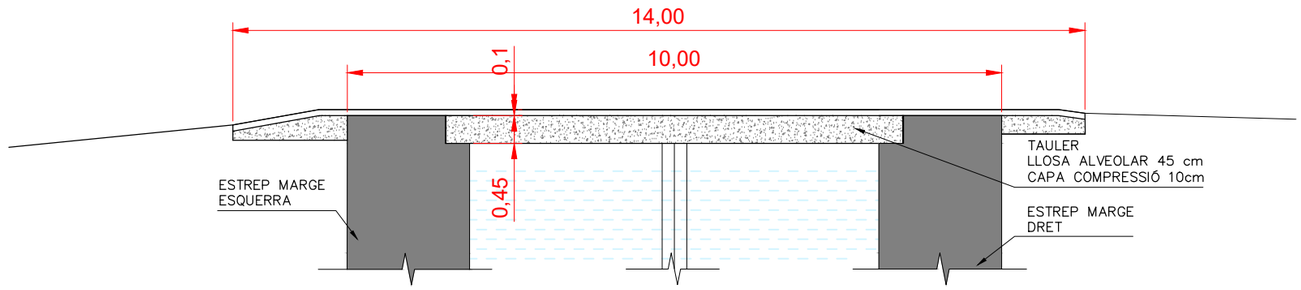
PLANTA PONT
ESCALA 1/100



SECCIÓ A–A'
ESCALA 1/100

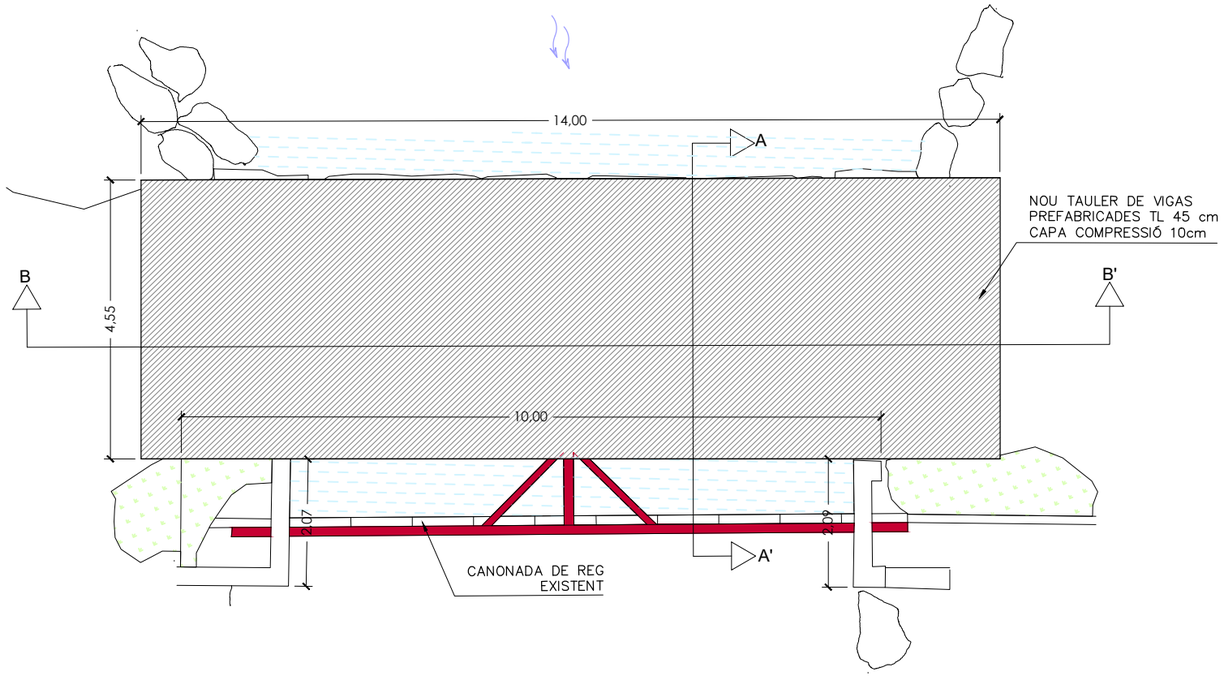


SECCIÓ B–B'
ESCALA 1/100

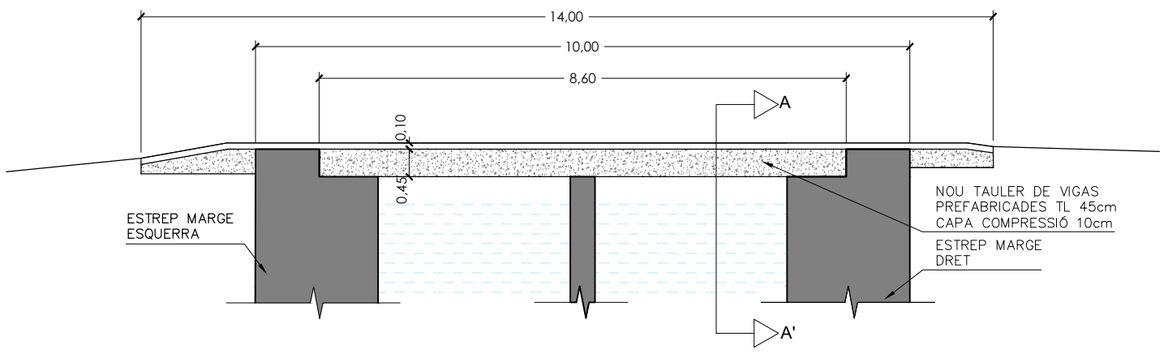


Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR ADESTI ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE	CLAU PDE–22361	ESCALES Hz. 1:100 ORIGINALS A3 0 1,25 2,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PONT	DATA: OCTUBRE 2024 NOM FITXER: 10.1F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.1 FULL 1 DE 1

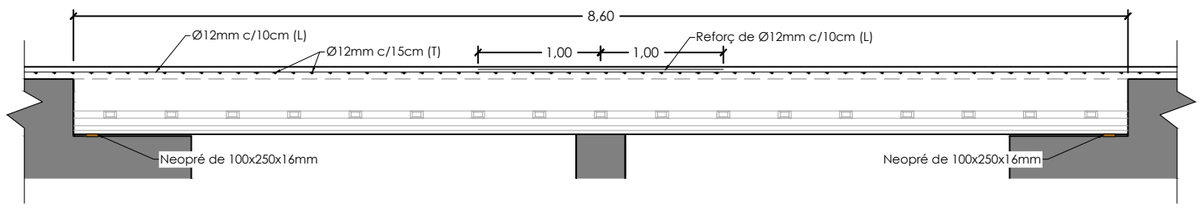
PLANTA PONT
ESCALA 1/100



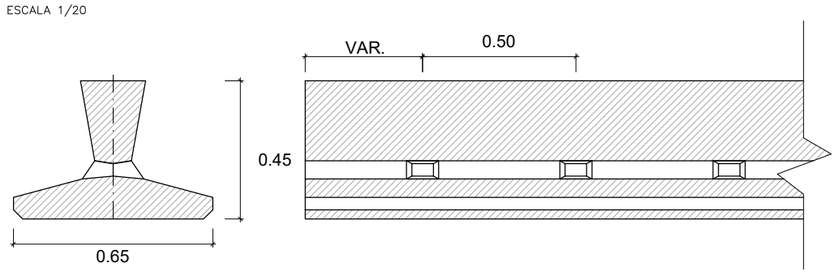
SECCIÓ B–B'
ESCALA 1/100



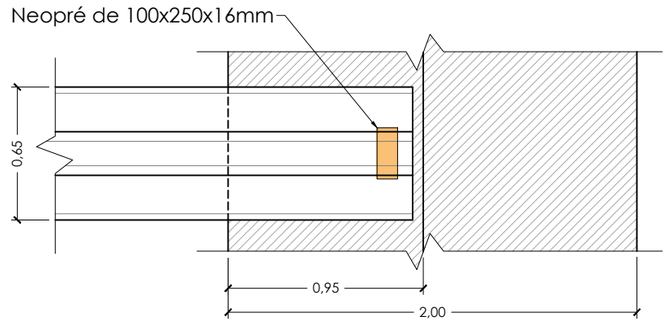
SECCIÓ B–B' – DETALL D'ARMAT
ESCALA 1/50



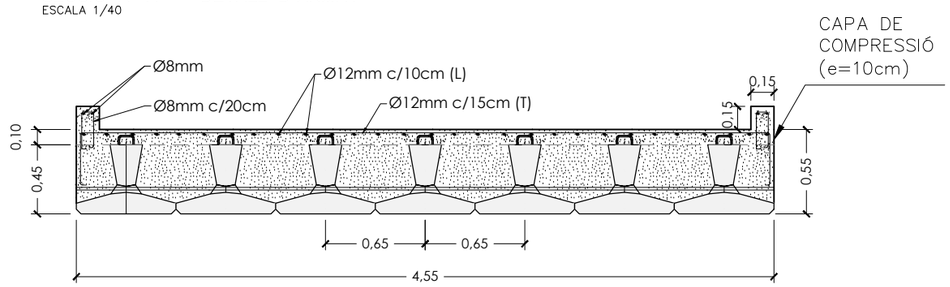
DETALL BIGA PREFABRICADA
ESCALA 1/20



RECOLZAMENT BIGA
ESCALA 1/30



SECCIÓ A–A' – DETALL D'ARMAT
ESCALA 1/40



NOTE:
S'haurà de netejar i recompondre l'estrep de suport i proporcionar–li el recobriment necessari a les seves armadures previ al muntatge de les noves bigues del tauler

QUADRE DE MATERIALS I NIVELLS DE CONTROL:

CONTROL SOBRE	ELEMENT	TIPUS	NIVELL DE CONTROL	COEF. DE SEGURETAT
FORMIGONS (1)	NIVELLACIÓ	HL-150/P/30	NO ESTRUCTURAL	
	FORJATS	HA-30/B/20/XS1	ESTADÍSTIC	
ACER PASSIU	TOTA L'OBRA	B-500-SD	INTENS	γ_s=1,15
EXECUCIÓ	TOTA L'OBRA	————	NORMAL	(2)

(1) LA RELACIÓ AIGUA/CIMENT MÀXIMA UTILITZADA I EL MÍNIM CONTINGUT DE CIMENT SERA L'INDICAT A TAULA 43.2.1.a. DEL CODI ESTRUCTURAL

(2) ACCIONS PERMANENT 1.35
ACCIONS VARIABLES 1.5

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE–22361

ESCALES: Hz. 1:100 — ORIGINALS A3 — 0 1,25 2,5 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA PROPOSTA PONT

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 10.2F1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 10.2

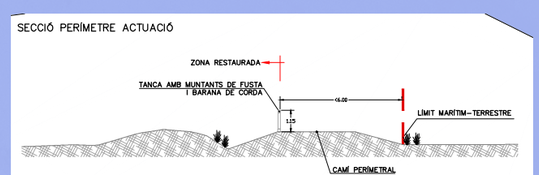
FULL...1.....DE.....1.

N

LLEGENDA

- LÍMIT DE ACTUACIÓ
- TANCA PERIMETRAL (SEGONS DETALL)
- DESPLAÇAMENT DE PORTA EXITENT A NOVA UBICACIÓ

SECCIÓ PERÍMETRE ACTUACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:2000 — ORIGINALS A3 — 0 25 50 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DELIMITACIÓ ZONA RESTAURADA PLANTA

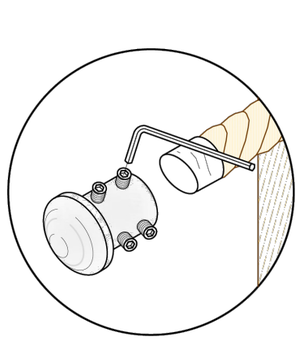
DATA: OCTUBRE 2024

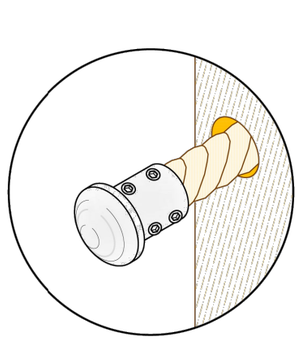
NOM FITXER: 11F1.DWG

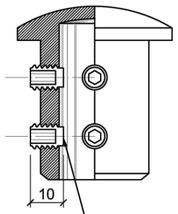
PLÀNOL NÚM. 11

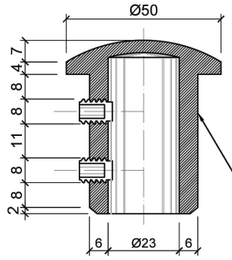
FULL 1 DE 2

DIMENSIONES DE CASQUILLO DE ANCLAJE
ESCALA 1: 2





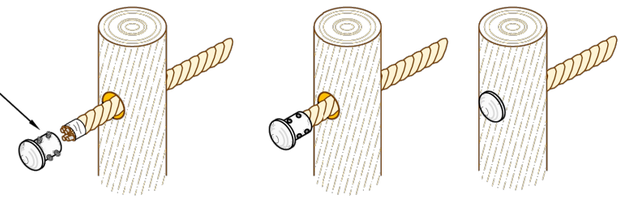




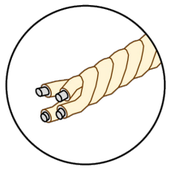
CASQUILLO DE ANCLAJE
DE ACERO

TORNILLO PRISIONERO ALLEN
SIN CABEZA. MÉTRICA 8
LONGITUD 10 mm
(4 POR PIEZA DE ANCLAJE)

TALADROS Ø 40 mm
EN PRIMER Y ÚLTIMO
POSTE DE BARANDILLA

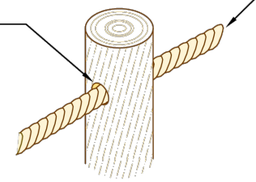


DETALLE DE COLOCACIÓN DE
CASQUILLO DE ANCLAJE

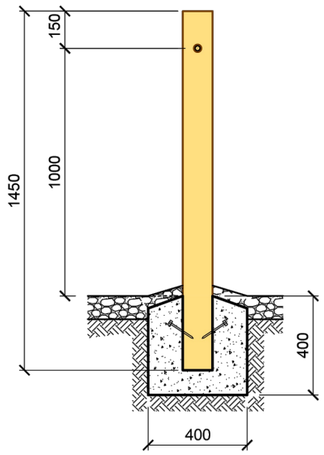


CUERDA VEGETAL (SISAL IMPREGNADO
CON UN ACEITE PROTECTOR) DE Ø 20 mm
FORMADO POR 4 CABOS TORCIDOS DE
Ø5 mm CADA UNO DE ELLOS CON UN
ÁNIMA METÁLICA DE ACERO
GALVANIZADO (SIN ACERAR) DE 3 mm DE
GROSOR

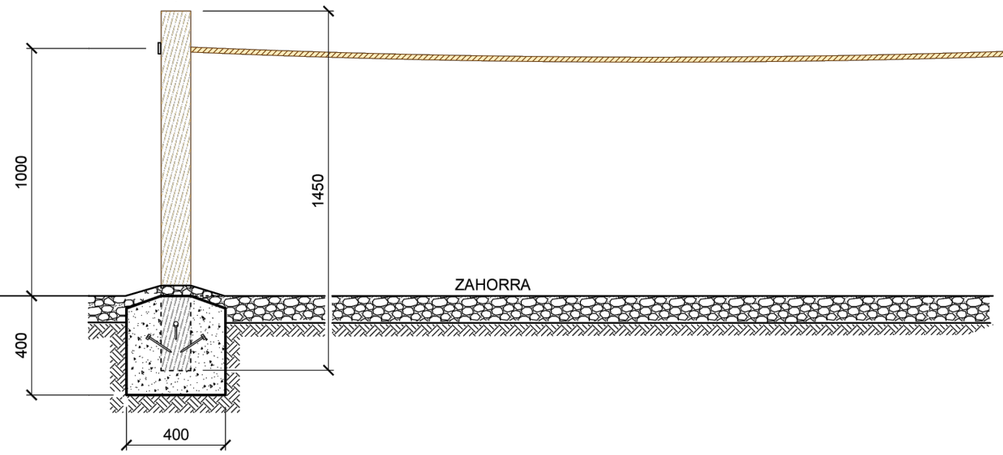
TALADRO Ø 30 mm



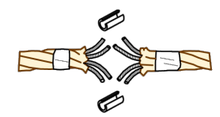
SOGA Ø 20 mm
RESISTENCIA NOMINAL 1770 N/mm²
CARGA ROTURA MÍNIMA 14,70 KN



SECCIÓN DADA
POR EJE DE POSTE

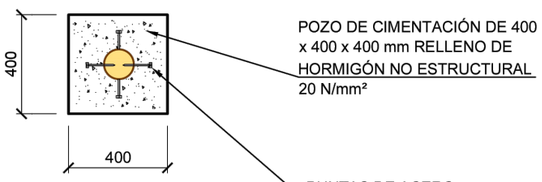


ROLLIZO RÚSTICO DE MADERA TRATADA
EN AUTOCLAVE Ø 120 mm



UNIÓN DE NERVIOS DE SOGA
CON GRAPAS METÁLICAS DE 4
mm QUE SERÁN PRENSADAS

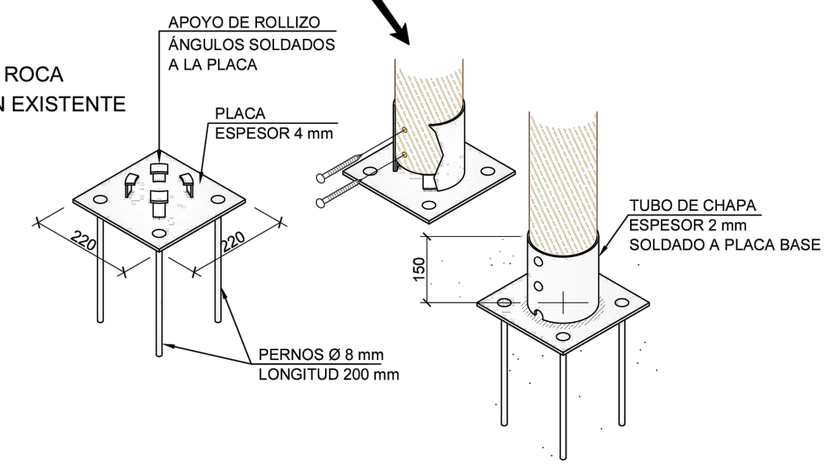
SE CUBRIRÁ LA UNIÓN CON
CINTA



POZO DE CIMENTACIÓN DE 400
x 400 x 400 mm RELLENO DE
HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL
20 N/mm²

PUNTAS DE ACERO

ANCLAJE EN ROCA
U HORMIGÓN EXISTENTE



APOYO DE ROLLIZO
ÁNGULOS SOLDADOS
A LA PLACA

PLACA
ESPESOR 4 mm

TUBO DE CHAPA
ESPESOR 2 mm
SOLDADO A PLACA BASE

PERNOS Ø 8 mm
LONGITUD 200 mm

BARANDILLA DE SOGA

COTAS EN MILÍMETROS
ESCALA 1: 25

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: INDICADES
ORIGINALS A3
0
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DELIMITACIÓ DE LA ZONA RESTAURADA
DETALL TANCA

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 11F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 11

FULL 2 DE 2

PLANTA
ESCALA 1/1000

N

SERVEI Nº. 101
LÍNIA AÈRIA B.T
44,47 ml
E-DISTRIBUCIÓN

SERVEI Nº. 102
INSTAL.LACIÓ POSTE FORMIGÓ
CONVERSIÓ BT AÈRIA-SOTERRADA
E-DISTRIBUCIÓN

LÍNIA BT AÈRIA A SOTERRAR
380,5 ml
E-DISTRIBUCIÓN

POSTE DE FORMIGÓ A RETIRAR
E-DISTRIBUCIÓN

SERVEI Nº. 103
LÍNIA BT SOTERRADA
292,35 ml
E-DISTRIBUCIÓN

POSTE DE FORMIGÓ A RETIRAR
E-DISTRIBUCIÓN

SERVEI Nº. 104
INSTAL.LACIÓ POSTE FORMIGÓ
CONVERSIÓ BT SOTERRADA-AÈRIA
E-DISTRIBUCIÓN

COORDENADES X,Y
X: 302387,73
Y: 4500433,92

SEVEI Nº 105
LÍNIA AÈRIA B.T
43,21 m
E-DISTRIBUCIÓN

POSTE DE FORMIGÓ A RETIRAR
E-DISTRIBUCIÓ

POSTE DE FORMIGÓ A RETIRAR
E-DISTRIBUCIÓ

POSTE DE FORMIGÓ A RETIRAR
E-DISTRIBUCIÓ

TORRE METAL.LICA M.T
E-DISTRIBUCIÓ

LLEGENDA

- XARXA DE B.T AÈRIA A RETIRAR
- XARXA DE MITXA TENSIÓ AÈRIA A MANTENIR
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA A MANTENIR
- TORRE METAL.LICA DE MITJA TENSIÓ A MANTENIR
- POSTE DE FORMIGÓ PER A BAIXA TENSIÓ A MANTENIR
- POSTE DE FORMIGÓ PER A BAIXA TENSIÓ A RETIRAR
- POSTE DE FORMIGÓ PER A BAIXA TENSIÓ A INSTAL.LAR
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRAT A INSTAL.LAR
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA A INSTAL.LAR

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU: PDE-22361

ESCALES: Hz. 1:1000 — ORIGINALS A3
0 12,5 25 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
XARXA AÈRIA BAIXA TENSIÓ

DATA: OCTUBRE 2024

NOM FITXER: 12F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 12

FULL...1.....DE.....1.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL.LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2000
0 25 50
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PLANTA

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM FITXER:
11F1.DWG

PLÀNOL NÚM.
11

FULL 1 DE 1

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
ADESTI ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
PROJECTE DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LES ANTIGUES INSTAL·LACIONS DE LA PISCIFACTORIA DE L'ILLA DE LA GAITA AL PARC NATURAL DEL DELTA DE L'EBRE

CLAU
PDE-22361

ESCALES
Hz. 1:2000
0 50
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
LIMITACIÓNS I SERVITUDS
DELS TERRENYS COLINDANTS

DATA:
OCTUBRE 2024

NOM FITXER:
14F1.DWG

PLÀNOL NÚM.
14

FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM.3

PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.3 1
PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS..... 1
1 - PRESCRIPCIONS GENERALS 1
1.1 - OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE 1
1.1.1 - OBJECTE..... 1
1.1.2 - ÀMBIT D'APLICACIÓ 1
1.1.3 - INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES..... 1
1.2 - DISPOSICIONS GENERALS..... 2
1.2.1 - DIRECCIÓ D'OBRA..... 2
1.2.2 - CONTRACTISTA..... 3
1.2.2.1 - Personal del Contractista. 3
1.2.2.2 - Subcontractes. 3
1.2.2.3 - Subministraments industrials 3
1.2.3 - MATERIALS 3
1.2.3.1 - Condicions generals..... 4
1.2.3.2 - Normes oficials. 4
1.2.3.3 - Control de qualitat. 4
1.2.3.4 - Examen i prova dels materials i subministres industrials 4
1.2.3.5 - Materials que no compleixen les especificacions. 4
1.2.3.5.1 - Materials col·locats en obra (o semielaborats). 4
1.2.3.5.2 - Materials aplegats. 4
1.2.3.6 - Quadres de Preus. 4
1.2.3.7 - Justificació de Preus. 4
1.3 - DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES..... 5
1.3.1 - PROGRAMA DE TREBALLS..... 5
1.3.2 - REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG. 5
1.3.3 - INICI DE LES OBRES 6
1.3.4 - TERMINI DE LES OBRES..... 6
1.3.5 - PLÀNOLS D'OBRA..... 6
1.3.6 - MODIFICACIONS DE LES OBRES..... 6
1.3.7 - CONTROL DE QUALITAT..... 6
1.3.8 - ACTUALITZACIÓ DEL PROGRAMA DE TREBALLS 7
1.3.9 - INTERRUPCIÓ DELS TREBALLS..... 7
1.3.10 - REPRESA DEL TREBALLS 7
1.3.11 - MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
1.3.12 - PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA..... 7
1.3.13 - RETIRADA DE MATERIALS NO EMPRATS 7
1.3.14 - NORMES I PRECAUCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
1.3.15 - MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES..... 8
1.3.16 - SEGURETAT I SALUT A LES OBRES..... 8
1.3.17 - AFECCIONS AL MEDI AMBIENT..... 8
1.3.18 - EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC..... 8
1.3.19 - INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA..... 8
1.3.20 - NORMES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES..... 8
1.4 - RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 9
1.4.1 - OBLIGACIONS SOCIALS..... 9
1.4.2 - PERMISOS I LLICÈNCIES..... 9
1.4.3 - INDEMNITZACIONS 9
1.4.4 - SANCIONS PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI 9
1.4.5 - TROBADA D'OBJECTES 9
1.4.6 - CONTAMINACIONS..... 9
1.4.7 - CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ 9
1.4.8 - PERÍODE DE GARANTIA 9
1.5 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES 10
1.5.1 - AMIDAMENT..... 10
1.5.2 - PREU UNITARI..... 10
1.5.3 - ABONAMENT 10
1.5.4 - PARTIDES ALÇADES..... 10
1.5.5 - ABONAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS..... 10
1.5.6 - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS..... 10
1.5.7 - ADQUISICIÓ DE MATERIALS..... 10
1.5.8 - OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT 11
1.5.9 - DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA . 11
1.6 - COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES..... 11
2 - PRESCRIPCIONS GENERALS 12

infraestructures.cat

1 - PRESCRIPCIONS GENERALS

1.1 - OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 - OBJECTE

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per Infraestructures.cat.cat amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra per part del Contractista.

1.1.2 - ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de L'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de L'Ebre. Clau: PDE-22361

1.1.3 - INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Infraestructures.Cat, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per Infraestructures.cat.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per Infraestructures.cat.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

Seran d'aplicació també, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec que a continuació, amb caràcter no limitatiu, es relacionen.

En cas que les disposicions aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò que s'especifica en el present Plec, el Director d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

LLEIS

- Text refós de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, Reial Decret Legislatiu 2/2000 del 16 de juny.
- Llei de Contractes de les Administracions públiques, text articulat, amb Reglament General aprovat el 12 d'Octubre de 2001 mitjançant el reial decret 1098/01.
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reglament nacional del treball a la construcció i obres públiques, aprovat per Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964.
- Reglament de seguretat del treball a la indústria de la construcció i obres públiques, aprovat per Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964.
- Ordenança general de seguretat i higiene al treball, aprovada per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Ordenança de treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre Ministerial de 28 d'agost de 1970.
- Estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-4.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Recomanacions de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa.
- NORMES I INSTRUCCIONS
- Instrucció per a la recepció de ciments. RC-08.
- Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls. RCA-92.
- Instrucció del formigó estructural. EHE-08.
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera IAP-11.
- Instrucció d'estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment. EM-62.
- Instrucció 8.1 I.C. "Senyals de tràfic".
- Instrucció 8.3 I.C. "Senyals d'obra".
- Eurocodi núm.2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm.3 "Projecte d'estructures d'acer".

– Eurocodi núm.4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
– Norma de construcció sismoresistent. NCSE-02.
– Normes U.N.E.
– U.N.E.-14010 Examen i qualificació de soldadors
– Normes N.L.T.
– Normes M.E.L.C.(Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials).
– Normes A.S.T.M. C-76M
– Norma NFA 49150
– Norma NFA 49402
– Norma NFA 49170
– Norma NFA 49711
– API 5L
– DIN 1626
– BS 3601
– BS 534
– UNI 6363
– AWWA C 200
– Normes A.S.M.E.
– Normes A.N.S.I.
– Normes C.E.I.
– Normes N.B.E.
– Codi Tècnic de l'Edificació.
– NBE. CA-88 Condicions acústiques en els edificis.
– Normes N.T.E.
  • Façanes. Particions.
  • Revestiments.
  • Instal·lacions.
  • Estructures.
  • Condicionament del terreny. Fonaments.
  • Teulats.
– Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
– Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
– Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
– Recomanacions sobre les mescles bituminoses en calent, del M.O.P.U.

REGLAMENTS

– Reglament d'Estacions de transformació d'energia elèctrica.
– Reglament de recipients a pressió.
– Reglament de línies elèctriques d'alta tensió i ITC. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrer.
– Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Real Decreto 842/2002, de 2 d'agost.
– Instruccions MIBT, segons el disposat en el reglament electrotècnic de baixa tensió.
– Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. IT-IC.
– Control de fum en els establiments públics. DT-CPI.I.

Totes aquestes disposicions obligaran, en la seva redacció original, les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria, o bé les que les substitueixin o declarin com a tals fins i durant el termini de les obres.

Així mateix, el Contractista restarà obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per a l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, restant a la decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre aquestes i allò que disposa el present Plec, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.2 - DISPOSICIONS GENERALS

1.2.1 - DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Administració, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra, pròpia o contractada, encapçalada per un enginyer superior que serà designat com a Director d'Obra. L'Administració participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista.

Seran base per al treball del Director d'Obra:

– Els Plànols del projecte.
– El Plec de Prescripcions Tècniques.
– Els Quadres de Preus.
– El preu i termini d'execució contractats.
– El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Administració.
– Les modificacions d'obra establertes per l'Administració.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director d'Obra:

– Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
– Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució amb la finalitat de mantenir les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
– Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i l'inici de les obres, tenint present que els replantejos de detall es facin degudament per ell mateix.
– Requerir, acceptar o corregir si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
– Requerir, acceptar o corregir si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
– Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
– En cas d'incompliment de l'obra que s'executa, ja sigui en la seva definició o en les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
– Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
– Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
– Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.
– Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
– Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

– Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment del Programa de Treballs acceptat, posant de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
– Preparació de la informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció per part de l'Administració.
– Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a l'Administració el projecte "As Built" o "Estat de dimensions i característiques de l'obra executada" un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, li siguin dictades pel Director d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació, relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, el Director d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions i de les normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista, conformades per l'Administració si aquesta ho requereix.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb el Director d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a executar les decisions del Director d'Obra i establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

El Director d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs que al seu criteri no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.2.2 - CONTRACTISTA

1.2.2.1 - Personal del Contractista.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra tot el personal i els mitjans auxiliars de què disposarà a l'obra abans de l'inici dels treballs.

El Director d'Obra, quan pel bon funcionament de les obres ho estimi necessari, exigirà al Contractista l'augment o la substitució de la maquinària, personal i/o mitjans auxiliars. El Contractista restarà obligat al seu compliment sense que se'n pugui derivar cap increment econòmic ni modificació del termini d'execució. Això s'estén en les mateixes condicions a qualsevol part de l'obra que estigui subcontractada.

1.2.2.2 - Subcontractes.

S'haurà de complir tot allò que en aquest sentit disposa la Llei de Contractes de l'Estat, Decret 13/1995 de 18 de maig, la Llei de Bases de Contractes de l'Estat, Decret 923/1965 de 8 d'abril (amb les seves modificacions posteriors), i el Reglament General de Contractació, Decret 3410/1975 de 25 de novembre.

Cap part de l'obra podrà ser subcontractada sense l'autorització expressa del Director de l'Obra.

Les sol·licituds per a cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni el qual acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució, i adjuntant la documentació tècnica que, a judici del Director d'Obra, sigui necessària per a garantir l'execució i qualitat exigida en aquest Plec.

El Director d'Obra tindrà una relació completa, facilitada pel Contractista, de tots i cadascun dels subcontractistes que han treballat, treballen o poden treballar en les obres objecte d'aquest Plec.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

S'estarà subjecte, a més, a totes aquelles clàusules administratives particulars que s'estableixin al contracte.

Així mateix, i a judici del Director d'Obra, es facilitarà al Subcontractista la informació que s'estimi necessària en relació a les condicions d'execució, amidament, abonament i control de qualitat de les obres objecte d'aquest Plec, comunicant-ho al Contractista sense que sigui necessària la seva aprovació.

1.2.2.3 - Subministraments industrials

Totes i cadascuna de les comandes realitzades als diferents industrials hauran de ser aprovades per la DO.

A tal efecte, i previ a la contractació, s'haurà de facilitar el document de comanda on figurarà, entre altres:

– Especificacions tècniques generals.
– Especificacions tècniques particulars.
– Materials de construcció.
– Sistemes de protecció contra la corrosió.
– Proves en fàbrica.
– Documentació tècnica del fabricant (Catàleg dels productes subministrats, especejament d'aquests, instruccions de muntatge i de manteniment, etc.) (3 còpies).
– Garanties.

El Contractista presentarà a la D.O. un mínim de 3 propostes que compleixin les especificacions del projecte per a que la D.O. pugui seleccionar la més adequada

Tots i cadascun dels industrials subministradors d'aquesta obra hauran de presentar un document acreditatiu de les característiques del material subministrat, de la idoneïtat de les condicions d'instal·lació dels seus productes, comprometent-se a realitzar el nombre de visites a obra que s'estimin necessàries per tal de poder certificar que l'instal·lador, homologat per aquest, compleix les prescripcions exigides al material subministrat.

Tant el fabricant com l'instal·lador dels productes subministrats a l'obra, garantiran tan la qualitat del seu producte com la seva instal·lació davant qualsevol defecte de fabricació o instal·lació durant un termini no inferior als deu (10) anys, fent-se càrrec de les despeses originades per la substitució, total o parcial, o modificació del producte defectuós.

El no acompliment del procediment anterior podrà comportar la no acceptació del producte subministrat i en casos excepcionals, la penalització de fins a un cinquanta (50) per cent de l'import d'execució material del producte subministrat.

El Contractista estarà obligat a presentar les diferents certificacions de qualitat dels subministradors. Aquestes certificacions s'hauran de verificar presentant còpia del document acreditatiu expedit per l'organisme competent, ja sigui AENOR, Bureau Veritas, Lloyd's Register, etc., i on figurarà explícitament la norma que compleix el producte subministrat. Per altra banda també es valorarà positivament la possessió de la certificació de qualitat com empresa.

Pel que fa referència al material a subministrar, es detallaran els complements i les opcions possibles de cadascun d'ells amb el detall de la funcionalitat de cadascuna d'elles.

1.2.3 - MATERIALS

1.2.3.1 - Condicions generals.

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el present Plec i ser aprovats pel Director d'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com a defectuós o fins i tot rebutjable.

1.2.3.2 - Normes oficials.

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als quals existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents trenta (30) dies abans de l'anunci de la licitació, llevat les derogacions que s'especifiquin en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

1.2.3.3 - Control de qualitat.

El Contractista presentarà, per a la seva aprovació, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.) amb un programa de Punts d'Inspecció, que un cop sigui aprovat pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest P.A.Q. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el present Plec, havent-lo de dur a terme el Contractista sota la seva responsabilitat i al seu càrrec.

1.2.3.4 - Examen i prova dels materials i subministres industrials

No es procedirà a la utilització dels materials ni subministres industrials sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director d'Obra, o persona a qui delegui, en base a l'esmentat P.A.Q.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al Director d'Obra, d'acord amb el que s'estableix en el Programa de Punts d'Inspecció.

El Contractista haurà de subministrar als laboratoris, i al seu càrrec, una quantitat suficient de material per assajar.

El Contractista té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge o ensitjat dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè se'n pugui assegurar el seu control de qualitat, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assaigs abans del seu ús en obra i de tal forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per a la seva utilització a l'obra.

En cas que els materials no fossin de la qualitat prescrita en el present Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per manca de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista perquè, al seu càrrec, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran d'ésser immediatament retirats de l'obra. Les despeses aniran a càrrec del Contractista.

En els casos de prefabricats, materials industrials, etc., la fabricació, emmagatzematge, etc., dels quals estigui fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de fabricació.

1.2.3.5 - Materials que no compleixen les especificacions.

Quan els materials no satisfacin el que per a cadascun en particular determina aquest Plec, el Contractista s'atendrà al que determini el Director d'Obra conforme al previst en els apartats següents.

1.2.3.5.1 - Materials col·locats en obra (o semielaborats).

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables, encara que defectuoses i penalitzables, o s'han de demolir, suprimir o retirar.

El Contractista podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dintre dels terminis fixats en el contracte, si no està conforme amb la penalització imposada.

1.2.3.5.2 - Materials aplegats.

Si alguns materials aplegats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista, concedint-li un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no haguessin estat retirats, el Director d'Obra pot ordenar a tercers la seva retirada a càrrec del Contractista, descomptant les despeses originades en la següent certificació que es realitzi.

1.2.3.6 - Quadres de Preus.

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins al compliment del termini de garantia.

Els Quadres de Preus núm. 1 i 2 seran els contractuals a tots els efectes.

El Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al Quadre de Preus núm. 2, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de que calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. El Contractista no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al Quadre de Preus núm. 2, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.2.3.7 - Justificació de Preus.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació per variació en nombre i qualificació de la mà d'obra emprada; per variació en quantitat i qualitat dels materials a utilitzar per la correcta execució de les obres en base al que especifica aquest Plec i amb les normes dictades pel Director d'Obra, incloent-hi les possibles omissions que s'hagin comès; i per variació en tipus i nombre de maquinària a emprar per l'execució de les diferents unitats d'obra.

S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

També s'entendrà que aquesta Justificació comprèn totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, medis auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

El Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Les possibles errades o omissions en la Justificació de Preus que figura en el projecte, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.3 - DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1 - PROGRAMA DE TREBALLS

L'Adjudicatari haurà d'adaptar els treballs a la programació requerida pel Director d'Obra. Així mateix, aquesta programació serà congruent amb el pressupost de les obres o bé amb la reestructuració que acordin el Director d'Obra i el Contractista, de manera que un cop aprovada passarà a ésser la contractual.

La programació haurà d'especificar els terminis parcials i la data d'acabament de les diferents activitats, de forma que sigui compatible amb el termini total d'execució. També reflectirà les dates d'inici i final de les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. Aquesta programació haurà de presentar-se abans del començament de les obres.

El Programa de Treballs també comprendrà:

- La descripció detallada del mode que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar el compliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i la data en que estarà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar, en quant a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en que es trobi a l'obra.
- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, si s'escau, de les llicències necessàries.
- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es concretarà, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

El Contractista es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com a parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

L'Adjudicatari presentarà igualment, una relació completa dels serveis i material que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del pla d'obra. Els mitjans proposats i acceptats pel Director d'Obra quedaran adscrits a les obres, i no podran ésser retirats pel Contractista sense autorització expressa del Director d'Obra.

L'acceptació del Pla i la disposició dels mitjans proposats, no implicarà cap excepció de responsabilitat per part del Contractista en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

Quan les obres afectin a les instal·lacions d'abastament d'aigua a poblacions, granges, etc., en el programa de treballs es contemplaran tots els treballs i instal·lacions necessàries per a garantir en tot moment el subministrament d'aigua potable als esmentats nuclis, estructurant-se les diferents tasques de forma que el subministrament es garanteixi.

1.3.2 - REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb el Director d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la completa correspondència en plantes i cotes relatives de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

Serà obligació del Contractista verificar l'altimetria del terreny i de les obres i instal·lacions, amb les quals calgui connectar, abans de començar els talls d'obra corresponents, per tal de què no es derivi cap alteració de la làmina d'aigua prevista deguda a disconformitats d'altimetria no detectades. Aquesta verificació anirà a càrrec seu.

En cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per a poder determinar perfectament alguna part de l'obra, s'establiran els necessaris perquè pugui determinar-se i ser aprovada l'acta.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra. El Contractista informarà al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El Director d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Els perfils vàlids pels amidaments seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu

contrast. En cas de no presentar-se formalment aquesta, els perfils del terreny original que s'empraran pels amidaments seran els d'aquest projecte.

En cas que a judici del Director d'Obra o bé del Contractista, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o esbrossada prèvia, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si per qualsevol motiu es realitzés algun tipus d'excavació, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions fixades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat pel Contractista sense dret a cap tipus de reclamació.

El cost d'aquestes feines s'entén inclòs en el preu de neteja i esbrossada o bé en el preu d'excavació, sense que el Contractista pugui reclamar cap increment econòmic per aquest concepte.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i el Contractista siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra. En cas que aquest consens no s'hagi pogut establir, els perfils del terreny original seran els que determini el Director d'Obra amb la justificació corresponent, finalitzant-se les operacions de neteja i esbrossada en les condicions assenyalades en aquest Plec.

Un cop signada l'acta per ambdues parts, el Contractista restarà obligat a replantejar les parts d'obra que necessiti per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que li proporcioni el Director d'Obra en cas de modificacions aprovades o disposades per l'Administració. Per això fixarà en el terreny, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè resti perfectament marcat el replanteig parcial de l'obra a executar.

El Director d'Obra pot realitzar totes les modificacions que estimi oportunes sobre aquests replanteigs parcials. Podrà també, si així ho creu convenient, replantejar directament amb l'assistència del Contractista, les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions necessàries en les dades de replanteig general del projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'aixecarà acta d'aquests replanteigs parcials, i obligatòriament, de les modificacions del replanteig general, havent d'estar-hi indicades les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin al verificar els replanteigs parcials i comprovació de replanteigs, seran a càrrec del Contractista.

Serà obligació del Contractista la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

En el cas que sense conformitat s'inutilitzi algun senyal, el Director d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per a reconstruir-lo o substituir-lo per un altre, sent a càrrec del Contractista les despeses que s'originin. També podrà el Director d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que restin indeterminades a causa d'inutilització d'un o varis senyals fixos, fins que aquests siguin substituïts.

Quan el Contractista hagi efectuat un replanteig parcial per a determinar qualsevol part de l'obra general o de les obres auxiliars, haurà de donar coneixement al Director d'Obra per a la seva comprovació si així ho creu convenient i perquè autoritzi el començament d'aquesta part d'obra.

1.3.3 - INICI DE LES OBRES

L'inici de les obres coincidirà amb la data que en el seu moment es fixi per a la comprovació del replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del contracte que, en qualsevol mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres i amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de replanteig.

1.3.4 - TERMINI DE LES OBRES

Al marge del que s'estipuli a les clàusules del contracte i de les dades que en ell es fixin definitivament, en les obres que afectin a zones de regadiu, el Contractista haurà de comptar com a període per a executar les obres, el comprés entre el quinze d'octubre i l'u de març de l'any següent. Les obres complementàries i els acabats podran finalitzar-se amb posterioritat a la data esmentada.

Del no compliment d'aquestes condicions, en particular del retard en l'inici de la campanya de reg, es derivaran les corresponents penalitzacions.

L'execució de les obres que afectin a canonades i instal·lacions d'abastament a nuclis de població, es realitzarà de forma que sempre resti garantit el subministrament d'aigua potable als esmentats nuclis.

1.3.5 - PLÀNOLS D'OBRA

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que el Director d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, fixada pel Director d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.3.6 - MODIFICACIONS DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.7 - CONTROL DE QUALITAT

El Director d'Obra té facultat per realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent-li d'oferir el contractista l'assistència humana i material necessària a tal efecte. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran tractades a criteri del Director d'Obra o l'Administració, com a defectuoses acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec del Contractista.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar totes les proves que cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, estarà obligat a donar totes les facilitats que es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

1.3.8 - ACTUALITZACIÓ DEL PROGRAMA DE TREBALLS

Durant l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el Director d'Obra o bé l'Administració ho cregui convenient, tenint el Director d'Obra la facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

El Contractista es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

1.3.9 - INTERRUPCIÓ DELS TREBALLS

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes.

És obligació del Contractista, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

1.3.10 - REPRESA DEL TREBALLS

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà de ser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executaren sense el seu coneixement, i que no està obligat a tenir coneixement de la reanimació imprevista dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

1.3.11 - MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre totes les qüestions que depenguin del Director d'Obra, havent-li sempre de donar compte per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada pel Director d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites, sense obligació de respondre de cap dels danys que li pogués causar al Contractista pogués l'exercici d'aquesta facultat. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar-ne per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director d'Obra.

1.3.12 - PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA

El Contractista facilitarà al Director d'Obra per la seva aprovació, una relació dels materials, productes, etc. que estigui previst utilitzar en l'obra, així com la relació d'industrials, subministradors i/o subcontractistes.

Abans de l'ús a l'obra de qualsevol material, haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director d'Obra qui, mitjançant les oportunes proves o assaigs, decidirà la seva admissió o rebuig.

Les possibles modificacions que respecte a l'oferta presentada es puguin produir, es comunicaran a l'Administració per la seva aprovació.

1.3.13 - RETIRADA DE MATERIALS NO EMPRATS

A mesura que es realitzin els treballs, el Contractista haurà de procedir de forma eficient i pel seu compte, a la policia de l'obra i a la retirada dels materials aplegats que ja no s'utilitzin.

En cas de materials rebutjats, el Contractista és obligat a retirar-los fora de les obres, sense dret a indemnització per cap concepte.

Passats quinze (15) dies a partir de l'ordre de retirada del material rebutjat, i no havent-se dut a terme aquesta, el material passarà a ésser pertinença de l'Administració, sense que per això es pugui exigir indemnització alguna del Contractista.

1.3.14 - NORMES I PRECAUCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La direcció executiva de les obres correspon al Contractista, que haurà de disposar de l'equip adient i que serà responsable de l'execució material de les obres previstes i dels treballs necessaris per a realitzar-les, així com de les conseqüències imputables a la seva execució. En particular es tindrà especial cura i precaució quan concorrin condicions climatològiques adverses, ja que els danys derivats d'aquestes circumstàncies hauran d'ésser reparats al seu càrrec.

En cas de pluges, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sense que es produeixin erosions, arrossegades o desperfectes.

En cas de gelada el Contractista protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes de la mateixa, suspenent l'execució dels treballs que no puguin ser desenvolupats en condicions normals de qualitat (formigonat, moviment de terres, etc.). Les parts malmeses de les obres s'aixecaran i reconstruiran al seu càrrec.

El Contractista ha de tenir molt present que una climatologia adversa, degut a les característiques particulars d'aquestes obres i dels materials que es troben al llarg de la traça, pot tenir conseqüències molt negatives en el ritme d'execució. Per tant des del primer dia, s'hauran d'extremar les precaucions per a garantir el compliment dels terminis fixats i s'haurà de disposar del mitjans i personal necessaris per a fer front a aquestes circumstàncies adverses.

Els materials necessaris per a les obres d'aquest projecte, hauran d'abassegar-se en parcel·les fora de les obres, i de forma que permetin el seu fàcil reconeixement i amidament. L'Administració no es compromet a facilitar les parcel·les que puguin ésser necessàries.

Les ocupacions temporals previstes per aquest tipus d'obres són especialment sensibles a la quantitat i la qualitat dels danys produïts, així com al temps que durin. Es responsabilitat del Contractista minimitzar-les en tots aquests aspectes amb una correcta execució dels treballs.

Serà responsabilitat i anirà a càrrec del contractista l'encintament i delimitació de la zona afectada per les obres així com dels parcs de maquinària i elements auxiliars.

1.3.15 - MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la xarxa viària, així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.16 - SEGURETAT I SALUT A LES OBRES

El Contractista haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 555/1986 de 21.02.86 (BOE 21.03.86), el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual es desenvolupi i adapti "L'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació del Contractista complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

El Contractista restarà obligat a complir tot allò que especifiqui el Director d'Obra pel que fa referència a la seguretat i higiene en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

El Contractista disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

El Contractista de les obres, estarà obligat a la senyalització de les obres, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director de l'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec al Contractista.

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i en serà responsable de la seva propagació, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.3.17 - AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits anteriorment apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

Les mesures correctores d'impacte ambiental, no incloses en el pressupost, aniran amb càrrec al Contractista.

1.3.18 - EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director d'Obra, dins les regles de la bona pràctica per a obres similars.

1.3.19 - INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió al Director d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Director d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà pres abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer estarà, a més a més, degudament comprovat i conformat pel Director d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte "As Built" o "Estudi de dimensions i característiques de l'obra executada", a redactar pel Director d'Obra, amb la col·laboració del Contractista.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.20 - NORMES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES

Una vegada acabades les obres, es sotmetran a les proves d'estanquitat, pressió, resistència i funcionament, d'acord amb les especificacions i normes vigents. Totes aquestes proves aniran a càrrec del Contractista.

Una vegada acabada la prova general, es procedirà a la posada en marxa de les instal·lacions sense interrupcions durant dos mesos, a partir dels quals es procedirà a la recepció provisional de les obres.

La recepció de les obres es durà a terme d'acord amb el que es disposa en el contracte entre l'Administració i el Contractista.

Després del període de proves i a partir de la data de la posterior recepció provisional, es comptabilitzarà el termini de garantia, fixat inicialment en dos (2) anys, a la fi del qual es procedirà a la recepció definitiva.

1.4 - RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

1.4.1 - OBLIGACIONS SOCIALS

L'Administració podrà exigir durant l'execució de l'obra, els comprovants en els quals s'indiqui que la Contracta es troba al corrent dels pagaments referents a Seguretat Social, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

1.4.2 - PERMISOS I LLICÈNCIES

L'Adjudicatari haurà d'obtenir per ell mateix i al seu càrrec tots els permisos i llicències precises per a l'execució de les obres. Seran al seu càrrec els avals, taxes, dipòsits, etc. pertinents.

1.4.3 - INDEMNITZACIONS

Aniran a càrrec del Contractista les indemnitzacions ocasionades per perjudicis a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats a béns per obertura de rases o reposició de marges, habilitació o arranjament de camins, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions que requereixin l'execució de les obres, tant si es deriven d'una actuació normal com si existeix culpabilitat o negligència per part de l'Adjudicatari. Queden naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedin expressament assumides per l'Administració al present projecte.

L'Adjudicatari estarà obligat a reposar els elements de la carretera i en particular les senyalitzacions verticals, danyades o suprimides durant l'execució de les obres, essent a càrrec del Contractista l'abonament d'aquests treballs.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres permeti en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no essent motiu d'abonament les possibles obres que siguin necessàries executar per a complir l'esmentat requeriment.

En aquest mateix sentit aniran a càrrec del Contractista les despeses originades per la reposició de paviments, arranjament de camins, etc., que han estat deteriorats com a conseqüència del trànsit originat per les obres, a fi i efecte de restituir la xarxa viària existent (carreteres, camins, etc.) al seu primitiu estat.

Aniran a càrrec del Contractista els possibles danys que pugui ocasionar un allargament no justificat i aprovat en el termini d'execució de les obres (per exemple, retard en l'inici de regs o d'altres similars).

També aniran a càrrec del Contractista les possibles reclamacions que pugui ocasionar un allargament del termini de les obres pel que fa referència a les ocupacions temporals d'aquestes. Es evident, i així s'ha de preveure, que la minimització en el temps de les ocupacions temporals amb l'aplicació d'un estricte control en l'execució de les obres per part del mateix Contractista, reduirà les molèsties que una obra d'aquest tipus origina. En cas que aquesta norma de bona pràctica no es compleixi, el Director d'Obra ordenarà l'execució dels treballs necessàries per la correcció d'aquestes deficiències, essent el cost derivat d'aquests a càrrec del Contractista.

1.4.4 - SANCIONS PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI

L'Administració tindrà dret a aplicar i percebre penalitzacions, la quantia de les quals es fixarà en el seu moment i en els següents casos:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiències i/o endarreriments en la informació.
- Incompliments dels terminis parcials.
- Incompliment del termini global.

1.4.5 - TROBADA D'OBJECTES

El Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent-ho de comunicar immediatament al Director d'Obra i posar-los sota la seva custòdia.

1.4.6 - CONTAMINACIONS

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius i de possibles aqüífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.

1.4.7 - CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ

El Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, essent aquesta conservació al seu càrrec.

1.4.8 - PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia començarà a comptar des del dia següent a la recepció provisional de les obres.

El Contractista està obligat a la conservació i manteniment de les obres així com a la reparació urgent de qualsevol avaria, sempre que no es degui a un ús inadequat.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, sinó que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions, i tot el que d'elles se'n derivi, quedaran incloses en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

Es marca com a termini de garantia es marca un període de dos (2) anys, llevat que se n'indiqui un altre diferent al contracte.

Si a l'efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'aquestes no és correcta per a la seva recepció, es concedirà un temps per a corregir els defectes, a càrrec del Contractista, amb un nou termini de garantia que fixarà el Director d'Obra, allargant-se en el temps en que roman fora de servei sense que el Contractista tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

Durant aquest període es podrà emprar normalment l'obra, realitzant els assaigs no destructius que l'Administració o el Director d'Obra cregui oportuns, havent d'abonar el Contractista l'import dels mateixos, així com la resta de despeses que impliquin. Si els resultats i/o conclusions derivats dels mateixos s'ajusten al que s'especifica en aquest Plec, o en el seu defecte a les normes legals vigents o regles de bona pràctica, l'Administració podrà abonar aquests imports sempre que estiguin degudament documentats i justificats, tenint en compte els preus que figuren en els Quadre de Preus.

1.5 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

1.5.1 - AMIDAMENT

El Director d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència de qualsevol discrepància es resoldrà acceptant el Contractista les decisions de l'Administració sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin a l'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent inclús el Director exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als preus unitaris que figuren al quadre de preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que es tracti d'una obra defectuosa.

1.5.2 - PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, a causa d'errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, quantitat, preu i tipus de materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.)., aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari.

1.5.3 - ABONAMENT

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Quadre de Preus núm. 1 contractual, augmentant-se posteriorment el sis (6) per cent en concepte de Benefici Industrial i el tretze (13) per cent en concepte de Despeses Generals, i al resultat d'aquest l' I.V.A. vigent.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el present Plec, i que comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes aquelles que es requereixin perquè l'obra realitzada sigui acceptada per l'Administració.

1.5.4 - PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com d'abonament íntegre en els Quadres de Preus o Pressupostos Parcials o Generals, s'abonaran íntegrament al Contractista, un cop executats els treballs a què corresponen.

Les partides alçades a justificar s'abonaran d'acord amb l'estipulat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.

1.5.5 - ABONAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

No es faran abonaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

1.5.6 - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'estarà d'acord a l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals, així com en el reglament General de Contractació de l'Estat i a l'establert a les clàusules particulars del contracte.

Les obres executades s'abonaran al Contractista mitjançant certificacions mensuals o periòdiques, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada certificació.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o conformitat amb les obres certificades.

1.5.7 - ADQUISICIÓ DE MATERIALS

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per ella mateixa aquells materials o elements que per la seva naturalesa no siguin d'ús normal en les obres, o no estiguin subjectes a les normals condicions dels mercats en el moment de l'execució, podent d'acord amb aquest article, contractar separadament, el subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

1.5.8 - OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les no autoritzades per escrit del Director d'Obra i que el Contractista hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

1.5.9 - DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora,

- Les despeses, impostos, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'I.V.A., en cas d'ésser procedent.
- Les despeses que originin al Contractista el replanteig, programació, projecte constructiu, reconeixements i assaigs de control de materials, control d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Despeses corresponents a permisos o llicències propis del Contractista i necessaris per a l'execució de les obres, a excepció de les corresponents expropiacions i serveis afectats.
- Despeses de construcció, millora, manteniment, reparació i reposició de camins d'accés als talls.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per abocaments i/o préstecs, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, canteres, cabals i abocadors, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses d'instal·lació, construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, plantes, maquinària i eines.
- Despeses corresponents a la retirada de materials rebutjats, deixalles i brossa, evacuació de restes, neteja i arranjament general de les zones afectades per les obres i zones limítrofs, que comprenen les zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de protecció dels abassegaments de materials i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Despeses dels arranjaments derivats de les ocupacions temporals, restituint els terrenys afectats al seu primitiu estat.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, en excessos, no necessàries.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres mesures necessàries per a proporcionar seguretat dins de les obres i de les zones de tercers, així com en les zones d'inici i final de l'obra, la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.
- La conservació i policia de la zona d'obres durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Els danys a tercers ocasionats per la forma en què s'ha executat l'obra, amb les excepcions que marca la llei.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius i necessaris per a complir el programa de treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició de l'Administració i sigui motivada per retards no imputables al Contractista.

Totes les despeses generals i d'empresa del Contractista estaran incloses en el percentatge citat en la clàusula 105.3. El benefici del Contractista també estarà totalment inclòs en el percentatge citat en la clàusula 105.3.

Seran a càrrec del Contractista les despeses del Pla d'Autocontrol de Qualitat que es detalli a les clàusules particulars del contracte, tenint en compte que aquest s'haurà d'adaptar, corregir o ampliar segons les especificacions de l'Administració i/o el Director d'Obra.

1.6 - COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

D'una manera no limitativa i tenint en compte les possibles clàusules que s'estableixin posteriorment al contracte, els documents contractuals del present projecte són:

1) El Plec de Prescripcions.

2) Els Plànols.

3) Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2, i el Pressupost.

Davant possibles discrepàncies entre els diferents documents esmentats serà d'aplicació el que correspongui i respectant l'ordre de la seva enumeració.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

Les omissions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que existeixin en els Plànols i Plec de Prescripcions no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar-los correctament sinó que hauran d'ésser realitzats com si haguessin estat complets o correctament especificats en els Plànols i en el Plec de Prescripcions Tècniques.

2 - PRESCRIPCIONS GENERALS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

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 acompleix 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: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147AM01,B1411111,B142BA00,B1432012,B1431101,B1441201,B1451110,B1461110,B1465275,B146J364,B147N000,B1473203,B147RA00,B147D203,B1482222,B1483132,B1484110,B1485800,B1487350,B1489690,B148A700,B1485140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus 'panoràmiques' amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori

- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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 Ángeles: <= 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 28 de l'EHE.

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 granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut 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 H o F, 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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 condicions		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 pertoquin 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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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 retingut 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 la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

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 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces

diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12102,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa

- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
  - Nom del fabricant importador
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat d'equips
  - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
  - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
  - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'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

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor

- Instruccions d'utilització

- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1D190,BQU1H110,BQU1E150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

_____

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2E002,BQU2D102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F PARTIDES D'OBRA DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R6AM11,F2R6AM15,F2R6AM20.

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.

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 A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

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 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 aquet 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.

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 CRITERIS 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

FR JARDINERIA

FR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2BV001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214U020,G214V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

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).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G221 EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G221U010,G221U012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

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 terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

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.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

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.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

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.

En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No

han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226UV001,G226R002,G226R012.

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:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres

- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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.

La composició granulomètrica del tot-u ha 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.

A més 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%

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%

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.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

I15/S85 < 5

50/S50 < 25

essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè:

- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

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

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

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 terraplé.

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 possible als 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 sanejar 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 disgregació 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 CRITERIS 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. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

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. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

_____

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

G226U MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226UV001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

_____

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G22B ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SÒLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22BV002.

.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.

La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

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.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.

S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.

Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G22D ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22DU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

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'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR1 OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR120001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i 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 de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

GR22 SUBSOLAMENT I DESPEDREGAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR226541.

.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per al tractament físic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Subsolament
- Espedregament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el subsolament:

- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:

- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb triturador:

- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.

SUBSOLAMENT:

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

ESPEDREGAMENT:

L'espedregat del sòl s'ha de fer abans de tot condicionament d'aquest.

Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 5 cm.

Quan l'espedregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR34 CONDICIONAMENT AMB ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR342213.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esmena del sòl per incorporar compost (matèria orgànica tractada per aconseguir unes condicions determinades).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació de l'esmena
- Estesa de l'esmena sobre el sòl
- Fresatge del terreny

CONDICIONS GENERALS:

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'esmena, la DF ha de donar la seva aprovació.

Abans d'estendre el compost cal que s'hagi cultivat la terra a una fondària de 300 a 900 mm, en passades en dues direccions obliqües, s'hagi anivellat la superfície deixant-la entre 25 i 75 mm per sota del nivell definitiu, i s'han de treure les pedres més grans de 25 mm.

El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

El compost abans del fresatge ha de cobrir uniformement tota la superfície de l'àrea tractada, amb un gruix de 25 a 75 mm, en funció de la dosificació aplicada.

El fresatge ha d'incorporar el compost fins una fondària mínima de 200 mm en àrees que hagin de ser sembrades, i de 300 mm en les que hagin de ser plantades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3PV120,GR3PV002,GR3PU010.

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 CRITERIS 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.

_____

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR62U101,GR61U201,GR6BU302,GR6BU101,GR66U201,GR66U101,GR66U501.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

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
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - 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

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

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
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- 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:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- 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 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.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR7 SEMBRES

GR71 SEMBRES DIRECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR710002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar

- Sembra de les llavors

- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas

- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas

- Primera sega, en el seu cas

- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GRF1 Familia RF1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GRF13310.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna.

S'han considerat els tipus següents:

- De superfícies: gespa, prat o planta entapissant

- De clots de reg: arbres, arbusts o plantes de petit port

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar

- Reg de les espècies vegetals

- Reconstrucció del clot de reg cada dos regs, en el cas de reg d'arbres

CONDICIONS GENERALS:

El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics adients com a aigua de reg.

Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions metereològiques i les espècies vegetals.

REG D'ARBRAT:

Les dosis d'aigua aplicades han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

Tota la superfície ha de quedar regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.

REG DE GESPA I PRATS:

La quantitat d'aigua aportada serà la necessària per col·locar el sòl a capacitat de camp i per mantenir les plantes en bon estat vegetatiu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí.

El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.

El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.

Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.

Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació.

REG D'ARBRAT:

El reg s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar el descalçament d'arbres, especialment dels joves.

REG DE PALMERES:

S'ha de regar abans que el sòl estigui completament sec.

No s'ha de regar només el sòl immediatament proper al coll de l'estípit, sinó que s'ha de procurar que la zona de reg sigui més àmplia a fi que la palmera disposi de més quantitat d'aigua per tal de poder espaiar més els regs.

Els regs han de ser abundants i periòdics, però han d'evitar l'entollament.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin xaragalls o escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals.

Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.

REG DE GESPA I PRATS:

No s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.

REG DE GESPA:

En èpoques fredes de gelades, s'ha de regar al migdia.

L'aportació d'aigua s'ha de fer uniformement, de manera que arribi al sòl suaument, preferentment en forma de pluja fina.

S'ha d'evitar l'excés i l'embassament o l'escorrentia superficial de l'aigua.

S'ha d'aportar la quantitat d'aigua estrictament necessària.

En el cas de gespa nova acabada d'implantar els regs han de ser freqüents i poc abundants, i en el cas de gespa consolidada poden ser més abundants i menys freqüents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SUPERFÍCIES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CLOTS DE REG:

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-3:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.

* NTJ 14D:2001 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de plantacions arbustives.

* NTJ 14G:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de gespes no esportives i prats.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H142BA00,H1432012,H1431101,H1441201,H1451110,H1461110,H1465275,H146J364,H147N000,H1473203,H147RA00,H147D203,H1482222,H1483132,H1484110,H1485800,H1487350,H1489690,H148A700,H1485140.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada 'Caixó de soldador' amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució 'tradicional'.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra

- Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153A9F1,H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12100,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1D190,HQU1H110,HQU1E150,HQU1E350,HQU1D390.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció 'in situ' d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el 'Manteniment Predictiu' sobre el 'Manteniment Preventiu' i aquest sobre el 'Manteniment Correctiu' (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2E001,HQU2D102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540M0,I2R540S0,I2R540E0.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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.

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 A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

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 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 aquet 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.

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 CRITERIS 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA63G0,I2RA6890,I2RA61H0,I2RA7M00,I2RA8SB0.

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:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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.

_____

P PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ4R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR25- LLAURADA DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR25-LMTO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions de llaurada del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Llaurada del terreny
- Protecció del terreny llaurat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar llaurada el 100% de la superfície indicada a la DT.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 o 10 cm, en funció de l'ús previst.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i en el seu defecte superior al 50% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

La llaurada del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aeració de la terra. És aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny llaurat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

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.

B MATERIALS

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR431001,BR460001,BR4Y1002,BR4G1001,BR4A2001,BR4A1001,BR4D2001,BR4UJJ01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors
- Pa d'herba

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.

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.

CESPITOSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

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.

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.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

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

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat

- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador

- Data de caducitat

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

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4UJJ01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses

- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors

- Pa d'herba

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.

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.

CESPITOSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

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.

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.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

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

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat

- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador

- Data de caducitat

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.

_____

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. Zona Piscines 2
2.1. Taula de murets 2
Taula de lloses 8
3. Zona EDIFICACIONS 9
3.1. Taula de Murs 9
3.2. Taula de soleres 10
4. Zona SUD BASSES 11
4.1. Taula de Murs 11
4.2. Taula de Soleres 12
5. Zona SUD BASSes soterrades 13
5.1. Murets basses soterrades 13

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar en el amidament auxiliar per comptabilitzar la quantitat de material a enderrocar dintre del projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre.

2. ZONA PISCINES
2.1. Taula de murets

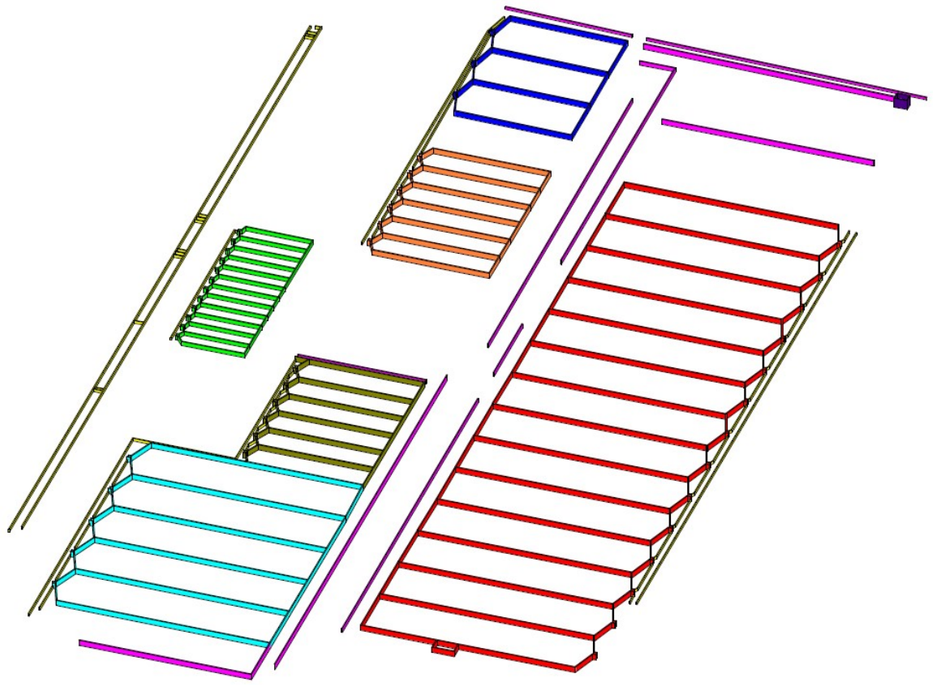


Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Murets Canals perimetrals	0.15	2.20	1.70	3.75 m²	0.56 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	2.20	2.56	5.65 m²	0.85 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	2.20	1.59	3.51 m²	0.52 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.30	0.97 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.21	5.46 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.13	0.87 m²	0.12 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.34	5.54 m²	0.82 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.22	0.92 m²	0.12 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.25	5.49 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.29	0.97 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.28	5.51 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.39	1.02 m²	0.14 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.12	5.41 m²	0.80 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.14	0.88 m²	0.12 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.35	5.55 m²	0.82 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.18	0.91 m²	0.12 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.37	5.56 m²	0.82 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.55	1.02 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.24	5.48 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.27	0.95 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.23	5.48 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.42	0.94 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.27	5.50 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.63	1.06 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.18	5.54 m²	0.82 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.37	1.02 m²	0.14 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.20	1.91 m²	0.27 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.62	1.04 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	8.99	5.34 m²	0.79 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.02	0.80 m²	0.11 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.18	5.45 m²	0.80 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.57	1.02 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	20.27	12.10 m²	1.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.90	1.15 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.08	1.81 m²	0.27 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.50	1.07 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.56	2.08 m²	0.30 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.51	1.09 m²	0.15 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.36	1.96 m²	0.28 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.86	1.23 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.32	1.94 m²	0.28 m³

Tabla de planificación de muros

Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.32	0.95 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.53	2.06 m²	0.30 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	2.20	2.51	5.37 m²	0.80 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.70	1.58 m²	0.24 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	134.33	80.60 m²	12.09 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	7.94	4.72 m²	0.71 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.47	0.95 m²	0.14 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.11	5.41 m²	0.80 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.54	0.98 m²	0.14 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	8.97	5.32 m²	0.79 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.44	0.93 m²	0.13 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.20	5.46 m²	0.81 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.49	0.96 m²	0.14 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	9.08	5.39 m²	0.80 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	63.83	38.25 m²	5.74 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.12	1.36 m²	0.20 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.32	1.94 m²	0.28 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.43	1.56 m²	0.23 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.14	1.83 m²	0.26 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.97	1.13 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.62	2.13 m²	0.32 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.72	1.14 m²	0.16 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.82	2.24 m²	0.32 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.10	1.22 m²	0.18 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	3.43	2.02 m²	0.30 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	39.07	23.49 m²	3.52 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	0.80	0.44 m²	0.07 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	76.95	46.18 m²	6.93 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	5.90	3.55 m²	0.53 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	183.22	109.93 m²	16.49 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	1.10	0.71 m²	0.11 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	181.80	109.04 m²	16.36 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³

Tabla de planificación de muros

Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	2.08	1.16 m²	0.17 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	36.20	21.72 m²	3.26 m³
Murets Canals perimetrals	0.15	0.60	21.50	12.90 m²	1.94 m³
Murets Canals perimetrals	0.50	0.15	7.01	1.05 m²	0.53 m³
TOTAL					**96.78**
Murs Sector central	0.15	1.25	44.45	55.56 m²	8.33 m³
Murs Sector central	0.15	1.25	53.50	66.97 m²	10.05 m³
Murs Sector central	0.15	1.25	11.40	14.25 m²	2.14 m³
Murs Sector central	0.15	1.25	36.10	45.03 m²	6.75 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	26.99	25.64 m²	3.85 m³
Murs Sector central	0.15	1.25	105.26	131.57 m²	19.74 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	83.65	79.47 m²	11.92 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	17.70	16.82 m²	2.52 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	89.10	84.65 m²	12.70 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	7.50	7.20 m²	1.08 m³
Murs Sector central	0.15	0.95	70.00	66.43 m²	9.96 m³
Murs Sector central	0.15	0.60	59.20	35.52 m²	5.33 m³
Murs Sector central	0.15	0.60	26.95	16.17 m²	2.43 m³
TOTAL					**96.79**
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.59	0.95 m²	0.14 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.72	7.15 m²	1.07 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	24.70	30.90 m²	4.63 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	11.40	14.25 m²	2.14 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	24.70	30.90 m²	4.63 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.48	6.66 m²	1.00 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.70	0.99 m²	0.15 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.58	6.88 m²	1.02 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.70	1.00 m²	0.15 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.70	1.00 m²	0.15 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.56	6.95 m²	1.04 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	24.59	30.76 m²	4.61 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.66	6.98 m²	1.03 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.64	1.02 m²	0.15 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	0.70	1.00 m²	0.15 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	5.56	6.95 m²	1.04 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	24.72	30.92 m²	4.63 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	11.39	14.05 m²	2.11 m³
Piscines Sector 1	0.15	1.25	11.49	14.27 m²	2.14 m³
TOTAL					31.98
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³

Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.10	3.88 m²	0.58 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.46	30.61 m²	4.58 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.62	0.92 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.08	3.85 m²	0.58 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.49	30.64 m²	4.59 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.52	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.75 m²	0.56 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.60	30.78 m²	4.61 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	2.96	3.60 m²	0.53 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.57	0.96 m²	0.14 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.75 m²	0.56 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.60	30.60 m²	4.58 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	2.96	3.60 m²	0.53 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.54	0.93 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.75 m²	0.56 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.60	30.79 m²	4.61 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	2.96	3.60 m²	0.53 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.75 m²	0.56 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.60	30.79 m²	4.61 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	2.96	3.60 m²	0.53 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.64	1.04 m²	0.15 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	3.00	3.75 m²	0.56 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	24.60	30.79 m²	4.61 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	6.21	7.58 m²	1.14 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	6.13	7.48 m²	1.12 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	12.36	15.26 m²	2.29 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	6.12	7.56 m²	1.13 m³
Piscines Sector 2	0.15	1.25	6.16	7.51 m²	1.13 m³
TOTAL					**47.26**
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.85	56.29 m²	8.44 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	6.80 m²	1.02 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.01 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.63	0.83 m²	0.12 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.65	7.26 m²	1.07 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.80	7.15 m²	1.05 m³

Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.01 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.84	56.07 m²	8.41 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.54	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	7.13 m²	1.07 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.85	56.09 m²	8.41 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.72	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.94	56.40 m²	8.46 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.94 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.56	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	7.03 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.01 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.64	1.04 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.94	56.21 m²	8.43 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	7.03 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.68	1.09 m²	0.16 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.91	56.17 m²	8.42 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.93	56.39 m²	8.45 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.59	0.97 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.98	56.25 m²	8.43 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.89	56.34 m²	8.45 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.11 m²	0.16 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.86	56.11 m²	8.41 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.88	56.32 m²	8.44 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.61	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.98	56.21 m²	8.43 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	45.01	56.49 m²	8.47 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.03 m²	0.15 m³

Tabla de planificación de muros

Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.60	7.01 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.98	56.07 m²	8.41 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	44.85	56.29 m²	8.44 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.03 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.64	6.86 m²	1.03 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.70	1.11 m²	0.16 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.66	6.89 m²	1.03 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.72	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.66	1.06 m²	0.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.79	7.04 m²	1.05 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.93 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.76	1.08 m²	0.16 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.78	1.21 m²	0.18 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.68	6.91 m²	1.03 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.70	6.99 m²	1.04 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.65	0.94 m²	0.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	0.72	1.14 m²	0.17 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	5.68	6.91 m²	1.03 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	22.96	28.51 m²	4.28 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.46	14.13 m²	2.12 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.53	14.22 m²	2.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.59	14.28 m²	2.14 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.52	14.22 m²	2.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.47	14.16 m²	2.12 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.53	14.31 m²	2.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.47	14.16 m²	2.12 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.53	14.22 m²	2.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.46	14.14 m²	2.12 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.61	14.32 m²	2.15 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.52	14.22 m²	2.13 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	11.39	14.05 m²	2.11 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	2.60	3.25 m²	0.49 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	4.50	5.63 m²	0.84 m³
Piscines Sector 3	0.15	1.25	2.60	3.06 m²	0.46 m³
Mènsules	0.50	0.15	23.00	3.45 m²	1.73 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.60	3.39 m²	1.70 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.60	3.39 m²	1.70 m³

Tabla de planificación de muros

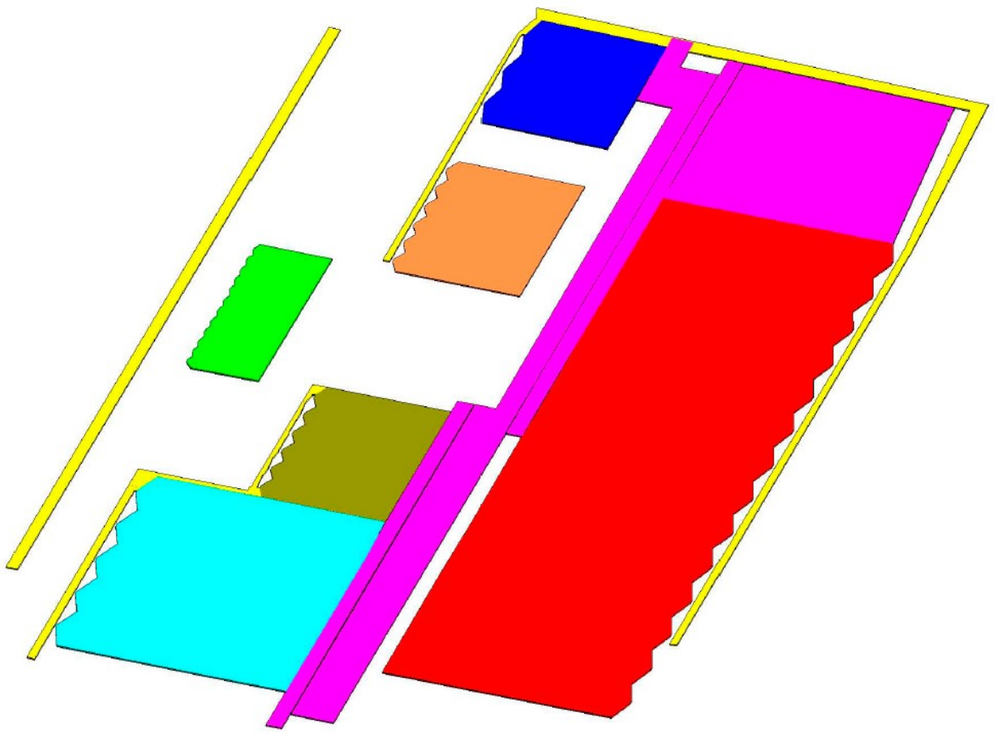
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Mènsules	0.50	0.15	22.60	3.39 m²	1.70 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.60	3.39 m²	1.70 m³
Mènsules	0.50	0.15	44.64	6.70 m²	3.35 m³
Mènsules	0.50	0.15	45.02	6.75 m²	3.38 m³
TOTAL					**206.83**
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	13.94	13.12 m²	1.96 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.08	13.33 m²	2.00 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.08	13.33 m²	2.00 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.08	13.33 m²	2.00 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.08	13.33 m²	2.00 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.08	13.25 m²	1.98 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³

Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.14	13.31 m²	1.99 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.12	13.29 m²	1.99 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.67 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.43 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.18	13.35 m²	2.00 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.50	1.35 m²	0.19 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.76 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.40	1.33 m²	0.20 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	14.10	13.41 m²	2.01 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	38.00	36.10 m²	5.42 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	13.80	13.14 m²	1.97 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.60	1.37 m²	0.21 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.70	0.77 m²	0.11 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	1.40	1.25 m²	0.18 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.50	0.59 m²	0.08 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	0.60	0.72 m²	0.10 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	2.00	1.90 m²	0.28 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	13.11	12.49 m²	1.87 m³
Piscines Sector 4	0.15	0.95	3.27	2.96 m²	0.44 m³
Mènsules	0.50	0.15	6.70	1.01 m²	0.50 m³
Mènsules	0.50	0.15	6.70	1.01 m²	0.50 m³
Mènsules	0.50	0.15	7.01	1.05 m²	0.53 m³
Mènsules	0.50	0.15	7.01	1.05 m²	0.53 m³
Mènsules	0.50	0.15	7.01	1.05 m²	0.53 m³
TOTAL					**41.78**
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.11	3.68 m²	0.55 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.16	3.95 m²	0.59 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	24.13	30.20 m²	4.52 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.16	3.95 m²	0.59 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	24.12	30.00 m²	4.49 m³

Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.61	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.16	3.95 m²	0.59 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	24.11	29.99 m²	4.49 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.72	1.15 m²	0.16 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.16	3.95 m²	0.59 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	24.11	29.98 m²	4.49 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	0.91 m²	0.13 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	1.00 m²	0.14 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.16	3.95 m²	0.59 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	24.10	29.97 m²	4.49 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.00	3.65 m²	0.53 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.60	1.02 m²	0.14 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	0.58	0.87 m²	0.12 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	3.28	3.89 m²	0.58 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	26.99	33.93 m²	5.09 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	31.05	38.62 m²	5.79 m³
Piscines Sector 5	0.15	1.25	6.38	7.78 m²	1.17 m³
Mènsules	0.50	0.15	11.80	1.77 m²	0.89 m³
Mènsules	0.50	0.15	11.80	1.77 m²	0.89 m³
Mènsules	0.50	0.15	11.80	1.77 m²	0.89 m³
TOTAL					**45.68**
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.80	56.23 m²	8.43 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	6.00	7.30 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.70	1.01 m²	0.15 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	5.80	7.25 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.80	56.03 m²	8.40 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	5.73	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.70	1.10 m²	0.16 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.80	56.04 m²	8.40 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	6.00	7.30 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	5.73	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.70	1.10 m²	0.16 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.80	56.04 m²	8.40 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	6.00	7.30 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³

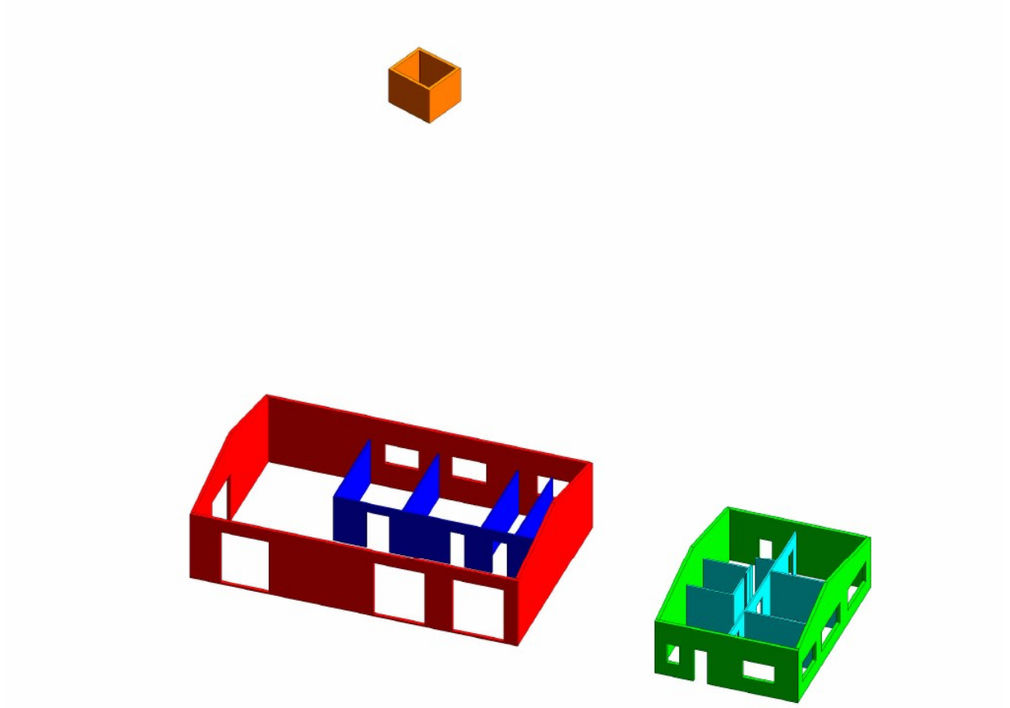
Tabla de planificación de muros					
Zona	Amplada m	Altura	Longitud m	Àrea m2	Volum m3
Piscines Sector 6	0.15	1.25	5.73	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.70	1.11 m²	0.16 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.80	56.23 m²	8.43 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	6.00	7.30 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	5.73	7.06 m²	1.04 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.70	1.11 m²	0.16 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	44.45	55.79 m²	8.36 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	6.00	7.30 m²	1.09 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	0.60	0.90 m²	0.13 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	11.40	14.06 m²	2.11 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	34.44	42.86 m²	6.43 m³
Piscines Sector 6	0.15	1.25	11.58	14.29 m²	2.14 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.80	3.42 m²	1.71 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.80	3.42 m²	1.71 m³
Mènsules	0.50	0.15	22.80	3.42 m²	1.71 m³
TOTAL					**78.46**
SUMA TOTAL					**645,56**

2.2. Taula de lloses



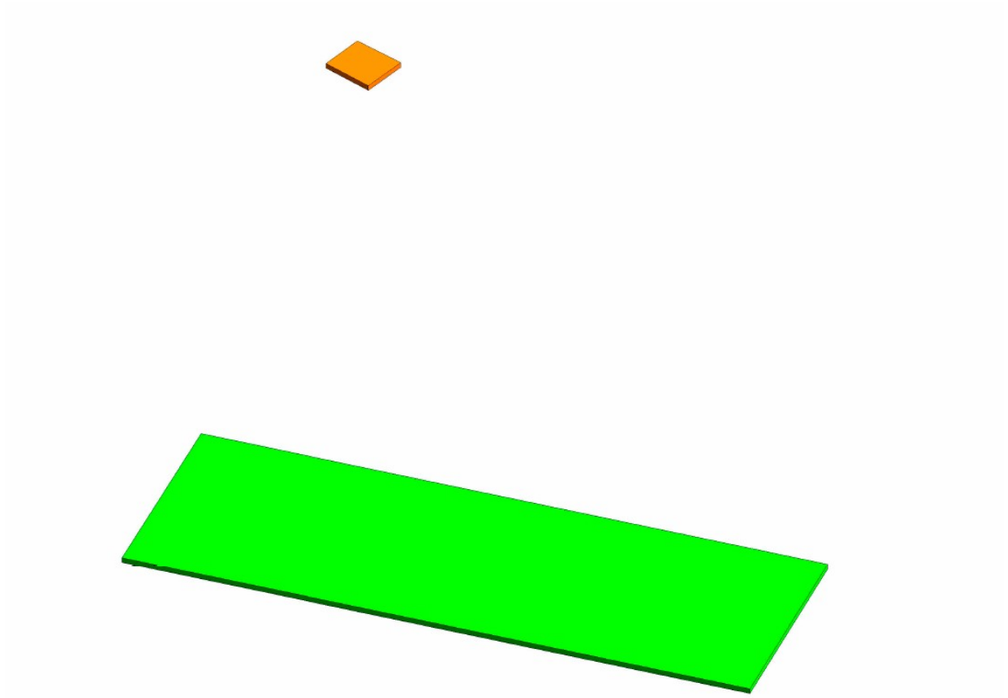
Taula d'amidament de Lloses			
Zona	Àrea m2	Gruix Fonamentació m	Volum m3
Llosa Murets perimetrals	642.06 m²	0.18	115.57 m³
Llosa Murets perimetrals	417.81 m²	0.18	75.21 m³
Llosa Murets perimetrals	90.21 m²	0.18	16.24 m³
Llosa Murets perimetrals	81.91 m²	0.18	14.74 m³
Llosa sector 1	886.01 m²	0.18	159.48 m³
Llosa sector 2	947.58 m²	0.18	170.56 m³
Llosa sector 3	7429.24 m²	0.18	1337.26 m³
Llosa sector 4	599.32 m²	0.18	107.88 m³
Llosa sector 5	938.94 m²	0.18	169.01 m³
Llosa sector 6	2656.06 m²	0.18	478.09 m³
Llosa sector central	1519.23 m²	0.18	273.46 m³
Llosa sector central	404.96 m²	0.18	72.89 m³
Llosa sector central	341.72 m²	0.18	61.51 m³
TOTAL			**3051.9 m³**

3. ZONA EDIFICACIONS
3.1. Taula de Murs



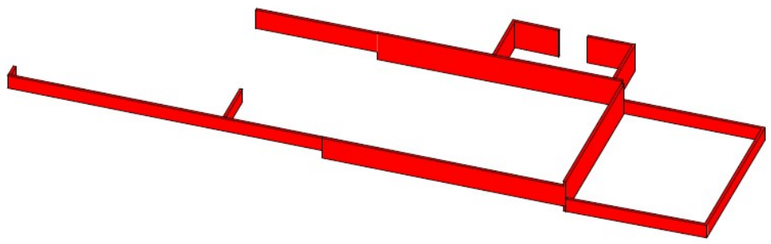
Zona	Ample	Longitud	Alçada	Volum m³
Edifici 1 Murs exteriors	0.20	18.84	4.32	10.38 m³
	0.20	11.84	4.32	11.83 m³
	0.20	18.76	4.32	14.61 m³
	0.20	11.84	5.58	9.86 m³
Edifici 2 Murs exteriors	0.20	8.1	3.46	4.78 m³
	0.20	11.4	5.29	7.35 m³
	0.20	8.1	3.45	5.29 m³
	0.20	11.4	2.91	9.19 m³
Edifici 1 Murs interiors	0.10	12.79	2.91	2.8 m³
	0.10	5.82	2.91	1.65 m³
	0.10	5.88	2.91	1.67 m³
	0.10	5.85	2.91	1.66 m³
	0.10	5.89	2.91	1.67 m³
Edifici 2 Murs interiors	0.10	3.18	2.91	0.7 m³
	0.10	4.21	2.91	1.18 m³
	0.10	8.22	2.91	2.01 m³
	0.10	4.18	2.91	1.17 m³
	0.10	2.77	2.91	0.79 m³v
	0.10	1.72	2.91	0.49 m³
	0.10	2.78	2.91	0.79 m³
	0.10	0.34	2.91	0.08 m³
	0.10	0.53	2.91	0.14 m³
	0.10	1.2	2.91	0.34 m³
Caseta de pous	0.20	2.8	2.2	1.23 m³
	0.20	2.5	2.2	1.19 m³
	0.20	2.8	2.2	1.14 m³
	0.20	2.44	2.2	1.07 m³
TOTAL				**95.06**

3.2. Taula de soleres



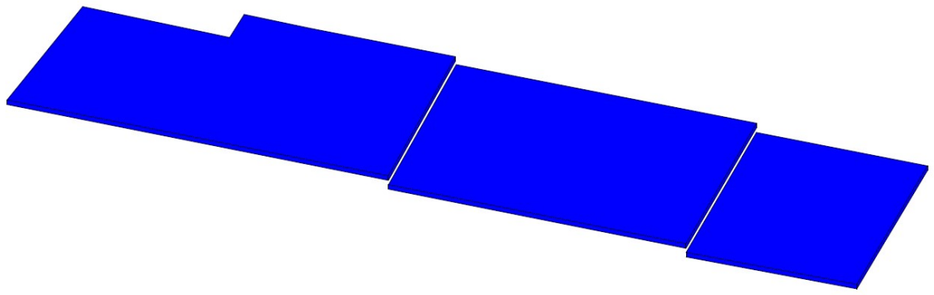
Taula de amidament de Lloses			
Zona	Àrea m²	Gruix Fonamentació m	Volum m³
Llosa Edificacions	422.55	0.3	126.76 m³
Llosa caseta pou	8.01	0.3	2.4 m³
TOTAL	**430.56**		**129.16 m³**

4. ZONA SUD BASSES
4.1. Taula de Murs



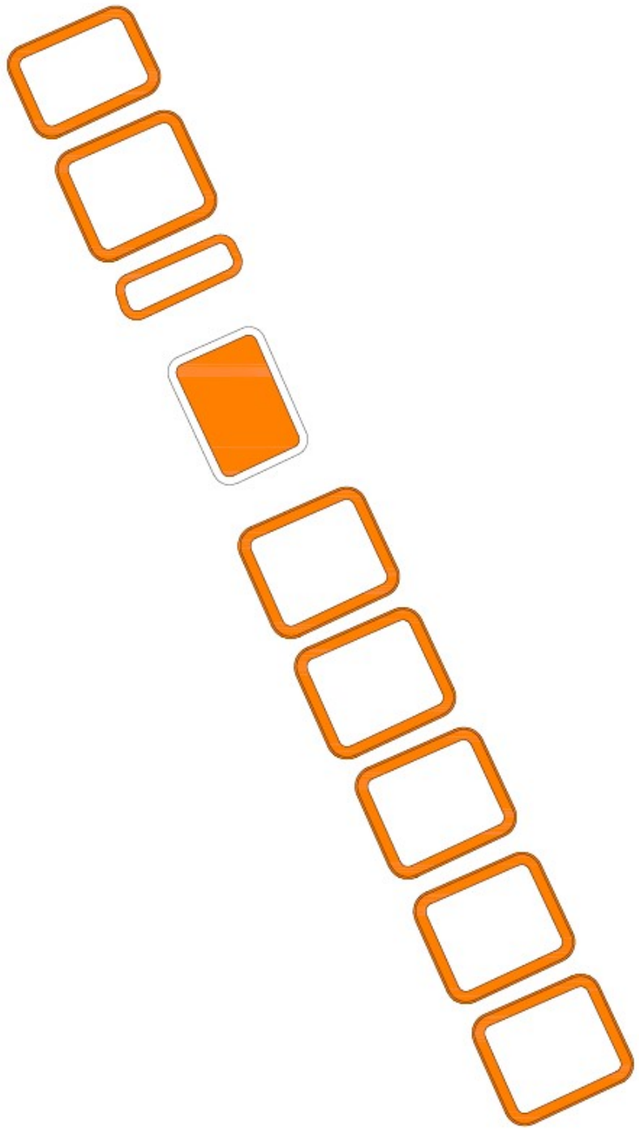
Taula de Murs				
Zona	Longitud	Alçada	Ample	Volum m³
Zona Sud Basses	9.85 m	1 m	0.15 m	1.47 m³
	11.68 m	1 m	0.15 m	1.7 m³
	9.8 m	1 m	0.15 m	1.47 m³
	11.86 m	2.4 m	0.15 m	4.26 m³
	17 m	1.6 m	0.15 m	4.08 m³
	3.49 m	1.01 m	0.15 m	0.52 m³
	17.1 m	2.1 m	0.15 m	5.38 m³
	4.2 m	2.1 m	0.15 m	1.32 m³
	3.2 m	2.1 m	0.15 m	1.00 m³
	3.2 m	2.1 m	0.15 m	1.00 m³
	4.1 m	2.1 m	0.15 m	1.29 m³
	21.9 m	0.99 m	0.15 m	3.25 m³
	1.1 m	0.99 m	0.15 m	0.16 m³
	8.5 m	1.47 m	0.15 m	1.87 m³
Total				**28.88 m³**

4.2. Taula de Soleres



Taula de amidament de soleres			
Zona	Àrea	Gruix Solera	Volum
Llosa zona sud	116.11	0.18	20.89 m³
	204.9	0.18	36.88 m³
	231.2	0.18	41.61 m³
Total			**99.39 m³**

5. ZONA SUD BASSES SOTERRADES
5.1. Murets basses soterrades



Taula de amidament de murets			
Zona	Àrea m²	Gruix Solera	Volum m³
Murets basses soterrades	67.68	0.1	6.768
	74.71	0.1	7.471
	39.95	0.1	3.995
Solera	144.73	0.1	14.473
	74.71	0.1	7.471
	74.71	0.1	7.471
	74.71	0.1	7.471
	74.71	0.1	7.471
	74.71	0.1	7.471
TOTAL			**70.062**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	2.084,70	1,000	2.084,70	0,34
2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric. - Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	649,70	1,000	649,70	0,11
3	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1.430,01	1,000	1.430,01	0,23
4	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,67	880,000	4.109,60	0,67
5	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic	0,21	89.501,000	18.795,21	3,08

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
6	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.	25,70	1.550,000	39.835,00	6,53
7	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	15,97	1.508,859	24.096,48	3,95
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	52,03	3.925,532	204.245,43	33,46
9	G21DU020	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	30,30	48,000	1.454,40	0,24
10	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	99,88	24,000	2.397,12	0,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
11	G21H0002	u	Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	74,57	1,000	74,57	0,01
12	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,32	8.759,100	20.321,11	3,33
13	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	8,35	172,500	1.440,38	0,24
14	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,34	22.056,900	95.726,95	15,68
15	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	7,34	42,000	308,28	0,05
16	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	67,66	2,000	135,32	0,02
17	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural	0,67	4.925,000	3.299,75	0,54
18	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,65	3.763,985	6.210,58	1,02

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	2,82	1.477,500	4.166,55	0,68
20	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,68	121,800	570,02	0,09
21	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	20,55	136,000	2.794,80	0,46
22	G231U112	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25	22,13	56,000	1.239,28	0,20
23	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	0,09	75.451,000	6.790,59	1,11
24	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	123,92	22,885	2.835,91	0,46
25	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,75	1.194,950	2.091,16	0,34
26	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	47,68	17,000	810,56	0,13
27	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada	131,29	70,000	9.190,30	1,51
28	G4Z7U004	m	Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu	154,15	9,100	1.402,77	0,23

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
29	G4ZBU020	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	21,53	8,400	180,85	0,03
30	GD56V001	m	Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	12,84	882,000	11.324,88	1,86
31	GD75U060	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	178,35	14,000	2.496,90	0,41
32	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.179,89	1,000	1.179,89	0,19
33	GDQ9XP12	u	Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra,	231,68	1,000	231,68	0,04
34	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	0,48	43.697,033	20.974,58	3,44
35	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada	0,34	862,000	293,08	0,05

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 %	1.772,76	2,556	4.531,17	0,74
37	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,35	8.751,015	29.315,90	4,80
38	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i floristic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació.	918,50	1,000	918,50	0,15
39	GRTRAN01	Ut	Treballs de trasplantament manual de totes les espècies d'interès detectades dins de la totalitat de l'àmbit d'actuació fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actaució inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes característiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra.	1.545,00	1,000	1.545,00	0,25
40	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,53	9,000	58,77	0,01
41	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,73	9,000	96,57	0,02
42	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	54,000	12,96	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
43	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,52	9,000	139,68	0,02
44	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72	9,000	6,48	0,00
45	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,65	180,000	297,00	0,05
46	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,20	9,000	64,80	0,01
47	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,79	9,000	160,11	0,03
48	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,80	9,000	25,20	0,00
49	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	151,29	1,000	151,29	0,02
50	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	144,12	1,000	144,12	0,02
51	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,74	9,000	222,66	0,04

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
52	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,79	10,000	57,90	0,01
53	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,64	27,000	179,28	0,03
54	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,86	27,000	239,22	0,04
55	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,92	27,000	78,84	0,01
56	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,32	9,000	128,88	0,02
57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,73	9,000	150,57	0,02
58	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,47	9,000	49,23	0,01
59	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,60	9,000	131,40	0,02
60	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	19,16	6,000	114,96	0,02
61	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,71	133,600	362,06	0,06
62	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	34,94	4,000	139,76	0,02
63	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,19	4,000	56,76	0,01
64	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,75	4,000	27,00	0,00
65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,11	50,000	305,50	0,05
66	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	48,18	7,000	337,26	0,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
67	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,41	6,000	380,46	0,06
68	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	75,30	6,000	451,80	0,07
69	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	61,02	6,000	366,12	0,06
70	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	144,26	6,000	865,56	0,14
71	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,80	9,000	583,20	0,10
72	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,81	2,000	53,62	0,01

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
73	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,49	1,000	33,49	0,01
74	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,61	1,000	65,61	0,01
75	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	75,11	1,000	75,11	0,01
76	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,06	39,000	977,34	0,16
77	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	24,50	4,000	98,00	0,02
78	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	16,69	35,000	584,15	0,10
79	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,78	4,000	55,12	0,01
80	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,25	32,000	744,00	0,12
81	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,06	2,000	28,12	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
82	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les caracteristiques d'acabat del pericó original	1.480,93	1,000	1.480,93	0,24
83	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada	3.403,45	1,000	3.403,45	0,56
84	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	3,05	63,700	194,29	0,03
85	PDG0-CTGB	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	23,85	300,000	7.155,00	1,17
86	PG32-DYKW	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	9,26	300,000	2.778,00	0,46
87	PG32-DYL0	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	11,07	900,000	9.963,00	1,63

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
88	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	213,20	3,000	639,60	0,10
89	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament integre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	1.200,00	1,000	1.200,00	0,20
90	PPAUDES8	Ut	Treballs d'implantació a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs.	2.500,00	1,000	2.500,00	0,41
91	PPAUU002	ut	Treballs de realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres durant tot el periode d'execució, d'acord amb les indicacions de la D.F.	8.000,00	1,000	8.000,00	1,31
92	SE23S110	u	Pericó prefabricat de formigó o polipropilé reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació.	494,66	2,000	989,32	0,16
93	SE23S211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	366,80	2,000	733,60	0,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
94	SE23S310	u	Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra	443,83	3,000	1.331,49	0,22
95	SEV1S010	u	Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries	400,00	1,000	400,00	0,07
96	SEXPS150	u	Confecció de planol sup. 15 m.	331,82	1,000	331,82	0,05
97	XPA100OC	Ut	Treballs sobre instal.lació o servei ocult en fase de redacció, que siguin necessàris per l'execució de la restauració i amb autorització de la Direcció d'obra	1.000,00	9,000	9.000,00	1,47
98	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	9.156,32	1,000	9.156,32	1,50
99	XPAENDV01	Pa	Partida alçada d'abonament contra factura per les taxes a abonar a Endesa pels treballs d'acondicionament de les instal·lacions de ENDESA de la linia de mitja tensió afectada per les obres.	10.565,69	1,000	10.565,69	1,73
			TOTAL:			**610.421,41**	**100,00**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 01 PROSPECCIÓ FAUNA I FLORA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i floristic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GRTRAN01	Ut	Treballs de trasplantament manual de totes les espècies d'interès detectades dins de la totalitat de l'àmbit d'actuació fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actaució inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes característiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Perimetre					
2	Delimitació zona nord-oest		630.000				630.000	C#*D#*E#*F#
3	Delimitació zona sud-est		232.000				232.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 862.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 02 FORMACIÓ DE CAMINS D'ACCÉS AL TALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Acces fins edificis		136.000				136.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 03 NETEJA DE RUNA I BANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie actuació	T	Superficie					

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

2	Finca 77-62		38,618.000			38,618.000	C#*D#*E#*F#
3	Finca 77-63		36,833.000			36,833.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,451.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 04 ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	S/ plànol 5F1		64,367.650				64,367.650	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar zona estructures		-19,980.780				-19,980.780	C#*D#*E#*F#
4			-689.837				-689.837	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,697.033

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 05 DESCOMPACTACIÓ DE TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area HA					
2	Segons plànol 5F1		2.556				2.556	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.556

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 06 DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric.

AMIDAMENTS

- Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació
Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 07 PORTA D'ACCÉS EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 01 ZONA EDIFICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Alçada			
2	Edificació 18.88x11.84		18.840	11.840	4.320		963.643	C#*D#*E#*F#
3			18.880	11.840	1.350	0.500	150.889	C#*D#*E#*F#
4	Edificació 11.41x8.10		11.410	8.100	3.500		323.474	C#*D#*E#*F#
5			11.410	8.100	1.200	0.500	55.453	C#*D#*E#*F#
6	Caseta pou		2.800	2.500	2.200		15.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,508.859

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 02 ZONA PISCINES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum					
2	Murets canals perimetrals		96.780				96.780	C#*D#*E#*F#
3	Murs sectos central		96.790				96.790	C#*D#*E#*F#
4	Piscines sector 1		31.980				31.980	C#*D#*E#*F#
5	Piscines sector 2		47.260				47.260	C#*D#*E#*F#
6	Piscines sector 3		206.830				206.830	C#*D#*E#*F#
7	Piscines sector 4		41.780				41.780	C#*D#*E#*F#

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

8	Piscines sector 5	45.680	45.680	C#*D#*E#*F#
9	Piscines sector 6	78.460	78.460	C#*D#*E#*F#
11	Lloses	3,051.900	3,051.900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,697.460

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 03 ZONA SUD BASSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum					
2	Murets canals perimetrals		55.589				55.589	C#*D#*E#*F#
3	Solera		14.473				14.473	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,062

2	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Unitats				
2	Tubs alimentació basses		8.000	3.000			24.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3	G21DU020	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Unitats				
2	Tubs alimentació basses		6.000	8.000			48.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 04 ZONA CAPTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum					
2	Mur		28.880				28.880	C#*D#*E#*F#
3	Solera		20.890				20.890	C#*D#*E#*F#
4			36.880				36.880	C#*D#*E#*F#
5			41.610				41.610	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 128.260

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 05 XARXA ELÈCTRICA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21H0002	u	Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS
Subcapítol 07 TANCAMENT PARCEL.LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	S/ plànol		880.000				880.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 880.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 01 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Area	Capa			
2	Diverses tipologies de sòls. Finca piscifactoria		16,457.000				16,457.000	C#*D#*E#*F#
4	Rebaix en desmunt terra vegetal			38,620.000	0.145		5,599.900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,056.900

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Terra vegetal. Finca arrossar		8,759.100				8,759.100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,759.100

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

Obra 01 PDE-22361
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Area	Capa			
2	Terraplenat		6,915.100				6,915.100	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar Vegetal arrosar		-1,270.900				-1,270.900	C#*D#*E#*F#
4	Descomptar vegetal piscifactoria			12,967.000	-0.145		-1,880.215	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,763.985

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 01 TANCAMENT PARCEL.LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Perimetre finca		1,550.000				1,550.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,550.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 02 CAMÍ PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Camí accés nord, fins zona pescadors		635.000	5.000	0.300		952.500	C#*D#*E#*F#
3	Zona pescadors fins canal central		350.000	5.000	0.300		525.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,477.500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Camí accés nord, fins zona pescadors		635.000	5.000			3,175.000	C#*D#*E#*F#
3	Zona pescadors fins canal central		350.000	5.000			1,750.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,925.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 04 FORMACIÓ DE LA MORFOLOGIA DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Superficie total		89,501.000				89,501.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,501.000**

2	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Capa	Volum			
2	Finca piscifactoria (desmunt)		38,620.000	0.145			5,599.900	C#*D#*E#*F#
3	Finca piscifactoria (terraplé)		12,967.000	0.145			1,880.215	C#*D#*E#*F#
4	Finca arrossars				1,270.900		1,270.900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,751.015**

3	GD56V001	m	Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canals	T	Longitud					
2	L1		473.000				473.000	C#*D#*E#*F#
3	L2		78.000				78.000	C#*D#*E#*F#
4	L3		74.000				74.000	C#*D#*E#*F#
5	L4		109.000				109.000	C#*D#*E#*F#
6	L5		81.000				81.000	C#*D#*E#*F#
7	L6		67.000				67.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **882.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 05 COMPORTA REGULACIÓ AIGÜES CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

2	GD75U060	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE **14.000**

3	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'instal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

4	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les característiques d'acabat del pericó original

AMIDAMENT DIRECTE **1.000**

5	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Alçada			
2	Rasa		14.000	1.500	2.000		42.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42.000**

6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Alçada			
2	Rasa		14.000	1.500	2.000		42.000	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar tub		14.000	1.500	1.200	-1.000	-25.200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.800**

7	G231U112	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Costats	Alçada			
2	Rasa		14.000	2.000	2.000		56.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapítol 01 REHABILITACIÓ PONT SOBRE GOLA VELLA
Apartat 01 DEMOLICIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Tauler		14.000	4.250	0.500		29.750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29.750

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapítol 01 REHABILITACIÓ PONT SOBRE GOLA VELLA
Apartat 02 NOU TAULER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S/ plànol 10.2	T	Llargada	Unitars				
2	Pont entrada		10.000	7.000			70.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70.000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes/m	Amplada	Separació	Llargada		
2	Armat transv (12c10)		0.888	10.000	0.150	4.550	269.360	C#*(D#/E#)*F#
3	Patilles		0.888	10.000	0.150	0.450	26.640	C#*(D#/E#)*F#
4	Patilles		0.888	10.000	0.150	0.450	26.640	C#*(D#/E#)*F#
6	Armat long (12c15)		0.888	4.550	0.100	10.000	404.040	C#*(D#/E#)*F#
8	Reforç central		0.888	4.550	0.100	2.000	80.808	C#*(D#/E#)*F#
9		T	Pes/m	Unitats	Separació	Llargada		
10	Laterals		0.410	6.000	1.000	10.000	24.600	C#*(D#/E#)*F#
11			0.410	10.000	0.200	0.900	18.450	C#*(D#/E#)*F#
12			0.410	10.000	0.200	0.900	18.450	C#*(D#/E#)*F#
14		T	Pes/m	Unitats	Separació	Llargada		
15	Lligat inferior		3.980	18.000	1.000	4.550	325.962	C#*(D#/E#)*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,194.950

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Cantell	Unitats		
2	Tauler		4.550	10.000	0.550		25.025	C#*D#*E#*F#
3	Laterals		0.150	10.000	0.150	2.000	0.450	C#*D#*E#*F#
4		T	Area					
5	Descomptear biga		-0.115	10.000		7.000	-8.050	C#*D#*E#*F#
6		T	Amplada	Llargada	Cantell	Unitats		
7	Transició		4.550	2.000	0.300	2.000	5.460	C#*D#*E#*F#

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22.885

4 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LLargada	Cantell	Laterals			
2	Laterals		10.000	0.700	2.000		14.000	C#*D#*E#*F#
3			10.000	0.150	2.000		3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17.000

5 G4ZBU020 dm3 Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Gruix	Conversió		
2	Recolzament		0.100	0.250	0.016	21,000.000	8.400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8.400

6 G4Z7U004 m Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Unitats				
2	Tauler		4.550	2.000			9.100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.100

7 P9G0-51Bl m2 Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada				
2	Superficie pas		4.550	14.000			63.700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63.700

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapítol 02 CLAUSURA POU EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDQ9XP12	u	Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra,

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapítol 03 PORTA D'ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUDES8	Ut	Treballs d'implantació a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la

AMIDAMENTS

fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 LÍNIEA AERIA BT E-DISTRIBUCIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAENDV01	Pa	Partida alçada d'abonament contra factura per les tases a abonar a Endesa pels treballs d'acondicionament de les instal·lacions de ENDESA de la linia de mitja tensió afectada per les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alt			
2	Tubs		300.000	0.500	0.700		105.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105.000

3 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENT DIRECTE 2.000

4 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Alt			
2	Rasa en terres		300.000	0.500	1.150		172.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172.500

5 SEXPS150 u Confecció de planol sup. 15 m.

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

6 SE23S110 u Pericó prefabricat de formigó o polipropilé reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 2.000

7 SE23S211 u Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2.000

8 SE23S310 u Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arquetes per instal.lació en tub		3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

9 PPALU001 pa Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

10 PG32-DYL0 m Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Conductors	Llargada				
2	Cablejat		3.000	300.000			900.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 900.000

11 PG32-DYKW m Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Conductors	Llargada				
2	Cablejat		1.000	300.000			300.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300.000

12 PDG0-CTGB m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Conductors	Llargada				
2	Cablejat		1.000	300.000			300.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 54.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Mesos	Treballadors	Unitats mes	
2			10,000	9,000	2,000	180,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

AMIDAMENT DIRECTE 10.000

4	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

AMIDAMENT DIRECTE 1.000

AMIDAMENTS

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6.000	9.000	0.500		27.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27.000

2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6.000	9.000	0.500		27.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27.000

3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6.000	9.000	0.500		27.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27.000

4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6.000				6.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.000

8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	01	ABALISAMENT
Subapartat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 4.000

2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 50.000

3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			133.600				133.600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133.600

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat	01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

Obra	01	PDE-22361
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat	01	EXTINTORS

AMIDAMENTS

Subapartat 01 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 7.000
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes
			AMIDAMENT DIRECTE 3.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 6.000
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 6.000
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE 6.000
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE 6.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 9.000

2	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2.000
3	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1.000
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1.000
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1.000

Obra 01 PDE-22361
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Cartró		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#
3	Plastic		20.000				20.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35.000

2	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fusta		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

3	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	cartroó		15.000				15.000	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		4.000				4.000	C#*D#*E#*F#
4	plastic		20.000				20.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39.000

4	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE 32.000

AMIDAMENTS

5	I2RA6890	m3		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE	**2.000**
6	I2RA61H0	m3		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
			AMIDAMENT DIRECTE	**4.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 09 SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE L'ACTUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAUU002	ut		Treballs de realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres durant tot el periode d'execució, d'acord amb les indicacions de la D.F.
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 01 SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	SEV1S010	u		Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 02 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA100OC	Ut		Treballs sobre instal.lació o servei ocult en fase de redacció, que siguin necessàris per l'execució de la restauració i amb autorització de la Direcció d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Servis existents		9.000				9.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.000**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 03 ACCIÓ CULTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA900AC	pa		Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

AMIDAMENTS

EUR

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (DOS MIL VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,084.70	€
P-2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric. - Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	649.70	€
P-3	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,430.01	€
P-4	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4.67	€
P-5	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0.21	€
P-6	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	25.70	€
P-7	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15.97	€
P-8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	52.03	€

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	G21DU020	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30.30	€
P-10	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	99.88	€
P-11	G21H0002	u	Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	74.57	€
P-12	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.32	€
P-13	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8.35	€
P-14	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.34	€
P-15	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7.34	€
P-16	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	67.66	€
P-17	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0.67	€
P-18	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.65	€
P-19	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.82	€
P-20	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (VINT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	20.55 €
P-22	G231U112	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (VINT-I-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	22.13 €
P-23	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0.09 €
P-24	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	123.92 €
P-25	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.75 €
P-26	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47.68 €
P-27	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	131.29 €
P-28	G4Z7U004	m	Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	154.15 €
P-29	G4ZBU020	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21.53 €
P-30	GD56V001	m	Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12.84 €
P-31	GD75U060	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	178.35 €
P-32	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,179.89 €
P-33	GDQ9XP12	u	Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra, (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	231.68 €

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0.48 €
P-35	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0.34 €
P-36	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 % (MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,772.76 €
P-37	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3.35 €
P-38	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i florístic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació. (NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	918.50 €
P-39	GRTRAN01	Ut	Treballs de trasplantament manual de totes les espècies d'interès detectades dins de la totalitat de l'àmbit d'actuació fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actuació inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes caracteristiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	1,545.00 €
P-40	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6.53 €
P-41	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	10.73 €
P-42	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0.24 €
P-43	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15.52 €
P-44	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0.72 €
P-45	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7.20 €
P-47	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17.79 €
P-48	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.80 €
P-49	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	151.29 €
P-50	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	144.12 €
P-51	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24.74 €
P-52	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5.79 €
P-53	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.64 €
P-54	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8.86 €
P-55	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2.92 €
P-56	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14.32 €
P-57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16.73 €
P-58	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5.47 €

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14.60 €
P-60	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19.16 €
P-61	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2.71 €
P-62	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34.94 €
P-63	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	14.19 €
P-64	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6.75 €
P-65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6.11 €
P-66	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	48.18 €
P-67	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63.41 €
P-68	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	75.30 €
P-69	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	61.02 €
P-70	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	144.26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	64.80 €
P-72	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	26.81 €
P-73	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	33.49 €
P-74	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	65.61 €
P-75	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	75.11 €
P-76	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	25.06 €
P-77	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24.50 €
P-78	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16.69 €
P-79	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13.78 €
P-80	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23.25 €
P-81	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	14.06 €
P-82	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les característiques d'acabat del pericó original (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,480.93 €
P-83	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada (TRES MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,403.45 €

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3.05 €
P-85	PDG0-CTGB	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	23.85 €
P-86	PG32-DYKW	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9.26 €
P-87	PG32-DYL0	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	11.07 €
P-88	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	213.20 €
P-89	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament integre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (MIL DOS-CENTS EUROS)	1,200.00 €
P-90	PPAUDES8	Ut	Treballs d'implantació a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2,500.00 €
P-91	PPAUU002	ut	Treballs de realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres durant tot el periode d'execució, d'acord amb les indicacions de la D.F. (VUIT MIL EUROS)	8,000.00 €
P-92	SE23S110	u	Pericó prefabricat de formigó o polipropilé reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació. (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	494.66 €
P-93	SE23S211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	366.80 €
P-94	SE23S310	u	Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	443.83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	SEV1S010	u	Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries (QUATRE-CENTS EUROS)	400.00 €
P-96	SEXPS150	u	Confecció de planol sup. 15 m. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	331.82 €

Reus, Abril de 2024

Enginyer Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer de Mines
Enginyer Civil

ADESTI Enginyeria

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.		**2,084.70**	**€**
				Altres conceptes	2,084.70000	€
P-2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric. - Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.		**649.70**	**€**
				Altres conceptes	649.70000	€
P-3	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**1,430.01**	**€**
				Altres conceptes	1,430.01000	€
P-4	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**4.67**	**€**
				Altres conceptes	4.67000	€
P-5	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic		**0.21**	**€**
				Altres conceptes	0.21000	€
P-6	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.		**25.70**	**€**
	B147RA0X	M	Barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge.		20.20000	€
				Altres conceptes	5.50000	€
P-7	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massís així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**15.97**	**€**
				Altres conceptes	15.97000	€

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**52.03**	**€**
				Altres conceptes	52.03000	€
P-9	G21DU020	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**30.30**	**€**
				Altres conceptes	30.30000	€
P-10	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**99.88**	**€**
				Altres conceptes	99.88000	€
P-11	G21H0002	u	Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**74.57**	**€**
				Altres conceptes	74.57000	€
P-12	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**2.32**	**€**
				Altres conceptes	2.32000	€
P-13	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.		**8.35**	**€**
				Altres conceptes	8.35000	€
P-14	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, així com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**4.34**	**€**
				Altres conceptes	4.34000	€
P-15	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**7.34**	**€**
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant		1.13400	€
				Altres conceptes	6.20600	€
P-16	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora		**67.66**	**€**
				Altres conceptes	67.66000	€
P-17	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural		**0.67**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0.07600	€
				Altres conceptes	0.59400	€
P-18	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		**1.65**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0.07600	€
				Altres conceptes	1.57400	€
P-19	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric		**2.82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0.07600		€
	B03DU101	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 2 procedent de la pròpia obra	0.86400		€
			Altres conceptes	1.88000		€
P-20	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		**4.68**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0.07600		€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0.51600		€
			Altres conceptes	4.08800		€
P-21	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal		**20.55**	**€**
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1.20908		€
			Altres conceptes	19.34092		€
P-22	G231U112	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25		**22.13**	**€**
			Altres conceptes	22.13000		€
P-23	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.		**0,09**	**€**
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0.07818		€
			Altres conceptes	0.01182		€
P-24	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat		**123.92**	**€**
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	97.26150		€
			Altres conceptes	26.65850		€
P-25	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat		**1.75**	**€**
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0.01070		€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1.33350		€
			Altres conceptes	0.40580		€
P-26	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist		**47.68**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0.66000		€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0.64920		€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5.95000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0.18225		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1.29000		€
			Altres conceptes	38.94855		€
P-27	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada		**131.29**	**€**
	B4PA1U01	m	Biga prefabricada de formigó pretesat, tipus TL, de 45 cm de cantell, inclòs transport a l'obra	105.31000		€
			Altres conceptes	25.98000		€
P-28	G4Z7U004	m	Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu		**154.15**	**€**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7J1U204	m	Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut de 50 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi	64.22000		€
			Altres conceptes	89.93000		€
P-29	G4ZBU020	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat		**21.53**	**€**
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	0.96000		€
	B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	14.46000		€
			Altres conceptes	6.11000		€
P-30	GD56V001	m	Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**12.84**	**€**
			Altres conceptes	12.84000		€
P-31	GD75U060	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols		**178.35**	**€**
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	84.95840		€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1.01320		€
	BD75U100	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 100 cm	54.93600		€
			Altres conceptes	37.44240		€
P-32	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat		**1,179.89**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3.44000		€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	68.84560		€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	5.96000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1.57950		€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6.60000		€
			Altres conceptes	1,093.46490		€
P-33	GDQ9XP12	u	Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra,		**231.68**	**€**
	B0AGXP02	u	Porta xapa metàl·lica galvanitzada 0,80x0,60 m 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat	61.09000		€
	G22NX055	m3	Reblert amb grava de pedrera de 5 a 15 mm en formació de soleres de pericons, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, mesurat sobre perfil teòric	4.75078		€
	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1.76477		€
	BDK2XP02	u	Arqueta prefabricada de formigó 0,80x0,60x0,80 per a presa parcel·laria amb doble gatera.	93.88000		€
			Altres conceptes	70.19445		€
P-34	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra		**0.48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0.48000	€
P-35	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superfície d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada		**0.34**	**€**
	BRZ0001	u	Estaca de replanteig 5x5 cm		0.06100	€
	BRZ0002	m	Cinta bicolor de senyalització de plàstic		0.07000	€
				Altres conceptes	0.20900	€
P-36	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 %		**1,772.76**	**€**
				Altres conceptes	1,772.76000	€
P-37	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos		**3.35**	**€**
				Altres conceptes	3.35000	€
P-38	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i floristic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació.		**918.50**	**€**
				Sense descomposició	918.50000	€
P-39	GRTRAN01	Ut	Treballs de trasplantament manual de totes les espècies d'interès detectades dins de la totalitat de l'àmbit d'actuació fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actuació inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes característiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra.		**1,545.00**	**€**
				Sense descomposició	1,545.00000	€
P-40	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6.53**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		6.04000	€
				Altres conceptes	0.49000	€
P-41	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric		**10.73**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric		9.92000	€
				Altres conceptes	0.81000	€
P-42	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		**0.24**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		0.22000	€
				Altres conceptes	0.02000	€
P-43	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		**15.52**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		14.35000	€
				Altres conceptes	1.17000	€
P-44	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405		**0.72**	**€**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405		0.67000	€
				Altres conceptes	0.05000	€
P-45	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell		**1.65**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell		1.53000	€
				Altres conceptes	0.12000	€
P-46	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		**7.20**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		6.66000	€
				Altres conceptes	0.54000	€
P-47	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		**17.79**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		16.45000	€
				Altres conceptes	1.34000	€
P-48	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568		**2.80**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568		2.59000	€
				Altres conceptes	0.21000	€
P-49	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE		**151.29**	**€**
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE		139.89000	€
				Altres conceptes	11.40000	€
P-50	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360		**144.12**	**€**
				Altres conceptes	144.12000	€
P-51	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**24.74**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		22.88000	€
				Altres conceptes	1.86000	€
P-52	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat		**5.79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5.35000	€
			Altres conceptes	0.44000	€
P-53	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6.64**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6.14000	€
			Altres conceptes	0.50000	€
P-54	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8.86**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8.19000	€
			Altres conceptes	0.67000	€
P-55	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2.92**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2.70000	€
			Altres conceptes	0.22000	€
P-56	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14.32**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13.24000	€
			Altres conceptes	1.08000	€
P-57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16.73**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15.47000	€
			Altres conceptes	1.26000	€
P-58	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5.47**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5.06000	€
			Altres conceptes	0.41000	€
P-59	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14.60**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13.50000	€
			Altres conceptes	1.10000	€
P-60	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**19.16**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17.72000	€
			Altres conceptes	1.44000	€
P-61	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2.71**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0.52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0.59000	€
			Altres conceptes	1.59500	€
P-62	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**34.94**	**€**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	19.62500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5.04000	€
			Altres conceptes	10.27500	€
P-63	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14.19**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13.12000	€
			Altres conceptes	1.07000	€
P-64	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6.75**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5.89000	€
			Altres conceptes	0.86000	€
P-65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6.11**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4.25600	€
			Altres conceptes	1.85400	€
P-66	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48.18**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0.29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33.78000	€
			Altres conceptes	14.11000	€
P-67	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63.41**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58.63000	€
			Altres conceptes	4.78000	€
P-68	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**75.30**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69.63000	€
			Altres conceptes	5.67000	€
P-69	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**61.02**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56.42000	€
			Altres conceptes	4.60000	€
P-70	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**144.26**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133.39000	€
			Altres conceptes	10.87000	€
P-71	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64.80**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54.12000	€
			Altres conceptes	10.68000	€
P-72	HQU25701	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26.81**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21.31000	€
			Altres conceptes	5.50000	€
P-73	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33.49**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	22.85500	€
			Altres conceptes	10.63500	€
P-74	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65.61**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57.19000	€
			Altres conceptes	8.42000	€
P-75	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75.11**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68.29000	€
			Altres conceptes	6.82000	€
P-76	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25.06**	**€**
			Altres conceptes	25.06000	€
P-77	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**24.50**	**€**
			Altres conceptes	24.50000	€
P-78	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**16.69**	**€**
			Altres conceptes	16.69000	€
P-79	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**13.78**	**€**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12.74550	€
			Altres conceptes	1.03450	€
P-80	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**23.25**	**€**
	B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21.50000	€
			Altres conceptes	1.75000	€
P-81	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14.06**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12.99790	€
			Altres conceptes	1.06210	€
P-82	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les caracteristiques d'acabat del pericó original	**1,480.93**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4.90500	€
	B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	23.96232	€
	B06NS210	t	Formigó premesclat en sec, de grandària màxima del granulat 12 mm i un contingut de ciment >= 300 kg/m3	56.64000	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8.70000	€
	B0111000	m3	Aigua	0.03800	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	99.98400	€
			Altres conceptes	1,286.70068	€
P-83	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada	**3,403.45**	**€**
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	12.65760	€
	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	111.60224	€
			Altres conceptes	3,279.19016	€
P-84	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**3.05**	**€**
			Altres conceptes	3.05000	€
P-85	PDG0-CTG	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**23.85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	7.47880	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	11.23200	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0.90300	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0.27540	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.28560	€
			Altres conceptes	3.67520	€
P-86	PG32-DYK	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	**9.26**	**€**
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua	2.44800	€
			Altres conceptes	6.81200	€
P-87	PG32-DYL0	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub	**11.07**	**€**
	BG32-079C	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua.	3.86000	€
			Altres conceptes	7.21000	€
P-88	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**213.20**	**€**
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191.81000	€
			Altres conceptes	21.39000	€
P-89	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**1,200.00**	**€**
			Sense descomposició	1,200.00000	€
P-90	PPAUDES8	Ut	Treballs d'implantació a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs.	**2,500.00**	**€**
			Sense descomposició	2,500.00000	€
P-91	PPAUU002	ut	Treballs de realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres durant tot el periode d'execució, d'acord amb les indicacions de la D.F.	**8,000.00**	**€**
			Sense descomposició	8,000.00000	€
P-92	SE23S110	u	Pericó prefabricat de formigó o polipropilè reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació.	**494.66**	**€**
			Sense descomposició	494.66000	€
P-93	SE23S211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	**366.80**	**€**

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3.00100	€
	BDKZE211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	298.15000	€
			Altres conceptes	65.64900	€
P-94	SE23S310	u	Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra	**443.83**	**€**
			Sense descomposició	443.83000	€
P-95	SEV1S010	u	Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries	**400.00**	**€**
			Sense descomposició	400.00000	€
P-96	SEXPS150	u	Confecció de planol sup. 15 m.	**331.82**	**€**
			Sense descomposició	331.82000	€

Reus, Abril de 2024

Enginyer Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer de Mines
Enginyer Civil

ADESTI Enginyeria

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	01	Prospecció fauna i flora

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRSEFA02	Ut	Seguiment faunístic i florístic previ a l'inici de les obres per tal de detectar la possible preencia d'espècies protegides o d'interès, a càrreg d'un biòleg especialista. Inclou el marcatge en cas necessari previ a la seva traslocació. (P - 38)	918.50	1.000	918.50
2	GRTRAN01	Ut	Treballs de trasplantament manual de totes les espècies d'interès detectades dins de la totalitat de l'àmbit d'actuació fins un destí òptim proper a l'àmbit d'estudi. Aquesta actaució inclou el marcatge previ de l'especie, preparació, adequació del pa de terra. Inclou la realització de la rasa al voltant de cada espècie per poder extreure el pa de terra sense cap problema. Una vegada extret, caldrà assegurar la compactació del pa de terra protegint-lo amb un geotextil, fins al lloc definitiu de plantació. Aquest haurà de ser un lloc proper amb unes característiques òptimes per a l'especie. La partida inclou el manteniment i regs durant el periode de l'obra. (P - 39)	1,545.00	1.000	1,545.00
3	GR130001	m	Balisament previ i manteniment durant l'execució de l'obra, de la superficie d'ocupació de les obres, instal·lacions annexes i zones d'interès i/o valor ecològic o sociocultural, inclòs el muntatge i desmuntatge amb estaques de fusta d'alçada 1 m i cinta bicolor de plàstic, mesurada la longitud executada (P - 35)	0.34	862.000	293.08

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **2,756.58**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	02	Formació de camins d'accés al tall

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (P - 21)	20.55	136.000	2,794.80

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **2,794.80**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	03	Neteja de runa i banals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 23)	0.09	75,451.000	6,790.59

TOTAL Subcapítol 01.01.03 **6,790.59**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	04	Esbrossada

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la
Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superficie executada en obra (P - 34)	0.48	43,697.033	20,974.58

TOTAL Subcapítol 01.01.04 **20,974.58**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	05	Descompactació de terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 Kw i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m, per a un pendent inferior al 25 % (P - 36)	1,772.76	2.556	4,531.17

TOTAL Subcapítol 01.01.05 **4,531.17**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	06	Desmuntatge d'instal.lacions existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1AB0171R	ut	Desmuntatge de totes les instal·lacions existent en deshús, format per: - Safates elèctriques. - Cablejat elèctric. - Instal.lació fotovoltaica complerta - Resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 1)	2,084.70	1.000	2,084.70
2	E21AT0V0	ut	Desmuntatge i retirada de pou de captació d'aigua i escomesa elèctrica existent en deshús, format per: - Escomesa elèctrica - Equipament elèctric - Cablejat elèctric. - Suportacions i resta d' elements que conformen l'instal.lació Inclou la càrrega i transport on indiqui la Propietat o a abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 2)	649.70	1.000	649.70

TOTAL Subcapítol 01.01.06 **2,734.40**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapitol	07	Porta d'accés existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E21QTZ02	u	Desmuntatge del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb càrrega, transport a lloc de nova col·locació i la seva instal.lació, s'inclou la demolició de la fonamentació amb la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,430.01	1.000	1,430.01

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.07**			**1,430.01**
Obra		01	PDE-22361		
Capítol		02	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS		
Subcapítol		01	Zona edificacions		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera, massis així com la resta de materials que conformaven l'edificació, classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	15.97	1,508.859	24,096.48
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.01**			**24,096.48**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS			
Subcapítol			02 Zona piscines			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	52.03	3,697.460	192,378.84
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.02**			**192,378.84**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS			
Subcapítol			03 Zona sud basses			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	52.03	70.062	3,645.33
2	G21DU050	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, inclosa solera i recobriment de formigó, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	99.88	24.000	2,397.12
3	G21DU020	m	Demolició de claveguera de tub de formigó entre 100 i 150 cm de diàmetre interior, sense recobriment de formigó, inclosa solera, tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	30.30	48.000	1,454.40
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.03**			**7,496.85**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS			
Subcapítol			04 Zona captació			

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	52.03	128.260	6,673.37
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.04**			**6,673.37**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS			
Subcapítol			05 Xarxa elèctrica interior			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21H0002	u	Desmuntatge de pal elèctric, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	74.57	1.000	74.57
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.05**			**74.57**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			02 DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS			
Subcapítol			07 Tancament parcel.la			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	4.67	880.000	4,109.60
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.07**			**4,109.60**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			03 MOVIMENT DE TERRES			
Subcapítol			01 Desmunts			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222R102	m3	Excavació de terreny, amb mitjans mecànics, aixi com l'esgotament d'aigua que pugui aflorar amb qualsevol mitja i extracció de fangs i llots, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	4.34	22,056.900	95,726.95
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	2.32	8,759.100	20,321.11
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.01**			**116,048.06**
Obra			01 PDE-22361			
Capítol			03 MOVIMENT DE TERRES			
Subcapítol			02 Terraplens			

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	1.65	3,763.985	6,210.58

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **6,210.58**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 01 Tancament parcel.la

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR93302X	m	Subministrament i col·locació de barana de fusta de pi tractada en autoclau per a classe d'ús IV (segons norma UNE-EN 335), composta per muntants verticals de 1500 mm de longitud i Ø 120 mm, col·locats cada 3 m, i corda de Ø 20 mm (corda vegetal tipus sisal impregnada amb oli protector trenat) format per 4 caps de Ø 5 mm cadascun d'ells amb una ànima metàl·lica d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. L'altura efectiva de la mateixa sobre el terreny serà de 1,2 m i anirà ancorada al mateix mitjançant daus de formigó de 40x40x40 cm. Inclòs peça d'unió de cables mitjançant grapes metàl·liques premsades de 4 mm, recobriment amb cinta, cargols presoners i casquet d'ancoratge. (P - 6)	25.70	1,550.000	39,835.00

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **39,835.00**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 02 Camí perimetral

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G227U010	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	2.82	1,477.500	4,166.55
2	G224R002	m2	Preparació de terreny consistent en ripat en 30 cm de fondaria i compactació posterior al 98% PM sobre terreny natural (P - 17)	0.67	4,925.000	3,299.75

TOTAL Subcapítol 01.04.02 **7,466.30**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 04 Formació de la morfologia del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat geomorfològic, amb perfils de pendent amb formes sigmoïdals (convex-còncaves) mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic (P - 5)	0.21	89,501.000	18,795.21
2	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 37)	3.35	8,751.015	29,315.90

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

3	GD56V001	m	Formació de tàlveg o canal meandriforme, de geometria variable segons perfils, inclòs excavació, refinat de fons i talussos, càrrega i transport materials sobrants a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 30)	12.84	882.000	11,324.88

TOTAL Subcapítol 01.04.04 **59,435.99**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 04 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
Subcapítol 05 Comporta regulació aigües canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HNE-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 32)	1,179.89	1.000	1,179.89
2	GD75U060	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 100 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 31)	178.35	14.000	2,496.90
3	OG2A1000	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca Orbinox o equivalent, estanquitat en 4 costats, direcció fluid bidireccional, ample de 1000 mm i alt de1000 mm. Construida en acer inox AISI 316, tancament EPDM, accionament manual mitjançant volant amb reductor, suport guia i fus ascendent. Alçada d'isntal.lació de fins a 2 m i la maniobra a una alçada de 800 mm per sobre el terreny. Totalment muntada, ancorada amb tac químic a arqueta exitent i provada (P - 83)	3,403.45	1.000	3,403.45
4	MDKRU310	u	Reconstrucció de pericó existent de fàbrica de maó de 150x150 cm per instal.lació de comporta mural pe a regulació d'entrada d'aigua de la Golva Vella, a una fondària màxima de treball d'1,50 m. Inclou les feines de demolició de part de l'arqueta, formació d'obertura per a connexió de tub DN100 cm de formigó, formació de llavi sobreexidor i reconstrucció del pericó amb les característiques d'acabat del pericó original (P - 82)	1,480.93	1.000	1,480.93
5	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15)	7.34	42.000	308.28
6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	4.68	16.800	78.62
7	G231U112	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,3 i 2,5 m, amplària entre 1 i 2,26 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (P - 22)	22.13	56.000	1,239.28

TOTAL Subcapítol 01.04.05 **10,187.35**

Obra 01 PDE-22361
Capítol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapítol 01 Rehabilitació pont sobre Gola Vella
Apartat 01 Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, metàl.liques, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, perfils o tubs d'acer,classificació en fracccions segons RD 105/2008, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	52.03	29.750	1,547.89

PRESSUPOST

TOTAL Apartat 01.05.01.01 1,547.89

Obra 01 PDE-22361
Capitol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapitol 01 Rehabilitació pont sobre Gola Vella
Apartat 02 Nou tauler

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4L1U010	m	Biga prefabricada de formigó amb armadures pretesades, tipus TL, de 45 cm de cantell, totalment col·locada (P - 27)	131.29	70.000	9,190.30
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 25)	1.75	1,194.950	2,091.16
3	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 24)	123.92	22.885	2,835.91
4	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 26)	47.68	17.000	810.56
5	G4ZBU020	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 29)	21.53	8.400	180.85
6	G4Z7U004	m	Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 50 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (P - 28)	154.15	9.100	1,402.77
7	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 84)	3.05	63.700	194.29

TOTAL Apartat 01.05.01.02 16,705.84

Obra 01 PDE-22361
Capitol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapitol 02 Clausura pou existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDQ9XP12	u	Pericó de formigó en masa per a registre de pou existent a clausurar, sense fons, de 0,80x0,60x0,80 metros de dimensions interiors amb 1 gatera, col·locat sobre base de graves i reblert amb aquestes a l'interior per a suport valvuleria, amb tapa en acer galvanitzat 1 mm espessor amb maneta doble frontissa i tancament amb cadenat. Inclou excavació, reblert, càrrega, transport i col·locació en obra, (P - 33)	231.68	1.000	231.68

TOTAL Subcapítol 01.05.02 231.68

Obra 01 PDE-22361
Capitol 05 ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES
Subcapitol 03 Porta d'accés

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUDES8	Ut	Treballs d'implantació a nou emplaçament del sistema d'accés existent, format per porta automàtica i equipament elèctric d'alimentació per l'accionament automàtic, amb execució dels fonaments de formigó armat, col.locació de l'equipament d'accés i connexionat elèctric per al seu funcionament. La geometria de la fonamentació igual a l'existent. Inclou la càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador de les terres provinents de l'excavació de fonaments i del residus generats en els treballs. (P - 90)	2,500.00	1.000	2,500.00

TOTAL Subcapítol 01.05.03 2,500.00

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

Obra 01 PDE-22361
Capitol 06 SERVEIS AFECTATS
Subcapitol 01 Liniea aeria BT E-DISTRIBUCIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAENDV01	Pa	Partida alçada d'abonament contra factura per les tases a abonar a Endesa pels treballs d'acondicionament de les instal·lacions de ENDESA de la linia de mitja tensió afectada per les obres. (P - 0)	10,565.69	1.000	10,565.69
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	4.68	105.000	491.40
3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 16)	67.66	2.000	135.32
4	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 13)	8.35	172.500	1,440.38
5	SEXPS150	u	Confecció de planol sup. 15 m. (P - 96)	331.82	1.000	331.82
6	SE23S110	u	Pericó prefabricat de formigó o polipropilé reforçat model A1 per a canalitzacions elèctriques subterrànies BT i MT, segons norma de la companyia de distribució elèctrica, dimensions interiors 0,905 x 0,815 m, 1m de profunditat, dimensions boca 0,625 x 0,535 m, inclou subministrament i col·locació. (P - 92)	494.66	2.000	989.32
7	SE23S211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica,, inclou subministrament i col·locació, completament acabat. (P - 93)	366.80	2.000	733.60
8	SE23S310	u	Construcció arqueta cega per a tir de línia subterrània de baixa o mitja tensió, de 1,20m x 1,00m de mides interiors, fins a 1,00m de fondària, d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia titular, totalment acabada i plena de sorra (P - 94)	443.83	3.000	1,331.49
9	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament integre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (P - 89)	1,200.00	1.000	1,200.00
10	PG32-DYL0	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x240 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub (P - 87)	11.07	900.000	9,963.00
11	PG32-DYKW	m	Cable amb conductor unipolar d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta XZ1, designació: XZ1 0,6/1 KV 1x150 mm2 AL, protecció AD7 exposició aigua, col·locat en tub (P - 86)	9.26	300.000	2,778.00
12	PDG0-CTGB	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a circuits de Mitja/Baixa Tensió, situats en terra, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 85)	23.85	300.000	7,155.00

TOTAL Subcapítol 01.06.01 37,115.02

Obra 01 PDE-22361
Capitol 07 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 01 PROTECCIONS DEL CAP

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 40)	6.53	9.000	58.77

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.01 **58.77**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 41)	10.73	9.000	96.57

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.02 **96.57**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 43)	15.52	9.000	139.68
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 42)	0.24	54.000	12.96

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.03 **152.64**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 44)	0.72	9.000	6.48

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.04 **6.48**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 45)	1.65	180.000	297.00

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.05 **297.00**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 46)	7.20	9.000	64.80
2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 47)	17.79	9.000	160.11
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 48)	2.80	9.000	25.20

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.06 **250.11**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 51)	24.74	9.000	222.66
2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 49)	151.29	1.000	151.29
3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 52)	5.79	10.000	57.90
4	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 50)	144.12	1.000	144.12

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.07 **575.97**

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 53)	6.64	27.000	179.28
2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 54)	8.86	27.000	239.22
3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 55)	2.92	27.000	78.84
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 57)	16.73	9.000	150.57
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 58)	5.47	9.000	49.23
6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 59)	14.60	9.000	131.40
7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 60)	19.16	6.000	114.96
8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 56)	14.32	9.000	128.88

TOTAL Subapartat 01.07.01.01.08 1,072.38

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	34.94	4.000	139.76

TOTAL Subapartat 01.07.01.02.01 139.76

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	01	ABALISAMENT
Subapartat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 64)	6.75	4.000	27.00
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	6.11	50.000	305.50
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 61)	2.71	133.600	362.06

TOTAL Subapartat 01.07.02.01.01 694.56

Obra	01	PDE-22361

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat	01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 63)	14.19	4.000	56.76

TOTAL Subapartat 01.07.02.02.01 56.76

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat	01	EXTINTORS
Subapartat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	48.18	7.000	337.26
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 88)	213.20	3.000	639.60

TOTAL Subapartat 01.07.03.01.01 976.86

Obra	01	PDE-22361
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	04	EQUIPAMENTS
Apartat	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat	01	MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 68)	75.30	6.000	451.80
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 70)	144.26	6.000	865.56
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 69)	61.02	6.000	366.12
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 67)	63.41	6.000	380.46

PRESSUPOST

TOTAL Subapartat 01.07.04.01.01 2,063.94

Obra 01 PDE-22361
Capitol 07 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	64.80	9.000	583.20
2	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	26.81	2.000	53.62
3	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	33.49	1.000	33.49
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	75.11	1.000	75.11
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	65.61	1.000	65.61

TOTAL Subapartat 01.07.04.01.02 811.03

Obra 01 PDE-22361
Capitol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 78)	16.69	35.000	584.15
2	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 77)	24.50	4.000	98.00
3	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 76)	25.06	39.000	977.34
4	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 80)	23.25	32.000	744.00
5	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 81)	14.06	2.000	28.12
6	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 79)	13.78	4.000	55.12

TOTAL Capítol 01.08 2,486.73

Obra 01 PDE-22361
Capitol 09 SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE L'ACTUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU002	ut	Treballs de realització del reportatge videogràfic del seguiment de les obres durant tot el periode d'execució, d'acord amb les indicacions de	8,000.00	1.000	8,000.00

Projecte de restauració ambiental de les antigues instal·lacions de la piscifactoria de l'illa de la Gaita al Parc Natural del Delta de l'Ebre
Clau: PDE-22361

PRESSUPOST

la D.F. (P - 91)

TOTAL Capítol 01.09 8,000.00

Obra 01 PDE-22361
Capitol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapitol 01 Serveis existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEV1S010	u	Subministrament i instal.lació de porteries de protecció en línies elèctriques aeries (P - 95)	400.00	1.000	400.00

TOTAL Subcapitol 01.10.01 400.00

Obra 01 PDE-22361
Capitol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapitol 02 Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100OC	Ut	Treballs sobre instal.lació o servei ocult en fase de redacció, que siguin necessàris per l'execució de la restauració i amb autorització de la Direcció d'obra (P - 0)	1,000.00	9.000	9,000.00

TOTAL Subcapitol 01.10.02 9,000.00

Obra 01 PDE-22361
Capitol 10 NO TRAMIFICAT
Subcapitol 03 Acció cultural

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	9,156.32	1.000	9,156.32

TOTAL Subcapitol 01.10.03 9,156.32

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	42,012.13
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS I RETIRADA D'EQUIPAMENTS	234,829.71
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	122,258.64
Capítol	01.04	RESTAURACIÓ AMBIENTAL	116,924.64
Capítol	01.05	ARRANJAMENT D'INFRAESTRUCTURES	20,985.41
Capítol	01.06	SERVEIS AFECTATS	37,115.02
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	7,252.83
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	2,486.73
Capítol	01.09	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE L'ACTUACIÓ	8,000.00
Capítol	01.10	NO TRAMIFICAT	18,556.32
Obra	**01**	**PDE-22361**	**610,421.43**
		610,421.43	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PDE-22361	610,421.43
			610,421.43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		610,421.43
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 610,421.43		79,354.79
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 610,421.43		36,625.29
Subtotal		726,401.51
21 % IVA SOBRE 726,401.51		152,544.32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	878,945.83

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS SETANTA-VUIT MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)

Reus, Abril de 2024

Enginyer Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer de Mines
Enginyer Civil

ADESTI Enginyeria