PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS APLICABLE AL CONTRACTE DE SERVEIS RELATIU AL MANTENIMENT INTEGRAL DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS, DIVIDIT EN DOS LOTS (Exp. 2025/41483)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL

CAPÍTOL 1: ASPECTES GENERALS

1. OBJECTE DEL PLEC

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

3. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI

4. PLA DE TREBALL ANUAL

5. MANTENIMENT INTEGRAL

5.1 MANTENIMENT CONDUCTIU – PREVENTIU I NORMATIU
5.2 MANTENIMENT CORRECTIU I DE REPOSICIÓ
5.3 MANTENIMENT POST RIUADES I PER ACTUACIONS SOBREVINGUDES
5.4 MILLORES I ALTRES TREBALLS
5.5 ABSÈNCIES, SUBSTITUCIONS I VACANCES
5.6 REQUERIMENT AMBIENTALS

6. TASQUES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

6.1 LOT - 1 (Capítol 2)
- 6.1.1 Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs (Capítol 2, Punt A)
- 6.1.2 Manteniment de la Zona de la Desembocadura (Capítol 2, Punt B)
- 6.1.3 Servei d'Informació dels usos i gestió dels accessos de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt C)
- 6.1.4 Manteniment de les instal·lacions de l'Estació per al Tractament i la Impulsió d'Aigua Freàtica per al reg (Capítol 2, Punt D)
- 6.1.5 Programació, manteniment, neteja i desinfecció del sistema de reg de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt E)
- 6.1.6 Presa de mostres de l'aigua del sistema de reg per aspersió de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt F)
- 6.1.7 Presa de mostres d'aigua i posterior anàlisi de les mateixes per determinar la presència del bacteri de la legionel·la (Capítol 2, Punt G)

6.2 LOT - 2 (Capítol 3)
- 6.2.1 Manteniment de les Zones Humides (Capítol 3, Punt A)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.2 Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac (Capítol 3, Punt B)
6.2.3 Manteniment del recinte de l'Estació de Control de Qualitat de l'Aigua (ECQA) i de la Sala de Bombes de les Zones Humides (Wetlands) (Capítol 3, Punt C)
6.2.4 Presa de mostres d'aigua a les Zones Humides (Capítol 3, Punt D)
6.2.5 Seguiment avifaunístic i observació d'altres vertebrats (Capítol 3, Punt E)
6.2.6 Recompte de densitats de larves de quironòmid i tractament amb biocida (Capítol 3, Punt F)
6.2.7 Obertura i tancament dels accessos de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac (Capítol 3, Punt G).

7. GESTIÓ DE RESIDUS
7.1 RETIRADA DE RESIDUS

8. DOCUMENTS DE TREBALL

9. INVENTARI

10. CALENDARI I HORARI DE TREBALL

11. MITJANS HUMANS, TÈCNICS I DE SUPORT
11.1 MITJANS HUMANS
11.1.1 Cap del servei
11.1.2 Encarregat/da del servei
11.1.3 Equip d'intervenció
11.1.4 Equip d'informació dels usos i gestió dels accessos
11.1.5 Equip d'obertura i tancament dels accessos la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac
11.2 REQUERIMENTS SOCIALS
11.3 PLA DE FORMACIÓ
11.4 UNIFORMITAT-VESTUARI
11.5 MITJANS TÈCNICS I DE SUPORT
11.5.1 Recinte Logístic
11.5.2 Maquinària i vehicles
11.5.3 Mitjans auxiliars i eines
11.5.4 Materials i estocs
11.5.5 Altres mitjans personals i tècnics

12. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

13. IMATGE CORPORATIVA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

14. TRANSICIÓ DEL SERVEI

15. CONTROL DE QUALITAT

15.1 OBJECTE
15.2 DISPONIBILITAT
15.3 DEFINICIÓ DELS DIFERENTS CONCEPTES DE QUALITAT
15.4 ASPECTES AVALUABLES DEL CONTROL DE QUALITAT
15.4.1 Valoració dels Nivells de Qualitat
15.4.2 Disponibilitat Global Mensual (D)
15.4.3 Sistema d'avaluació mensual de la Disponibilitat Global Mensual (D)
15.5 MANTENIMENT POST RIUADES

16. INFRACCIONS I PENALITATS

16.1 INCOMPLIMENTS OBJECTE DE PENALITATS

17. IMPREVISTOS I DANYS

CAPÍTOL 2: LOT 1 ZONA D'ÚS PÚBLIC I DESEMBOCADURA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS - DESCRIPCIÓ DE LES FUNCIONS DETALLADES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

A. MANTENIMENT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE SANTA COLOMA DE GRAMENET I SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. JARDINERIA

1.1. GESPA
1.1.1. Neteja
1.1.2. Sega i retall de vores
1.1.3. Perfilat de vores
1.1.4. Escarda
1.1.5. Escarificat
1.1.6. Aireig
1.1.7. Encebament
1.1.8. Ressembra
1.1.9. Adobat
1.1.10. Reg
1.1.11. Esbrossat d'esculleres
1.1.12. Tractaments fitosanitaris
1.1.13. Valoració de la Qualitat
1.2. PRAT URBÀ
1.2.1. Neteja

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.2. Sega i/o retall de vores
1.2.3. Perfilat de vores
1.2.4. Ressembra
1.2.5. Adobat
1.2.6. Reg
1.2.7. Esbrossat d'esculleres
1.2.8. Tractaments fitosanitaris
1.2.9. Valoració de la Qualitat

1.3. ARBUSTS I/O ASSIMILABLES
1.3.1. Poda/esporga de control
1.3.2. Escarda i rastellat
1.3.3. Refeta d'escossells
1.3.4. Tractaments fitosanitaris
1.3.5. Valoració de la Qualitat

2. MANTENIMENT DEL MOBILIARI

2.1. ELEMENTS VERTICALS I MURALS DE SENYALITZACIÓ
2.1.1. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
2.1.2. Valoració de la Qualitat

2.2. TANQUES I BARANES DELS ACCESSOS I DE SEGURETAT
2.2.1. Neteja i greixatge
2.2.2. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
2.2.3. Revisió
2.2.4. Pintat
2.2.5. Valoració de la Qualitat

2.3. PAPERERES
2.3.1. Neteja
2.3.2. Buidat
2.3.3. Valoració de la qualitat

2.4. ARMARIS DELS PROGRAMADORS DE REG/ELÈCTRICS
2.4.1. Neteja i greixatge
2.4.2. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
2.4.3. Pintat
2.4.4. Valoració de la Qualitat

3. MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

3.1. ACCESSOS I ASFALTS
3.1.1. Neteja
3.1.2. Control de la vegetació
3.1.3. Revisió
3.1.4. Pintat senyalització
3.1.5. Valoració de la Qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

4.1. MURS

4.1.1. Neteja de grafits i retirada d'adhesius

4.1.2. Valoració de la Qualitat

5. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

5.1. INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG PER ASPERSIÓ

5.1.1. Manteniment i gestió del programari de telegestió

5.1.2. Control dels programadors

5.1.3. Control d'electrovàlvules i aspersors

5.1.4. Purgues

5.1.5. Control de temperatures

5.1.6. Valoració de la Qualitat

5.2. SOBREEIXIDORS DE LES PRESES

5.2.1. Neteja

5.2.2. Valoració de la Qualitat

5.3. INSTAL·LACIONS DE LA XARXA DE SANEJAMENT

5.3.1. Neteja

5.3.2. Control de la vegetació

5.3.3. Revisió

5.3.4. Valoració de la Qualitat

B. MANTENIMENT DE LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

1. JARDINERIA

1.1. PRAT DE LA DESEMBOCADURA

1.1.1. Neteja

1.1.2. Sega dels sota ponts

1.1.3. Ressembra

1.1.4. Adobat

1.1.5. Reg manual/automàtic

1.1.6. Esbrossat d'esculleres

1.1.7. Tractaments fitosanitaris

1.1.8. Valoració de la Qualitat

1.2. MOTA

1.2.1. Neteja

1.2.2. Poda/esporga de control

1.2.3. Adobat

1.2.4. Escarda manual

1.2.5. Refeta d'escossells

1.2.6. Tractaments fitosanitaris

1.2.7. Valoració de la Qualitat

1.3. ARBUSTS I/O ASSIMILABLES

1.3.1. Poda/control

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.2. Adobat
1.3.3. Escarda i rastellat
1.3.4. Refeta d'escossells
1.3.5. Reg manual
1.3.6. Tractaments fitosanitaris
1.3.7. Valoració de la Qualitat

2. MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

2.1. CAMINS DE SERVEI
2.1.1. Neteja
2.1.2. Repàs i anivellat
2.1.3. Control de la vegetació
2.1.4. Valoració de la Qualitat

3. MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

3.1. LLACUNES DE LA DESEMBOCADURA
3.1.1. Neteja de l'entorn
3.1.2. Neteja làmina d'aigua
3.1.3. Neteja fons
3.1.4. Control de la vegetació
3.1.5. Valoració de la Qualitat

4. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS I ELS RECINTES

4.1. INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG A LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA
4.1.1. Control dels programadors
4.1.2. Control dels sistemes
4.1.3. Valoració de la Qualitat

C. SERVEI D'INFORMACIÓ DELS USOS I GESTIÓ DELS ACCESSOS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI
2. TASQUES
2.1. PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI D'INFORMACIÓ
2.2. COMPORTAMENT I IMATGE DEL PERSONAL
3. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

D. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ESTACIÓ DEL PARC DE LA RAMBLETA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS PER AL TRACTAMENT I LA IMPULSIÓ D'AIGUA FREÀTICA PER AL REG

1. TASQUES
2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E. PROGRAMACIÓ, MANTENIMENT, NETEJA I DESINFECCIÓ DEL SISTEMA DE REG DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1. **TASQUES**
2. **VALORACIÓ DE LA QUALITAT**

F. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA DEL SISTEMA DE REG PER ASPERSIÓ DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1. **TASQUES**
2. **VALORACIÓ DE LA QUALITAT**

G. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA I POSTERIOR ANÀLISI DE LES MATEIXES PER DETERMINAR LA PRESÈNCIA DEL BACTERI DE LA LEGIONEL·LA

1. **TASQUES**
2. **VALORACIÓ DE LA QUALITAT**

CAPÍTOL 3: LOT 2 ZONES HUMIDES DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS - DESCRIPCIÓ DE LES FUNCIONS DETALLADES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

A. MANTENIMENT DE LES ZONES HUMIDES

1. JARDINERIA

1.1. ZONES HUMIDES (WETLANDS)
- 1.1.1. Neteja
- 1.1.2. Sega
- 1.1.3. Esbrossat perimetral
- 1.1.4. Tractaments fitosanitaris
- 1.1.5. Valoració de la Qualitat

1.2. PRADES I ZONES DE TRANSICIÓ
- 1.2.1. Neteja
- 1.2.2. Ressembra
- 1.2.3. Valoració de la Qualitat

2. MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

2.1. CAMINS DE SERVEI
- 2.1.1. Neteja
- 2.1.2. Repàs i anivellat
- 2.1.3. Valoració de la Qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

3.1. LLACS DEL REC COMTAL

3.1.1. Neteja de l'entorn
3.1.2. Neteja làmina d'aigua
3.1.3. Neteja fons
3.1.4. Control de la vegetació
3.1.5. Valoració de la Qualitat

4. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

4.1. INSTAL·LACIONS DELS WETLANDS

4.1.1. Control arquetes grup i cabalímetres
4.1.2. Neteja arquetes grup
4.1.3. Revisió i control arquetes sortida inclosos els tubs i les subjeccions
4.1.4. Control nivell inundació
4.1.5. Neteja arquetes sortida
4.1.6. Valoració de la Qualitat

4.2. SOBREEIXIDORS DE COL·LECTORS

B. MANTENIMENT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE MONTCADA I REIXAC

1. JARDINERIA

1.1. PRAT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1.1.1. Neteja
1.1.2. Sega
1.1.3. Ressembra
1.1.4. Adobat
1.1.5. Reg manual
1.1.6. Tractaments fitosanitaris
1.1.7. Valoració de la Qualitat

1.2. ARBUSTS I/O ASSIMILABLES

1.2.1. Poda/esporga de control
1.2.2. Adobat
1.2.3. Escarda i rastellat
1.2.4. Refeta d'escossells
1.2.5. Reg manual
1.2.6. Tractaments fitosanitaris
1.2.7. Valoració de la Qualitat

2. MANTENIMENT DE PAVIMENTS

2.1. ACCESSOS I ASFALTS

2.1.1. Neteja
2.1.2. Control de la vegetació
2.1.3. Revisió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.4. Valoració de la Qualitat

3. MANTENIMENT DEL MOBILIARI

3.1. TANQUES I BARANES DELS ACCESSOS

3.1.1. Neteja i greixatge
3.1.2. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
3.1.3. Revisió
3.1.4. Pintat
3.1.5. Valoració de la Qualitat

3.2. PAPERERES

3.2.1. Neteja.
3.2.2. Buidat
3.2.3. Valoració de la Qualitat

C. MANTENIMENT DEL RECINTE DE L'ESTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'AIGUA (ECQA) I DE LA SALA DE BOMBES DE LES ZONES HUMIDES (Wetlands)

1. MANTENIMENT DE L'ESTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'AIGUA (ECQA)

1.1. TASQUES

1.1.1. Neteja de l'edifici i de l'entorn
1.1.2. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
1.1.3. Comprovació d'instal·lacions
1.1.4. Revisió cobertes
1.1.5. Pintura interiors i exteriors

1.2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

2. MANTENIMENT DE LA SALA DE BOMBES DE LES ZONES HUMIDES (Wetlands)

2.1. TASQUES

2.1.1. Comprovació i manteniment dels grups de bombes
2.1.2. Neteja del dipòsit de retenció d'aigua
2.1.3. Neteja de grafits i retirada d'adhesius
2.1.4. Pintura exteriors

2.2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

D. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA A LES ZONES HUMIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. TASQUES
2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

E. SEGUIMENT AVIFAUNÍSTIC I OBSERVACIÓ D'ALTRES VERTEBRATS

1. TASQUES
2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

F. RECOMPTE DE DENSITATS DE LARVES DE QUIRONÒMID I TRACTAMENT AMB BIOCIDA

1. TASQUES
   1.1.TRACTAMENT AMB BIOCIDA
2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

G. SERVEI D'OBERTURA I TANCAMENT DELS ACCESSOS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE MONTCADA I REIXAC
Equip d'obertura i tancament dels accessos la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac

1. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI
2. TASQUES
   2.1 CAPACITACIÓ DEL PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI D'OBERTURA I TANCAMENT
   2.2 COMPORTAMENT I IMATGE DE L'EQUIP D'OBERTURA I TANCAMENT DELS ACCESSOS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE MONTCADA I REIXAC
3. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

ANNEXOS

1. LLISTAT 1 I LLISTAT 2 DE PREUS UNITARIS MÀXIMS A OFERTAR PEL MANTENIMENT CORRECTIU I DE REPOSICIÓ I PEL MANTENIMENT POST RIUADES I EVENTUALITATS IMPREVISTES

2. INVENTARI DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

3. PROGRAMA ANUAL ESPECÍFIC EN APLICACIÓ DEL PLA D'AUTOCONTROL PER A LA PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LOSI

4. MODEL DE COMUNICAT DIARI DE CONTROL DEL SERVEI D'INFORMACIÓ DELS USOS I GESTIÓ DELS ACCESSOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. **ESTAT DE LES ARQUETES I DE LES PARCEL·LES DE LES ZONES HUMIDES**

6. **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

7. **PLÀNOLS**
   a) **Plànol de Situació**
   b) **Plànol Esquema de Zonificació**
   c) **Plànols de Zonificació (fulls 1 a 4)**

8. **PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT.** Aprovats per la Generalitat de Catalunya per autoritzar l'ús públic d'aquest espai per al lleure de la ciutadania (Resolucions de la Junta d'Aigües de 14 de juny de 1999 i de l'Agència Catalana de l'Aigua d'11 d'agost de 2003)

9. **PLA D'USOS**. Aprovats per la Generalitat de Catalunya per autoritzar l'ús públic d'aquest espai per al lleure de la ciutadania (Resolucions de la Junta d'Aigües de 14 de juny de 1999 i de l'Agència Catalana de l'Aigua d'11 d'agost de 2003)

10. **PLA D'EMERGÈNCIA**. Aprovats per la Generalitat de Catalunya per autoritzar l'ús públic d'aquest espai per al lleure de la ciutadania (Resolucions de la Junta d'Aigües de 14 de juny de 1999 i de l'Agència Catalana de l'Aigua d'11 d'agost de 2003).

11. **PLA D'AUTOPROTECCIÓ DEL PARC FLUVIAL DE MONTCADA I REIXAC**. Aprovat per la Comissió Permanent de la Comissió de Protecció Civil de l'Ajuntament de Montcada i Reixac.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTOL 1

ASPECTES GENERALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE DEL PLEC

En el present Plec es recullen les prescripcions tècniques particulars que hauran de regir la contractació per a la prestació del *"Servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs, dividit en dos lots"* .

El manteniment integral engloba els àmbits de jardineria, sistema de reg, mobiliari, paviments, instal·lacions i edificacions del parc fluvial. Inclou el subministrament dels mitjans materials i l'aportació dels recursos humans necessaris per a la realització de totes les operacions dirigides a la conservació del parc. Així mateix, engloba el control dels accessos al parc, donar informació al públic dels usos permesos al mateix, i també, el seguiment de la millora ambiental de l'espai.

En aquesta contractació es pretén contractar nivells de qualitat i manteniment idonis del parc fluvial i no un determinat nombre d'operacions cobertes pel contracte o de tasques compreses en el seu import. Les falles de disponibilitat, d'una banda, i les deficiències en el servei, de l'altra, afectaran a la retribució del servei de conservació i manteniment contractat en la forma com es defineix en aquest Plec. Les empreses licitadores hauran de dimensionar els serveis de manera que es garanteixi en tot moment el compliment dels nivells de qualitat establerts en aquest Plec.

L'empresa contractista assumirà íntegrament el criteri de disponibilitat –segons es descriu en aquest Plec–, es concentrarà en la prestació del servei i estendrà el seu abast fins a garantir els nivells de disponibilitat necessaris per al compliment de la prestació del servei objecte de la contractació.

A l'objecte d'una major operativitat i, tenint en compte el gran nombre d'operacions a realitzar, totes les activitats derivades del manteniment integral objecte d'aquesta contractació es divideixen en dos lots i es realitzaran d'acord a les disposicions descrites al Capítol 2 (Lot -1) i al Capítol 3 (Lot - 2) d'aquest plec.

Tanmateix, aquesta divisió per lots té com a principal objectiu que les empreses que es presenten tinguin l'especialització que es requereix per a les tasques pròpies del servei a desenvolupar i d'aquesta manera assolir el màxim nivell d'eficiència en la prestació del servei.

L'especialització permet una major capacitació del personal i organització de les tasques a desenvolupar, el que suposa una millora en la producció així com una disminució de costos i en definitiva, un increment en la productivitat.

D'altra banda les tasques i els processos definits per a cada lot són diferents degut a que en el Lot 1 la zona d'actuació es destina bàsicament a l'ús públic i en el Lot 2 és

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de caire ambiental i per tant la maquinaria que s'hi destini haurà de ser específica en cada cas.

Així doncs, es pretén que les empreses licitadores demostrin el seu domini en les tasques específiques que se'ls demana a més del coneixement general que s'espera.

D'aquesta manera, el contracte queda dividit en dos lots independents:

a) Lot 1 – Zona d'ús públic i desembocadura del Parc Fluvial del Besòs (Capítol 2 d'aquest Plec) que inclou les següents funcions de manteniment:

- Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs.
- Manteniment de la Zona de la Desembocadura.
- Servei d'informació dels usos i gestió dels accessos de la Zona d'Ús Públic de Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs.
- Manteniment de les instal·lacions de l'Estació del Parc de la Rambleta de Sant Adrià de Besòs per al tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg.
- Programació, manteniment, neteja i desinfecció del sistema de reg de la Zona l'Ús Públic.
- Presa de mostres de l'aigua del sistema de reg per aspersió de la Zona d'Ús Públic.
- Presa de mostres d'aigua i posterior anàlisi de les mateixes per a determinar la presència del bacteri de la legionel·la.

b) Lot 2 – Zones humides del Parc Fluvial del Besòs (Capítol 3 d'aquest Plec) que inclou les següents funcions de manteniment:

- Manteniment de les Zones Humides
- Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac
- Manteniment del recinte de l'Estació de Control de Qualitat de l'Aigua (ECQA) i de la Sala de Bombes de les Zones Humides (Wetlands)
- Presa de mostres d'aigua a les Zones Humides
- Seguiment avifaunístic i observació d'altres vertebrats dins l'àmbit del Parc Fluvial del Besòs.
- Recompte de densitats de larves de quironòmid i tractament amb biocida en els punts definits.
- Obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del present plec abasta la totalitat del Parc Fluvial del Besòs, així com els seus accessos (i les instal·lacions situades físicament fora del parc).

Les tasques a realitzar resten descrites als Capítols 2 i 3 d'aquest plec.

El parc té una longitud de 9 quilòmetres i s'ubica entre els murs que delimiten els dos marges de la llera del riu Besòs des de la confluència amb el riu Ripoll fins la desembocadura al mar Mediterrani.

Des d'un punt de vista morfològic i funcional està dividit en tres zones ben diferenciades:

- Zones Humides: des del Pont de Montcada, al terme municipal de Montcada i Reixac, fins al Pont de la Pota Nord de Santa Coloma de Gramenet, es desenvolupen els primers 3 quilòmetres i escaig del parc, amb 58 parcel·les de Zones Humides (wetlands) envoltades de zones de prat fluvial, restringides a l'ús públic. D'altra banda, dins aquest àmbit de les zones humides hi ha una petita zona d'ús públic, accessible per les persones usuàries des del marge dret mitjançant 4 accessos que disposen de rampa o escales i grades. Aquest espai disposa d'un vial asfaltat per permetre el pas de persones, bicicletes i vehicles de manteniment i emergències. La vegetació està formada majoritàriament per prat i vegetació arbustiva.
- Zona d'Ús Públic: des del Pont de la Pota Nord de Santa Coloma de Gramenet fins al Pont del Ferrocarril de Sant Adrià de Besòs, amb una longitud de gairebé 5 quilòmetres, es troba la Zona d'Ús Públic, accessible per les persones usuàries des d'ambdós marges mitjançant 20 accessos que disposen de rampes i escales. Aquest espai disposa d'un vial asfaltat per permetre el pas de persones, bicicletes i vehicles de manteniment i emergències, i una vegetació formada majoritàriament per gespa trepitjable i algun sector de prat.
- Zona de la Desembocadura: abasta els darrers 400 m. del parc, i és un espai estratègic pel seu interès ambiental i paisatgístic que està restringit a l'ús públic.

Cadascuna de les zones es descriu gràficament als plànols adjunts (Annex 7).

3 CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI

L'empresa contractista, atenent a cada lot, haurà de posar els recursos que siguin necessaris per a l'obtenció d'un nivell de qualitat acceptable, per obtenir la plena disponibilitat de l'espai, en base als criteris establerts a l'apartat de Control de Qualitat (Capítol 1, Punt 15), en el que es defineixen també les deduccions econòmiques aplicables a les penalitats o infraccions per deficiències en el servei (Capítol 1, Punt 16).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Convé insistir que el servei s'orienta al manteniment de condicions d'ús òptimes de l'espai –i no a la realització d'un determinat nombre d'operacions cobertes pel contracte o de tasques compreses en el seu import–.Això significa que les tasques a efectuar, descrites en aquest Plec s'hauran d'executar tantes vegades com siguin necessàries garantint el mínim d'operacions establert en cada tasca per garantir la plena disponibilitat de l'espai.

Aquest manteniment s'organitzarà d'acord amb el Pla de Treball Anual (Capítol 1, Punt 4 d'aquests plecs) que hauran de presentar les empreses licitadores juntament amb la seva oferta.

L'òrgan gestor facilitarà a l'empresa contractista tota la documentació que posseeix fins al moment i que sigui necessària per a la realització de la prestació del servei. També indicarà exactament el nivell i detall de la documentació a presentar per a una millor gestió del manteniment.

4 PLA DE TREBALL ANUAL

Les empreses licitadores presentaran en la seva oferta el Pla de Treball Anual com a document de planificació del manteniment integral objecte d'aquesta contractació que inclourà la programació anual de totes les tasques a realitzar, aportant tots els detalls que les empreses creguin convenients, demostrant que han entès les necessitats del servei a executar (veure Capítol 1, Punt 11). Aquest Pla de Treball tindrà una vigència de 2 anys. **La no presentació d'aquest Pla serà causa d'exclusió de la licitació**.

Aquest Pla es redactarà en base a les prescripcions contingudes en aquest Plec i tindrà l'objectiu d'acomplir els nivells de qualitat fixats en aquest document. També haurà de tenir presents les prescripcions contingudes als Plans específics del Parc Fluvial del Besòs: Pla d'Explotació i Manteniment (Annex 8), Pla d'Usos (Annex 9), i Pla d'Emergència (Annex 10), aprovats per la Generalitat de Catalunya per autoritzar l'ús públic d'aquest espai per al lleure de la ciutadania (Resolucions de la Junta d'Aigües de 14 de juny de 1999 i de l'Agència Catalana de l'Aigua d'11 d'agost de 2003), així com el Pla d'Autoprotecció de Montcada i Reixac (Annex 11), i garantirà:

a) La conservació de l'espai en condicions de plena disponibilitat, tant pel que fa a les prestacions funcionals com al seu aspecte.
b) L'operativitat de les instal·lacions, equips i elements en condicions segures.
c) La supervisió i control d'ambdós punts anteriors, atenent criteris de qualitat objectius.
d) La predicció de la vida útil dels equips i elements de la instal·lació.

Les empreses contractistes hauran de desenvolupar el servei tots els dies de l'any de forma que sempre hi hagi presència de personal al parc duent a terme les operacions derivades del servei. L'existència de dies festius (ja siguin locals, autonòmics o estatals) no serà motiu per a reduir la prestació del servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 MANTENIMENT INTEGRAL

Les operacions que constituiran el manteniment integral objecte d'aquesta contractació són totes aquelles necessàries per al manteniment ordinari (manteniment conductiu, preventiu i normatiu), el manteniment correctiu i de reposició, així com el manteniment post riuades i eventualitats imprevistes.

El manteniment integral engloba els àmbits de jardineria, sistema de reg, mobiliari, paviments, instal·lacions i edificacions del parc fluvial. Inclou el subministrament dels mitjans materials i l'aportació dels recursos humans necessaris per a la realització de totes les operacions dirigides a la conservació del parc. Així mateix, engloba la gestió dels accessos al parc, el donar informació al públic dels usos permesos al mateix, i també, el seguiment de la millora ambiental de l'espai.

5.1 MANTENIMENT CONDUCTIU - PREVENTIU I NORMATIU

El manteniment conductiu - preventiu i normatiu, d'acord amb el Pla d'Explotació i Manteniment específic del parc (Annex 8), comprèn les operacions necessàries per a garantir la conservació i el bon funcionament de l'espai, per tal de preservar el nivell idoni de qualitat de funcionament i de disponibilitat de la jardineria i el reg; el mobiliari; els paviments; els elements construïts i les instal·lacions durant la seva vida útil; i les neteges necessàries per a mantenir la disponibilitat de l'espai. S'inclouen en el manteniment conductiu l'arranjament dels desperfectes que es puguin produir en l'espai derivats de la pròpia activitat del parc. Engloba també, la gestió dels accessos al parc, el donar informació al públic dels usos permesos al mateix, i també, el seguiment de la millora ambiental de l'espai.

Pels retards, la incorrecta classificació d'avaries (urgents/no urgents) o incompliments en la realització de les tasques s'imposaran al contractista penalitats, si s'escau, com a deficiències del servei, segons aquest Plec. (Capítol 1, Punt 16)

Les reparacions i feines de manteniment es realitzaran segons els criteris de qualitat definits en aquest Plec, que podran ser reajustats segons les necessitats del servei i les instruccions de l'òrgan gestor.

Queda prohibit introduir vehicles en les zones de gespa i prat excepte la maquinària específica per realitzar les feines pròpies del manteniment. Es tindrà especial cura a l'hora de conduir vehicles motoritzats, adequant la velocitat per tal d'extremar la seguretat.

Les tasques pròpies del manteniment objecte del contracte engloben, en tot cas, la disponibilitat de materials, maquinària i eines en el lloc en què han de ser utilitzats, per la qual cosa l'empresa contractista transportarà amb els seus propis mitjans tots aquests recursos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2 MANTENIMENT CORRECTIU I DE REPOSICIÓ

Consisteix en aquelles operacions que tenen per objecte corregir defectes i deterioraments produïts per l'actuació de diversos agents. L'empresa contractista s'obliga també a l'execució de tots aquells treballs de manteniment i conservació correctiu que s'assenyalin per part de la Direcció mitjançant ordres de treball.

Quan els deterioraments siguin atribuïbles a la contracta, les mesures correctores aniran a compte seu. Quan siguin atribuïbles a causes no imputables a l'empresa contractista, es cursaran ordres de treball que s'abonaran d'acord amb la llista de preus unitaris ofertats (Annex 1 d'aquests plecs) i que constituirà part del contracte. En cas d'haver-hi partides no incloses al llistat, s'hauran d'aprovar prèviament a l'encàrrec de la feina i preferentment es prendran de base els quadres de preus de l'ITEC vigents en aquell moment.

5.3 MANTENIMENT POST RIUADES I PER ACTUACIONS SOBREVINGUDES

Quan és produeixi una avinguda al riu s'activarà l'estat d'alerta hidrològica del parc i s'haurà de tancar (veure Pla d'Emergència Annex 10).

Un cop es desactivi l'alerta hidrològica, pot succeir que l'avinguda hagi produït danys importants el que comportarà el canvi de programació de tasques del manteniment conductiu - preventiu i normatiu i del manteniment correctiu i de reposició, per tal de restituir l'espai a l'estat de plena disponibilitat (D) (veure Capítol 1, Punt 15.2). **En aquest supòsits serà quan es posarà en marxa l'operatiu del manteniment post riuades per tal d'esmenar els efectes negatius produïts per la riuada al parc.**

Quan es produeixin aquest tipus de situacions al parc s'entendrà que les tasques de manteniment que hagi de realitzar l'empresa contractista variaran i passaran a ser manteniment post riuades.

En qualsevol cas, quan s'hagin de dur a terme aquestes actuacions de manteniment post riuades, serà l'òrgan gestor qui emetrà les corresponents ordres de treball i li assenyalarà a l'empresa contractista l'ordre de prioritat dels treballs a realitzar per a la restitució de l'espai a l'estat de plena disponibilitat.

Aquestes ordres de treball emeses per a la realització dels treballs derivats del manteniment post riuades quedaran recollides en el Llibre d'Ordres de Treball.

Els treballs del manteniment post riuades consistiran en la retirada en tot l'àmbit del parc de tots els materials diversos aportats pel riu en el transcurs de l'avinguda i la reparació o substitució de tots els elements del parc que s'hagin pogut deteriorar degut a la situació, entenent aquest últim cas com a actuacions sobrevingudes.

Serà obligació de l'empresa contractista disposar els mitjans humans i materials precisos per tal de complir les ordres de treball i restablir la plena disponibilitat (D) de l'espai en el menor temps possible, a partir del moment en que es desactivi l'estat d'alerta hidrològica del parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'empresa contractista haurà de tenir present que, **mentre s'estiguin realitzant actuacions de manteniment post riuada, el personal de la contracta serà l'encarregat de restituir l'espai a la plena disponibilitat del parc**. En cas d'haver de contractar personal extra o maquinaria necessària per a realitzar tasques específiques com a conseqüència del manteniment post riuades, l'empresa contractista haurà de tenir present que podrà facturar els treballs extres (únicament quan sigui per personal extra o maquinària extra, mai seran facturables el personal ni la utilització de maquinària adscrita al manteniment conductiu), que hagi realitzat, un cop acabats i acceptats de forma satisfactòria per l'òrgan gestor. La facturació es farà en base al Llistat de Preus Unitaris que hagi ofertat a la baixa l'empresa contractista.

Així doncs, les empreses licitadores hauran de presentar, juntament amb la seva oferta, una proposta a la baixa dels preus de la Llista de Preus Unitaris Màxims (Annex 1). En cas que l'empresa resulti ser l'adjudicatària del contracte, la seva proposta quedarà incorporada al contingut del contracte.

Un cop hagin finalitzat aquestes actuacions de manteniment post riuada i es restitueixi l'espai a la plena disponibilitat (D), l'empresa contractista seguirà la programació del manteniment conductiu - preventiu i normatiu i del manteniment correctiu i de reposició del parc.

5.4 MILLORES I ALTRES TREBALLS

L'empresa contractista està obligada a l'execució de tots aquells treballs que dins de l'àmbit del Parc siguin assenyalats per part de l'òrgan gestor mitjançant les ordres de treball. L' empresa contractista elaborarà pressupostos d'acord amb el llistat de preus unitaris ofertats. En cas d'haver-hi partides no incloses al llistat, es prendran de base els quadres de preus de l'ITEC vigents en aquell moment i l'òrgan gestor l'haurà d'aprovar el pressupost previ a l'encàrrec de la feina.

5.5 ABSÈNCIES, SUBSTITUCIONS I VACANCES

La Diputació es reserva el dret de controlar l'assistència i permanència del personal de l'empresa contractada en el seu lloc de treball. També podrà efectuar els controls periòdics que estimi oportuns sol·licitant la documentació que es requereixi del personal assignat per part de l'empresa contractista als centres objecte del contracte (nòmines, RLC i RNT (TC's), controls presencials i d'assistència, etc.).

En cas que l'empresa cregui necessari substituir a algun treballador/a, sempre i quan el servei no en resulti afectat, ho ha de comunicar al responsable del contracte amb la suficient antelació.

En cas de vaga o aturada laboral l'empresa contractista haurà d'assegurar un servei mínim consistent en: obertura i tancament del Parc, servei d'informació a les persones usuàries, neteja de les instal·lacions del Parc Fluvial del Besòs (papereres, accessos i paviments). Igualment l'empresa contractista es compromet a cobrir les baixes, les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vacances i el gaudiment de qualsevol altre dret personal, garantint sempre el servei. En aquest sentit l'empresa contractista comunicarà prèviament per escrit qualsevol substitució i lliurarà la documentació corresponent al nou personal.

L'empresa contractista haurà de mantenir el mateix nombre de treballadors durant els períodes de vacances i garantir la substitució del personal amb baixes perllongades segons el que estableixi la normativa vigent.

5.6 REQUERIMENT AMBIENTALS

L'empresa contractista adoptarà les mesures oportunes pel compliment de la legislació mediambiental vigent que li siguin d'aplicació al treball realitzat. Així com les mesures oportunes basades en les bones pràctiques de gestió ambiental, optant per aquells productes i serveis amb característiques de protecció i preservació del medi ambient més exigents:

a) Major eficiència i menor consum d'aigua, energia i consumibles;
b) Menor emissió de gasos amb efecte hivernacle, contaminants, partícules, pols, soroll o radiacions;
c) Energia i materials procedents de fonts renovables o reciclades;
d) Lliures de substàncies perilloses o amb baixa presència;
e) Que generin menys residus, ja siguin reutilitzables, reparables o actualitzables;
f) Amb una major vida útil;
g) Produïts amb processos ecològics o amb menor impacte ambiental;
h) Gestió ràpida i ambientalment correcta de qualsevol tipus de residu
i) Evitar la contaminació del sòl, fuites, vessaments, abocaments de líquids no desitjats.
j) Els envasos dels tractaments realitzats amb biocides seran eliminats a través de gestor autoritzat, segons la legislació vigent (Sigfito)
k) En cas de vessament o detecció d'algun vessament al riu s'haurà d'informar immediatament a l'òrgan gestor.

Les mesures ambientals que l'empresa contractista adopti per al desenvolupament del contracte, hauran de quedar reflectides en l'oferta d'una forma diferenciada, dins el Pla de treball anual.

6 TASQUES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

6.1 LOT - 1 (CAPÍTOL 2)

6.1.1 Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs (Capítol 2, Punt A)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Zona d'Ús Públic: L'empresa contractista ha de prestar el servei de manera que la Zona ha d'estar sempre disponible per als usos permesos amb un bon nivell de qualitat.

Aquesta zona abasta uns 5 quilòmetres de llera dividits en dos Sectors:

- En el marge dret compren des del Pont Vell de Santa Coloma fins el Pont del Molinet (Sector I) i des del Pont del Molinet fins el Pont del Ferrocarril (Sector II).
- En el marge esquerra compren des de l'accés Can Zam Nord (aigües amunt del pont de la B-20) fins el pont del Molinet (Sector I) i des del pont del Molinet fins al Pont del Ferrocarril (Sector II).

És accessible per a les persones usuàries mitjançant 20 accessos que disposen de rampes accessibles i escales d'accés. Des d'aquests accessos s'arriba a una franja asfaltada d'aproximadament 5 km. per marge, per permetre el pas de bicicletes i persones, així com vehicles de serveis. Abans d'arribar al curs hídric hi ha una àmplia franja de gespa trepitjable. Al llarg d'aquesta zona hi trobem 11 preses inflables que regulen el nivell de la làmina d'aigua amb l'objecte de permetre un nivell mínim d'aigua, sigui quin sigui el cabal del riu, en les diferents èpoques de l'any.

6.1.2 Manteniment de la Zona de la Desembocadura (Capítol 2, Punt B)

Zona de la Desembocadura: L'empresa contractista haurà de desenvolupar les tasques necessàries per a la conservació del prat, la mota, els arbusts, camins i llacs en bones condicions.

Aquesta darrera zona del Parc és un espai estratègic pel seu interès ecològic i paisatgístic que abasta els darrers 450 metres del riu (unes 7 ha). En aquesta zona s'ha prioritzat la seva funció ambiental i per tant està restringida a l'ús públic i no està dotada del Sistema d'Alerta Hidrològica (SAHBE).

6.1.3 Servei d'informació dels usos i gestió dels accessos de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt C)

Aquest servei s'haurà de prestar en tota la Zona d'Ús Públic de manera que pugui garantir el compliment de les disposicions dels Pla d'Usos (Annex 9), del Pla d'Explotació i Manteniment (Annex 10) i del Pla d'Emergència (Annex 11) específics del parc establerts per la Generalitat de Catalunya, o plans d'emergència municipal que afecti a l'àmbit del parc i que l'òrgan gestor estimi tenir en compte.
Qualsevol modificació en algun d'aquests plans que s'acordi per a la millora de l'ús públic del Parc Fluvial del Besòs serà considera per l'òrgan gestor i s'haurà d'executar per part de l'empresa contractista de manera que el servei no es vegi interromput ni damnificat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.4 Manteniment de les instal·lacions de l'Estació per al Tractament i la Impulsió d'Aigua Freàtica per al reg (Capítol 2, Punt D)

L'empresa contractista haurà de fer el manteniment de les instal·lacions de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg tant de la Zona d'Ús Públic del Sector II, així com també de la Zona de la Desembocadura del parc, que estan ubicades fora dels límits del parc en un recinte soterrat que es troba situat al terme municipal de Sant Adrià de Besòs.

6.1.5 Programació, manteniment, neteja i desinfecció del sistema de reg de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt E)

L'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de la programació del sistema de reg per mantenir la gespa i el prat en òptimes condicions.

El sistema de reg de la Zona d'Ús Públic (Sectors I i II) del Parc Fluvial del Besòs està telegestionat mitjançant la plataforma Hydrawise i permet controlar, programar, testar i modificar les ordres de reg de totes les zones des de qualsevol dispositiu amb connexió a Internet, amb rapidesa, facilitat i sense haver de fer-ho presencialment.

El sistema està configurat per 7 programadors (equips terminals remots) distribuïts al llarg del marge esquerre que comanden les electrovàlvules corresponents als diversos grups d'aspersors (aproximadament 1.300). Cadascun d'aquests programadors gestionen determinades zones de reg depenent de la seva localització. Aquests elements es troben ubicats en armaris elèctrics a peu de carrer fora de la llera, que a part del programador contenen un router amb tarja SIM i un sistema de ventilació temporitzat.

També hi ha boques de reg al marge esquerre entorn als accessos, així com 4 purgues telegestionades i un cabalímetre.

La Zona d'Ús Públic s'alimenta de l'aigua que prové de dues captacions d'aigua freàtica, una situada al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet (coordenades 41.447928, 2.205032) i l'altra al terme municipal de Sant Adrià de Besòs (coordenades 41.429987, 2.216159). Aquesta aigua freàtica és sotmesa als tractaments requerits per tal de reunir les condicions higienicosanitàries que la fan apta per aquest ús. L'empresa contractista haurà de vetllar pel manteniment d'aquestes condicions.

6.1.6 Presa de mostres de l'aigua del sistema de reg per aspersió de la Zona d'Ús Públic (Capítol 2, Punt F)

Per tal de garantir la qualitat química i microbiològica de l'aigua emprada en el reg, així com la durabilitat dels components de la instal·lació de reg i el desenvolupament de la vegetació plantada al parc fluvial, s'haurà de fer recollida de mostres per a un posterior anàlisi microbiològic i químic de l'aigua dels punts establerts per l'òrgan gestor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.7 Presa de mostres d'aigua i posterior anàlisi de les mateixes per determinar la presència del bacteri de la legionel·la (Capítol 2, Punt G)

Seguint les indicacions establertes al Pla d'Autocontrol (Annex 3) per a la prevenció de la legionel·losi, específic del Parc Fluvial del Besòs (document obligatori en els sistemes urbans de reg per aspersió) s'han de fer comprovacions de la qualitat de l'aigua amb una determinada freqüència, per aquest motiu s'haurà de fer la recollida de mostres per a l'anàlisi de diferents paràmetres de l'aigua així com la determinació de la presència o no del bacteri de la legionel·la.

6.2 LOT - 2 (CAPÍTOL 3)

6.2.1 Manteniment de les Zones Humides (Capítol 3, Punt A)

En aquesta zona s'ha prioritzat la seva funció ambiental i per tant, està restringida a l'ús públic i no està dotada del Sistema d'Alerta Hidrològica del riu Besòs (SAHBE).

Zones Humides: L'empresa contractista haurà de desenvolupar les tasques necessàries per a la conservació del canyís, prades, camins i llacs en bones condicions. Aquestes es localitzen al llarg dels primers 3,8 km del Parc des del Pont de Montcada al municipi de Montcada i Reixac, fins al Pont Vell del municipi de Santa Coloma de Gramenet (marge dret) i fins a l'accés de Can Zam Nord (marge esquerra). Aquest espai està restringit al públic i es caracteritza per estar envoltat de zones de prat fluvial, platges, illes, meandres i contenir 58 parcel·les (8 ha) d'aiguamolls construïts (wetlands) que realitzen el tractament terciari d'un 30% de l'efluent de la depuradora d'aigües residuals de Montcada i Reixac, per tal d'aconseguir la millora de la qualitat de l'aigua del riu Besòs amb la conseqüent millora ambiental i paisatgística del Parc Fluvial del Besòs.

6.2.2 Manteniment de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac (Capítol 3, Punt B)

Zona d'Ús Públic: L'empresa contractista ha de prestar el servei de manera que la Zona ha d'estar sempre disponible per als usos permesos amb un bon nivell de qualitat.

Aquesta zona abasta uns 750 metres de llera en el marge dret, des de la Casa de les Aigües fins a l'alçada del carrer dels Horts, aigües amunt de la passera de Montcada i Reixac.

És accessible per a les persones usuàries mitjançant 4 accessos, dos d'ells amb rampa i els altres dos amb escales i grades com a zona d'estada. Des d'aquests accessos s'arriba a una franja formigonada d'uns 750m de longitud per permetre el pas de bicicletes i persones, així com vehicles de serveis. Abans d'arribar al curs hídric hi ha una àmplia franja de prat i vegetació arbustiva plantada entorn els accessos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.3 Manteniment del recinte de l'Estació de Control de Qualitat de l'Aigua (ECQA) i de la Sala de Bombes de les Zones Humides (Wetlands) (Capítol 3, Punt C)

a) Estació de Control de Qualitat de l'Aigua (EQCA): està ubicada fora els límits del parc, al costat de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Montcada i Reixac (EDAR). Aquesta estació va ser dissenyada per fer la recollida automàtica de mostres d'aigua de l'EDAR i de les Zones Humides, així com per fer l'anàlisi automàtica de certs paràmetres. No obstant, actualment ja no està operativa com a tal.
És un recinte tancat al qual s'hi accedeix des del camí superior que uneix el Pont amb la passera de vianants de Moncada. En aquesta instal·lació es troba el quadre elèctric de les bombes d'impulsió d'aigua i el magatzem del producte biocida.

b) Sala de Bombes de les Zones Humides: estan ubicades dins dels límits del parc, al costat de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Montcada i Reixac (EDAR). Impulsen l'aigua residual tractada que prové de l'EDAR cap als 15 grups de parcel·les de wetlands dels dos marges del riu, per tal de millorar la qualitat de l'efluent i de mantenir en bones condicions la vegetació aquàtica plantada als mateixos.

c) Dipòsit de retenció d'aigua: està ubicat al costat de la sala de bombes per sota la cota dels camins de servei. Per aquest dipòsit hi passa l'aigua que subministra l'EDAR. D'aquest dipòsit de decantació les tres bombes agafen l'aigua que subministraran a les 58 parcel·les de canyís i 3 llacunes de biodiversitat.

6.2.4 Presa de mostres d'aigua a les Zones Humides (Capítol 3, Punt D)

Les Zones Humides (wetlands) tenen la funció de realitzar el tractament terciari d'una part de l'efluent de l'Estació depuradora d'aigües residuals de Montcada i Reixac (EDAR), per tal d'aconseguir la millora de la qualitat de l'aigua del riu Besòs amb la conseqüent millora ambiental i paisatgística del Parc Fluvial del Besòs. Per comprovar els rendiments de depuració de l'aigua de les parcel·les cal realitzar l'anàlisi de l'aigua abans de la sortida de l'EDAR i després de passar a través de les parcel·les.

6.2.5 Seguiment avifaunístic i observació d'altres vertebrats (Capítol 3, Punt E)

El Parc Fluvial del Besòs constitueix un espai amb una biodiversitat específica que ha anat canviant al llarg dels anys a mesura que les condicions ambientals i paisatgístiques del parc han anat millorant.

Les administracions encarregades de la gestió de l'espai comparteixen l'interès en el coneixement i la gestió de la seva biodiversitat, i des de fa temps promouen les activitats de seguiment avifaunístic i d'altres comunitats de vertebrats, per tal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'observar la seva evolució a l'espai fluvial del Besòs que comparteixen els municipis de Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona i Sant Adrià de Besòs.

6.2.6 Recompte de densitats de larves de quironòmid i tractament amb biocida (Capítol 3, Punt F)

Els quironòmids vermells (l'espècie *Chironomus riparius*) són un tipus de dípters que, si bé no comporten cap risc per a la salut pública, poden esdevenir font de preocupació per part de la població humana afectada quan proliferen en excés, per la qual cosa es fa necessari un sistema de vigilància i control d'aquestes poblacions. Per aquest motiu, es porta a terme el Programa de seguiment i control de les poblacions de Quironòmids al Baix Besòs, que consisteix en la realització de campanyes de recompte larval per tal de detectar el risc de formació de núvols d'aquests dípters. A partir d'un determinat nombre de larves es dissenya i aplica un tractament larvicida amb biocida per controlar les larves i evitar la posterior emergència d'adults voladors molestos.

6.2.7 Obertura i tancament dels accessos de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac (Capítol 3, Punt G)

Aquest servei de porteria s'haurà de prestar en la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac de manera que es pugui garantir el compliment de l'horari d'obertura i tancament donant compliment a l'ús d'aquest espai per al lleure de la ciutadania.

7 GESTIÓ DE RESIDUS

Les empreses contractistes s'obliguen a gestionar tots els residus i/o els enderrocs que resultin dels treballs de manteniment integral. Disposaran a aquest efecte dels mitjans necessaris per a la seva ràpida recollida i transport al dipòsit controlat o al centre de recollida selectiva, segons s'escaigui.

El concepte de neteja inclou l'evacuació i l'eliminació de residus el més aviat possible a partir del moment de la recollida. Fins a la seva retirada, les deixalles s'emmagatzemaran dins de bosses específiques i recipients, situats en llocs apartats de les visuals de les persones usuàries del parc. Sota cap concepte aquests residus seran dipositats en els contenidors situats a la via pública ni seran acumulats en quantitats que es creguin perilloses, a judici de l'òrgan gestor, en el cas d'avingudes.

Com a única excepció al que s'ha exposat anteriorment, es considerarà el cas d'execució de treballs post riuades que es regeixen per un pressupost específic on es prevegi l'evacuació de residus.

7.1 RETIRADA DE RESIDUS

Les empreses contractistes estan obligats a recollir, retirar i transportar fins a la planta de compostatge o abocador autoritzat tots els residus i restes de tot tipus resultants

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

dels treballs contractats. La retirada de residus del parc es farà en condicions que no interfereixin el seu normal ús i gaudi.

Sempre que es pugui, els residus o tot aquell material susceptible a ser residu, previ a ser retirat i transportat, serà recollit diferenciadament i segregadament atenent a les diferents fraccions dels residus (vidre, paper i cartró, envasos, matèria orgànica i impropis), i buscar la instal·lació més adequada a la seva naturalesa.

Pel que fa a la gestió de residus provinents de la sega de les parcel·les de canyís, al Lot-2, l'empresa contractista aportarà tants contenidors, de gran capacitat, com siguin necessaris per a la ràpida retirada de les restes vegetals. Aquests contenidors seran retirats tant bon punt estiguin plens i se'n subministraran uns altres de manera que el procés de sega/recollida no es vegi interromput.

Es considerarà inclosa aquesta operació de retirada de residus en el preu de la oferta, sigui quina sigui la seva quantitat, origen i destí. Serà al seu càrrec el pagament de les taxes corresponents als gestors autoritzats. Els costos de transport són inclosos en aquest contracte.

En el cas de trituració de restes de poda, l'empresa contractista la realitzarà "in situ" mitjançant màquina trituradora homologada (CE).

8 DOCUMENTS DE TREBALL

Les empreses contractistes hauran d'elaborar una sèrie de documents de treball que l'òrgan de gestió considera necessaris per a la bona gestió i la valoració correcta del servei:

a) Pel que fa al Lot 1 l'empresa contractista haurà de presentar els següents documents genèrics:
   - Comunicat diari de control del Servei d'Informació dels Usos i Gestió dels Accessos: inclourà relació detallada de totes les intervencions realitzades al parc derivades del servei; totes aquelles incidències que, per la seva rellevància, puguin comportar una posterior tramitació o actuació, hauran de ser descrites incorporant les dades amb el màxim detall; aquelles anomalies de funcionament de les instal·lacions que es puguin detectar en el transcurs del servei, incloent la referència de la comunicació telefònica prèvia, essent l'empresa contractista totalment responsable de posar-les sense demora en coneixement de l'òrgan gestor del parc. (Capítol 2 apartat C).
   - Informe mensual de control de rondes, a mes vençut (Capítol 2, apartat C).
   - Full de Control Estadístic de les activitats (culturals, esportives, educatives,...) efectuades al parc.
   - Informe de control de les purgues automàtiques de les canonades de reg i entrega del Certificat de neteja i desinfecció anual (Capítol 1, Punt 15.4; Capítol 2 apartat E, Punt 2).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Informe mensual de control de les purgues automàtiques de les canonades de reg i entrega del Certificat de neteja i desinfecció anual (Capítol 1 Punt 15.4; Capítol 2 apartat E Punt 2).
- Informe mensual de l'estat i del funcionament de la instal·lació de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg, ubicada a Sant Adrià de Besòs (Capítol 1 Punt 15.4; Capítol 2 apartat D Punt 2).
- Informe detallant el total de mostres d'aigua del sistema de reg recollides, amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig químic i/o microbiològic, en el mes en curs de la presa de mostres (Capítol 2 apartat F Punt 1.c).
- Informe final de resultats de la presa de mostres d'aigua del sistema de reg per a un posterior anàlisi químic i/o microbiològic, en el mes següent de la presa de mostres (Capítol 2 apartat F Punt 1.d).
- Informe detallant el total de mostres recollides, amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig de la legionel·la, en el mes en curs de la presa de mostres (Capítol 2 apartat G Punt 1.d).
- Informe final de resultats analítics de la presa de mostres per l'anàlisi de la legionel·la, en el mes següent de la presa de mostres (Capítol 2 apartat G Punt 1.e).
- Informe de les temperatures de l'aigua enregistrades als punts de mostra establerts al Pla d'autocontrol (Annex 3 d'aquests plecs) per a la prevenció de la legionel·losi.
- Albarans de subministrament de materials o hores de maquinària i transports fets servir; se n'haurà de remetre còpia a l'òrgan gestor per al control corresponent.
- Informe periòdic de la naturalesa, quantitat i lloc final de disposició, de tot residu generat o recollit.
- Informe amb les modificacions, canvis o reposicions efectuades dels programadors de reg del mes en curs i la seva ubicació (Capítol 2, apartat 5.1.2 i Capítol 2 apartat B Punt 4.1.1).
- Llistat de les mesures ambientals adoptades per al desenvolupament del contracte, especificant el tipus de mesura i en quin punt del pla de treball es tindrà en compte i com.
- Inventari actualitzat de tots els sistemes, elements i dispositius del parc que en formin part dins dels 3 primers mesos d'execució del contracte (Capítol 1 Punt 9).
- Pla de Formació específic del personal adscrit en el termini màxim de 2 mesos des de la signatura del contracte (Capítol 1 Punt 11.3).
- Acreditació del Pla de Formació al final de cada any i avaluació de l'eficàcia de la formació (Capítol 1 Punt 11.3).
- Avaluació de riscos específica per als treballadors adscrits al servei en el termini màxim de 15 dies des de la signatura del contracte (Capítol 1 Punt 12).
- Devolució del servei (Capítol 1 Punt 14): L'empresa contractista que executi la devolució del servei restarà obligada a lliurar a l'òrgan gestor, dins el mes següent a la finalització del contracte:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- la documentació completa en format digital de les reparacions efectuades
- el calendari detallat d'accions per la devolució del servei per coordinar-ho amb el nou equip de treball.

▪ Mensualment RNT (TC2) dels treballadors (Capítol 1 Punt 15.4.2).

Documents específics:

▪ Anàlisi fitosanitari i de sòls, a petició de l'òrgan gestor.
▪ Còpia del certificat d'aplicacions de tractaments fitosanitaris.

b) Pel que fa al Lot 2 l'empresa contractista haurà de presentar els següents documents genèrics:

▪ Informe setmanal de l'estat de la instal·lació (Sala de bombes de la zones humides) (Capítol 3 apartat C Punt 2.2.b)).
▪ Informe mensual de l'estat de les arquetes de sortida i de les parcel·les de les zones humides (wetlands) (veure model en l'Annex 5) (Capítol 3 apartat D Punt 1.c).
▪ Informe de resultats analítics durant el mes següent de la presa de mostres de les parcel·les de les zones humides, i entrega de la base de dades química completa (Capítol 3 apartat D Punt 1.d)).
▪ Informe mensual dels censos quinzenals avifaunístics i de les captures de les activitats d'anellament quironòmids (Capítol 3 apartat E Punt 2).
▪ Informe final anual de resultats (una còpia en paper i una còpia en digital) que inclourà la metodologia, totes les dades recollides en els diferents transsectes (censos, evidències de reproducció i incidències), la fenologia de les espècies observades, les conclusions de l'estudi, les mesures de gestió proposades i la base de dades generada (Capítol 3 apartat E Punt 1).
▪ Informe complet dels resultats de densitats larvals i de la planificació del tractament amb biocida de les larves de quironòmids, cada vegada que es faci una campanya de recompte (Capítol 3 apartat F Punts 1 i 2).
▪ Comunicat diari de control del Servei d'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac: inclourà relació detallada de totes les intervencions realitzades al parc derivades del servei; totes aquelles incidències que, per la seva rellevància, puguin comportar una posterior tramitació o actuació, hauran de ser descrites incorporant les dades amb el màxim detall; aquelles anomalies de funcionament de les instal·lacions que es puguin detectar en el transcurs del servei, incloent la referència de la comunicació telefònica prèvia, essent l'empresa contractista totalment responsable de posar-les sense demora en coneixement de l'òrgan gestor del parc (Capítol 3 apartat G).
▪ Albarans de subministrament de materials o hores de maquinària i transports fets servir; se n'haurà de remetre còpia a l'òrgan gestor per al control corresponent.
▪ Informe periòdic de la naturalesa, quantitat i lloc final de disposició, de tot residu generat o recollit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Llistat de les mesures ambientals adoptades per al desenvolupament del contracte, especificant el tipus de mesura i en quin punt del pla de treball es tindrà en compte i com.
- Inventari actualitzat de tots els sistemes, elements i dispositius del parc que en formin part dins dels 3 primers mesos d'execució del contracte (Capítol 1 Punt 9).
- Pla de Formació específic del personal adscrit en el termini màxim de 2 mesos des de la signatura del contracte (Capítol 1 Punt 11.3).
- Acreditació del Pla de Formació al final de cada any i avaluació de l'eficàcia de la formació (Capítol 1 Punt 11.3).
- Avaluació de riscos específica per als treballadors adscrits al servei en el termini màxim de 15 dies des de la signatura del contracte (Capítol 1 Punt 12).
- Devolució del servei (Capítol 1 Punt 14): L'empresa contractista que executi la devolució del servei restarà obligada a lliurar a l'òrgan gestor, dins el mes següent a la finalització del contracte:
  - la documentació completa en format digital de les reparacions efectuades
  - el calendari detallat d'accions per la devolució del servei per coordinar-ho amb el nou equip de treball.
- Mensualment RNT (TC2) dels treballadors (Capítol 1 Punt 15.4.2).

Documents específics:

- Anàlisi fitosanitari i de sòls, a petició de l'òrgan gestor.
- Còpia del certificat d'aplicacions de tractaments fitosanitaris.

9 INVENTARI

L'òrgan gestor lliura en aquest document una còpia de l'inventari del parc a les empreses contractistes (Annex 2), atenent a cada lot. Els elements inventariats estaran distribuïts per zones i instal·lacions i inclouen dades rellevants de les característiques tècniques dels equips o elements.

En els primers tres mesos d'execució del contracte, l'empresa contractista realitzarà i lliurarà a l'òrgan gestor un inventari actualitzat de tots els sistemes, elements i dispositius del parc que en formin part. Tenint en compte que l'espai ja està en explotació, l'empresa contractista té l'obligació de revisar, mantenir i actualitzar el mateix, tot subjecte a l'aprovació de l'òrgan gestor.

10 CALENDARI I HORARI DE TREBALL

El servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs s'efectuarà de forma ininterrompuda durant tots els dies de l'any, inclosos els dies festius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les diferents tasques d'aquest servei es programaran i s'executaran en calendari i horari tals que el Parc assoleixi el millor estat natural i paisatgístic i, sobretot de neteja i salubritat, perquè en gaudeixin les persones usuàries a la Zona d'Ús Públic. Tanmateix, es vetllarà per dur a terme aquestes de forma que es minimitzin els riscos i es controli l'ús públic en l'horari establert pel Pla d'Usos (Annex 9) del parc per a la Zona d'Ús Públic.
Els horaris d'obertura del Parc són els següents:

- de l'1 d'octubre fins el 31 de març de 8:00h a 18:00h
- del 1 d'abril fins el 30 de setembre de 8:00h a 21:00h.

L'empresa contractista haurà d'adaptar-se a la programació de les diferents activitats que es desenvolupen habitualment al parc i que, periòdicament, li serà facilitada per l'òrgan gestor.

Pel que fa als treballs de manteniment correctiu, es procurarà que finalitzin abans de l'hora de tancament del parc, llevat d'aquelles operacions que necessàriament s'hagin d'efectuar fora de l'horari d'ús públic, i d'aquelles derivades de fets extraordinaris que comportin actuacions urgents.

11 MITJANS HUMANS, TÈCNICS I DE SUPORT

Les empreses licitadores hauran d'exposar en el Pla de Treball Anual que presentin en la seva oferta, l'estructura i l'organització detallada de mitjans humans i els mitjans tècnics i de suport que proposi per a la realització del servei objecte de la contractació. Aquesta estructura d'organització s'haurà de fer en funció de la dimensió de la superfície total de l'espai, de manera que sobre el terreny i en l'horari oficial d'obertura del parc, sempre hi ha d'haver l'equip d'intervenció que sigui necessari per a garantir la prestació del servei.

11.1 MITJANS HUMANS

Les empreses licitadores detallaran en la seva oferta la dotació de mitjans humans i els seus perfils professionals –formació i titulació, experiència rellevant, especialitat, posició prevista i grau de disponibilitat– que s'integraran en l'operatiu.

L'òrgan gestor es reserva el dret de recusar qualsevol membre de l'equip humà destinat al contracte i exigir a l'empresa contractista la designació immediata d'una altra persona en substitució. En el cas que una persona hagi de ser substituïda, el procés que comprèn la proposta de substitució i l'aprovació o recusació per part de l'òrgan gestor es produirà en un període no superior a 48 hores. La substitució s'ha de completar en el termini d'una setmana i no s'admet cap pròrroga del termini; és responsabilitat de l'empresa contractista vincular al servei i proposar persones amb el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

perfil i capacitació adequats per a assumir les posicions encomanades, i és potestat exclusiva de l'òrgan gestor acceptar o no la proposta de l'empresa contractista.

Les empreses contractistes hauran de disposar del personal tècnic qualificat i amb els pertinents cursos de formació en matèria de seguretat i salut; carnet de nivell d'aplicador/a i manipulador/a de productes fitosanitaris; carnet d'aplicador/a de tractaments de desinsectació, desinfecció i desratització (DDD); carnet de manteniment higiènico-sanitari d'instal·lacions de risc davant la legionel·la; i titulació en treballs de jardineria per a la correcta execució dels treballs que es relacionen en aquest Plec.

El servei serà efectuat sempre pel mateix personal, al que s'haurà de formar en uns coneixements específics del seu àmbit de treball, d'acord amb els plans reguladors del Parc Fluvial del Besòs: Pla d'Explotació i Manteniment (Annex 8), Pla d'Usos (Annex 9) i Pla d'Emergència (Annex 10). També haurà de tenir nocions bàsiques de jardineria; de la ubicació i característiques dels sistemes de reg i altres materials susceptibles de ser malmesos; dels punts de desguàs de col·lectors; del tipus de tasques de manteniment que es fan al parc; de la situació dels accessos al parc; del tipus d'incidències que es produeixen habitualment de manera estacional i, en general, de tots aquells aspectes i informacions que hagin de transmetre al personal usuari del parc.

El personal, durant l'horari de prestació del servei, haurà de portar uniforme de treball per identificar la seva pertinença a l'empresa contractista, que vetllarà perquè aquest uniforme sigui utilitzat de la manera adequada i que el seu estat mantingui una presència correcta. L'uniforme, que constarà dels recanvis precisos i serà diferent per a hivern i per a estiu, s'ajustarà en tot moment a la legislació laboral vigent. No es podrà utilitzar l'uniforme fora de l'àmbit del contracte.

Pel que fa al personal destinat al Servei d'Informació d'Ús i Gestió dels Accessos, haurà d'utilitzar un vestuari uniforme per tal de ser fàcilment identificable per les persones usuàries del parc.

L'empresa contractista serà responsable dels danys i els perjudicis que el personal i la maquinària emprada causés a altres persones, a béns de la Diputació de Barcelona i/o d'altres administracions públiques, o a béns de propietat privada, per a la qual cosa contractarà la pòlissa d'assegurança oportuna que cobreixi aquestes eventualitats d'acord amb la legislació vigent.

L'empresa contractista s'obliga al més exacte compliment de totes les lleis i les disposicions vigents en matèria laboral i, per tant, haurà de tenir tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes lleis. Serà una condició imprescindible, per poder certificar els treballs, la presentació de les altes a la Seguretat Social de les persones treballadores, així com els RNT (TC2) actualitzats que es presentaran juntament amb la facturació mensual.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tot l'esmentat regirà també per a les empreses subcontractistes amb què compti l'empresa contractista per a les diferents tasques de manteniment. S'aportarà, a més a més, tota la informació que l'òrgan gestor els sol·liciti.

El personal de l'empresa contractista en cap supòsit es podrà considerar amb una relació laboral, contractual o de cap naturalesa respecte de la Diputació de Barcelona, l'empresa haurà de tenir degudament informat el personal que contracti, a cada moment i de manera expressa, d'aquesta circumstància.

A continuació es descriuen els mitjans humans mínims a destinar en el present contracte i les funcions d'aquests mitjans humans seran les següents:

11.1.1 Cap del servei

El/la cap de servei serà la única persona interlocutora de l'empresa contractista amb l'òrgan gestor responsable de l'organització del servei i tindrà la capacitat per a mobilitzar els recursos a disposició del contracte tant per a la prestació ordinària del servei com per a la resolució de contingències en qualsevol àmbit de gestió del contracte. L'empresa contractista no podrà substituir el/la cap del servei sense la prèvia conformitat escrita a l'òrgan gestor. Aquesta persona estarà localitzable permanentment.

Es requereix titulació universitària tècnica o superior en la branca agrònoma o forestal i experiència no inferior a 5 anys en contractes de característiques similars a les de l'objecte del contracte. S'aportarà CV detallat de la persona que assumeixi la responsabilitat de cap de servei.

Aquesta persona haurà d'estar formada en tot allò relacionat amb el Pla d'Emergència (Annex 10) i estarà connectada de forma permanent amb el centre de control del Sistema d'Alerta Hidrològica del riu Besòs (SAHBE) segons el Pla d'Emergència. També efectuarà totes les accions previstes per al compliment de les directrius del SAHBE, donant resposta als diferents episodis que es produeixin i posant en marxa les mesures de seguretat previstes, per poder resoldre degudament les situacions d'emergència derivades de les riuades que es puguin donar al parc.

La presència d'aquest/a tècnic/a podrà ser requerida en qualsevol moment, fins i tot fora de la jornada laboral en cas d'emergència. Se n'hauran de preveure les absències i nomenar-ne un substitut, igualment subjecte a l'aprovació de l'òrgan gestor.

En cas que peticions d'intervenció compreses en l'abast del contracte no fossin ateses degudament per part del/a cap de servei o no rebessin atenció en els terminis i en la forma exposada en aquest Plec, l'òrgan gestor es reserva el dret de recusar-lo i sol·licitar a l'empresa contractista la designació immediata d'una altra persona igualment subjecta a l'aprovació de l'òrgan gestor i igualment susceptible de recusació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'absència injustificada serà considerada falta molt greu a efectes d'aplicació de penalitats i es considerarà anàlogament l'actuació d'un/a cap de servei no autoritzat expressament per l'òrgan gestor.

Es procurarà que el/la cap del servei es mantingui vinculat al contracte en tota la seva durada i, si cal ser substituït/da, l'empresa contractista informarà amb antelació a l'òrgan gestor i li transmetrà al/la nou/va cap del servei la informació necessària per desenvolupar la seva feina de forma adequada.

11.1.2 Encarregat/da del servei

La persona encarregada del servei serà la responsable de l'organització del servei a nivell operatiu i estarà localitzable permanentment. L'empresa contractista no podrà substituir la persona encarregada sense la prèvia conformitat escrita a l'òrgan gestor.

Es requereix experiència no inferior a 3 anys en contractes de característiques similars a les de l'objecte del contracte. S'aportarà CV detallat de la persona que assumeixi la responsabilitat d'encarregat.

La persona encarregada del servei haurà d'estar format en tot allò relacionat amb el Pla d'Emergència (Annex 10) per poder resoldre degudament les situacions d'emergència derivades de les riuades que es puguin donar al parc.

La presència d'aquest tècnic/a podrà ser requerida en qualsevol moment, fins i tot fora de la jornada laboral en cas d'emergència. Se n'hauran de preveure les absències i nomenar-ne un substitut. La posició de la persona encarregada del servei es subjecta al mateix règim de recusació i substitució exposat per al/la Cap de servei, amb idèntiques condicions i terminis. El retard en la designació de la persona encarregada del Servei substitut més enllà d'una setmana des de la data de recusació es considerarà falta molt greu.

L'absència injustificada serà considerada falta molt greu a efectes d'aplicació de penalitats i es considerarà anàlogament l'actuació d'una persona encarregada del servei no autoritzat expressament per l'òrgan gestor.

Per aquest motiu les persones encarregades del servei disposaran d'un dispositiu operatiu de telefonia mòbil amb sistema Android, o compatible amb aquest, amb capacitat de fer, rebre i enviar dades, trucades i fotografies; i alhora que tingui capacitat d'enviar les incidències detectades, i les fotografies que recolzin la informació, durant la jornada de manera ràpida i eficaç a l'òrgan gestor. Tanmateix, aquest disposarà d'accés a un ordinador i una adreça de correu electrònic per tal de notificar els documents que l'òrgan gestor requereixi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La persona encarregada del servei es mantindrà vinculada al contracte en tota la seva durada i, si cal ser substituït, l'empresa contractista informarà amb antelació a l'òrgan gestor i li transmetrà a la nova persona encarregada la informació necessària per desenvolupar la seva feina de forma adequada.

11.1.3 Equip d'intervenció

L'equip d'intervenció estarà sota la direcció del/la Cap del Servei i encapçalat per la persona Encarregada. Estarà integrat per operaris/es polivalents amb coneixements mínims de jardineria i haurà de tenir capacitat per emprendre totes les tasques i operacions compreses en l'abast del contracte.

L'equip d'intervenció estarà composat per personal amb experiència no inferior a 2 anys en contractes de característiques similars, que a més de realitzar tasques de jardineria, haurà de realitzar tasques de manteniment del parc. S'aportarà CV detallat de cada persona que s'incorpori a l'equip d'intervenció.

L'equip d'intervenció estarà sota la direcció del Cap del Servei i encapçalat per l'Encarregat, i estarà integrat per jardiners, oficial jardiner, auxiliars jardiners (personal subrogable segons el Conveni col·lectiu Estatal de Jardineria, núm. de codi 9900299501198), haurà de tenir capacitat per emprendre totes les tasques i operacions compreses en l'abast del contracte, així com estar format en matèria de primers auxilis. En cas d'incorporar personal diferent al subrogable, aquest personal tindrà una experiència no inferior a 2 anys en contractes de categories similars.

Les empreses licitadores aportaran l'organigrama de l'equip amb detall de les categories professionals i experiència dels seus integrants. Les dades que es consignin a l'organigrama seran vinculants en cas que l'empresa esdevingui contractista.

En el cas del Lot 1, el número mínim de membres de l'equip d'intervenció estarà format per cinc operaris/es acompanyats/des sempre de la persona encarregada. En el cas del Lot 2, el número mínim de membres de l'equip d'intervenció estarà format per un/a operari/a acompanyat/da sempre de la persona encarregada. En el cas d'optar als dos Lots el número mínim de membres de l'equip d'intervenció estarà format per sis operaris/es acompanyats/des sempre de la persona encarregada.

En cap cas el personal adscrit al servei, subrogat o no, podrà realitzar altres tasques no vinculades al contracte relatiu al servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs durant l'horari laboral del servei.

L'empresa contractista donarà el recolzament tècnic, administratiu i operatiu que convingui, per tal de poder complir les prescripcions d'aquest Plec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.1.4 Equip d'informació dels usos i gestió dels accessos (Capítol 2 Punt C)

L'empresa contractista ha de garantir el compliment dels horaris d'obertura i tancament dels accessos del parc, la supervisió dels usos que s'hi efectuen, la informació als usuaris, el suport en les incidències que es produeixin i el compliment del protocol d'evacuació en els supòsits previstos al Sistema d'Alerta Hidrològica del Riu Besòs (SAHBE).

Haurà d'estar format per un mínim de 2 persones, els dies laborables (de dilluns a divendres) i un mínim de 4 persones els caps de setmana i festius, de manera que el servei quedi cobert i es compleixi l'horari de funcionament del Parc, durant els 365 dies de l'any

El personal per a l'execució del servei d'informació dels usos i gestió dels accessos, a càrrec de l'empresa contractista haurà de complir les condicions següents:

- Els estudis mínims del personal serà el Graduat en Educació Secundària o l'antic Graduat Escolar o similar. S'aportarà CV detallat de cada persona que s'incorpori a l'equip.
- Formació en atenció al públic
- Utilització del català/castellà com a llengua de relació amb la ciutadania
- Haurà de tenir un tracte correcte amb les persones i col·laborar amb el personal de manteniment
- Haurà de presentar un aspecte correcte d'higiene personal i vestir en tot moment amb correcció l'uniforme determinat per l'empresa contractista. En qualsevol cas haurà de portar a la indumentària la identificació del servei d'informació (veure Capítol 1, Punt 11.4).
- Haurà de tenir coneixement i vetllar per acomplir les determinacions del Pla d'Usos, del Pla d'Explotació i Manteniment i del Pla d'Emergència específics del parc, per tal de poder actuar correctament en les situacions d'emergència que es puguin donar al parc en cas de riuades.

Aquest personal no és subrogable segons el Conveni col·lectiu de treball per a empleats de finques urbanes de Catalunya (codi de conveni núm. 79001735012001).

Les empreses licitadores aportaran l'organigrama de l'equip proposat. Les dades que es consignin a l'organigrama seran vinculants en cas que l'empresa esdevingui contractista.

En cap cas el personal adscrit al servei, subrogat o no, podrà realitzar altres tasques no vinculades al contracte relatiu al servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs durant l'horari laboral del servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.1.5 Equip d'obertura i tancament dels accessos la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac (Capítol 3 Punt G)

El personal per a l'execució del servei d'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac estarà sota la direcció de l'Encarregat, i estarà integrat com a mínim, per una persona per tal de donar compliment als horaris d'obertura i tancament d'aquesta zona. Aquest personal, a càrrec de l'empresa contractista haurà de complir les condicions següents:

- Els estudis mínims del personal serà el Graduat en Educació Secundària o l'antic Graduat Escolar o similar. S'aportarà CV detallat de cada persona que s'incorpori a l'equip.
- Haurà de presentar un aspecte correcte d'higiene personal i vestir en tot moment amb correcció l'uniforme determinat per l'empresa adjudicatària. En qualsevol cas haurà de portar a la indumentària la identificació del servei d'obertura i tancament (veure Capítol 1, apartat 13).

Aquest personal no és subrogable segons el Conveni col·lectiu de treball per a empleats de finques urbanes de Catalunya (codi de conveni núm. 79001735012001).

Les empreses licitadores aportaran l'organigrama de l'equip proposat. Les dades que es consignin a l'organigrama seran vinculants en cas que l'empresa esdevingui contractista.

En cap cas el personal adscrit al servei, subrogat o no, podrà realitzar altres tasques no vinculades al contracte relatiu al servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs durant l'horari laboral del servei.

11.2 REQUERIMENTS SOCIALS

El contractista haurà de garantir a les persones treballadores adscrites a l'execució del contracte, i durant tota la seva vigència, l'aplicació i manteniment de les condicions laborals que estableixi el conveni col·lectiu de jardineria o de porteria, segons s'escaigui. Per aquest motiu el contractista haurà de remetre a l'òrgan de contractació, quan aquest ho sol·liciti, una declaració on constin les dades que permetin comprovar aquest compliment.

L'empresa contractista ha de garantir l'afiliació i l'alta en la Seguretat Social de les persones treballadores destinades a l'execució del contracte. Aquesta obligació també s'estendrà a tot el personal subcontractat pel contractista principal destinat a l'execució del contracte (previst a la clàusula 2.13 del Plec de Clàusules Administratives Particulars). A efectes de comprovació, el contractista haurà de remetre a l'òrgan de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contractació, quan aquest ho sol·liciti, una declaració en què constin les dades que permetin comprovar aquest compliment.

L'empresa contractista ha de garantir el pagament en temps i forma dels salaris del personal adscrit al contracte. A efectes de comprovació, el contractista haurà de remetre a l'òrgan de contractació, quan aquest ho sol·liciti, una declaració en què constin les dades que permetin comprovar aquest compliment.

L'empresa contractista ha de garantir que el salari de les persones adscrites a l'execució del contracte siguin iguals per a dones i homes en aquelles categories/grups professionals equivalents. Aquestes obligacions s'estendran a tot el personal subcontractat pel contractista principal destinat a l'execució del contracte. A efectes de comprovació, el contractista haurà de remetre a l'òrgan de contractació, quan aquest ho sol·liciti, una declaració en què constin les dades que permetin comprovar aquest compliment i pel que fa a les cotitzacions, d'acord amb la clàusula 2.4 del plec de clàusules administratives particulars.

L'empresa contractista tindrà especial atenció, a l'hora de contractar personal nou, en incorporar, tal i com estableix la Llei 17/2015, del 21 de juliol, d'igualtat efectiva de dones i homes (DOGC 23.07.2015 i posteriors modificacions) la perspectiva de gènere a la fi de promoure la igualtat entre les dones i els homes.

L'empresa contractista, en tota la documentació, publicitat, imatge o materials necessaris per a l'execució del contracte ha de fer un ús no sexista del llenguatge, evitar qualsevol imatge discriminatòria de les dones o estereotips sexistes, i ha de fomentar amb valors d'igualtat la presència equilibrada, la diversitat i la corresponsabilitat.

11.3 PLA DE FORMACIÓ

L'empresa contractista haurà de presentar, en el termini màxim de 2 mesos des de la signatura del contracte, el Pla de Formació específic del personal adscrits al servei i l'avaluació de l'eficàcia de la formació que es vagi desenvolupant al llarg del contracte, que es presentarà al finalitzar l'any.

Aquest Pla haurà de contemplar un mínim de 20 hores anuals per treballador d'activitats de desenvolupament professional, proporcional a la durada del contracte de treball. Al final de l'any el responsable de l'empresa haurà de presentar una declaració signada que acrediti el pla de formació.

El Pla de Formació s'haurà de revisar anualment per tal d'adequar-lo a nous requeriments exigibles per l'òrgan gestor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.4 UNIFORMITAT - VESTUARI

L'empresa contractista dotarà a tot el personal de jardineria amb els equips de treball que marca el *Convenio colectivo de ámbito estatal de jardinería*. Està expressament prohibit utilitzar roba que no sigui homologada o roba de carrer.

Pel que fa al personal destinat al Servei d'Informació d'Ús i Gestió dels Accessos (Lot 1) i del personal destinat a l'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac (Lot 2), l'empresa contractista haurà de proporcionar un vestuari que el diferenciï del personal de jardineria i que alhora sigui fàcilment identificable per les persones usuàries del parc.

L'empresa contractista dotarà a tot el personal d'indumentària d'estiu i d'hivern adaptada a les necessitats del servei. En el cas del personal destinat al Servei d'Informació d'Ús i Gestió dels Accessos i del personal destinat a l'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac, disposaran de roba i complements (guants, casc,..) impermeables i tèrmics per a realitzar el servei en condicions de pluja i fred extrem. El calçat serà negre amb cordons (s'exclouen les sabates d'obra). L'empresa contractista farà una proposta del vestuari i l'òrgan gestor haurà de donar la seva conformitat.

L'aspecte general del personal assignat a cada servei i de la seva indumentària serà extremadament pulcre, considerant l'atenció que requereix un servei públic. L'òrgan gestor podrà requerir a qualsevol treballador/a destinat al servei, que el seu vestuari mantingui una presència correcta.

Totes les despeses de l'esmentat material anirà a càrrec de l'empresa contractista.

11.5 MITJANS TÈCNICS I DE SUPORT

11.5.1 Recinte Logístic

Les empreses licitadores, tant del Lot 1 com del Lot 2, es comprometen que si resulten adjudicatàries han de disposar d'un recinte logístic dins l'àmbit dels municipis integrants del parc i que sigui operatiu per a vehicles de manteniment.

Aquest recinte disposarà d'una superfície mínima de 200m^2 d'ús exclusiu pel manteniment i la conservació del parc. Estarà condicionat per ubicar els vehicles, la maquinària i el material destinats a les tasques derivades de la prestació del servei i també, les instal·lacions destinades a vestuari i serveis pel personal de la prestació. Així mateix, disposarà d'un espai independent amb el mobiliari i espai necessari per a realitzar tasques bàsiques d'arxiu i despatx, on es pugui reunir l'òrgan gestor del parc amb els/les tècnics/ques representants de l'empresa contractista. Haurà de disposar de telèfon, fax, i l'equip informàtic necessari per al tractament de les dades i la seva recepció i transmissió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.5.2 Maquinària i vehicles

Seran per compte i risc de les empresa contractista tots els vehicles, maquinària, eines de treball, accessoris, elements de senyalització i altres que siguin necessaris per a poder realitzar adequadament totes les funcions o tasques del manteniment integral que es relacionen en aquest Plec.

a) L'empresa contractista aportarà els vehicles i les màquines que cregui necessaris per poder realitzar adequadament totes les funcions o tasques incloses al contracte de manteniment, així com per al transport del material, segons el bon ús i costum de la professió, que concretarà en l'oferta presentada.

No obstant això, es relaciona l'equipament mínim adscrit que es considera necessari per al desenvolupament del contracte al Parc Fluvial del Besòs. L'empresa contractista, el podrà millorar en la seva oferta (criteri 1 de judici de valor):

Per al Lot 1:

- Un camió bolquet de 3,5 Tones de càrrega útil amb ploma elevadora,
- Un tractor de potència mínima 100cv amb els següents accessoris: escarificadora, ressembradora i adobadora,
- Dos vehicles *pick up*: aptes per a transport de càrrega i material, aptes per a neteja i per al transport d'operaris.
- Una segadora autopropulsada d'amplada mínima de tall de 5,50m i una potencia mínima de 90cv,
- Una màquina per a tractaments fitosanitaris de mínim 1000L
- Una escombradora /aspiradora autopropulsada
- Una segadora gir 0º
- Una perfiladora
- Dues desbrossadores de fil i ganiveta
- Dues bufadores elèctriques autònomes
- Un retalla bardisses
- Una motoserra gran
- Una motoserra de poda
- Un grup electrogen
- Bicicletes per als informadors

Per al Lot 2:

- Un vehicle *pick up* amb caixa de gran capacitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Camió 3 eixos amb grapa per a recollida de sega
- Tractor per a sega de potència mínima 100cv i accessoris per a sega (pala, pelicà, braç desbrossador de martells,...)
- Dues desbrossadores manuals de fil
- Una bufadora elèctrica autònoma
- Una serra radial
- Un retalla bardisses
- Una motoserra
- Un grup electrogen

Tots els vehicles i la maquinària comptaran en tot moment amb les autoritzacions i certificats reglamentaris i l'assegurança obligatòria en vigor. Tots els vehicles hauran de comptar amb llumeneres reglamentàries d'intermitència i senyalització, elements de seguretat per evitar possibles accidents. Disposaran dels accessoris específics per donar satisfacció a les necessitats derivades de les operacions precises per a la realització dels treballs objecte de la contracta.

En qualsevol cas, les empreses licitadores hauran d'especificar en el Pla de Treball Anual la maquinària que faran servir per als treballs de manteniment i conservació, i indicarà les característiques tècniques de cadascuna (potència, marca, capacitat,...), el que li serà exigit en la posterior execució dels treballs. En qualsevol cas, les màquines i els vehicles assignats al manteniment i a la conservació han de tenir l'aprovació de l'òrgan gestor.

Tot el material, els vehicles i la maquinària, es trobarà en perfecte estat d'utilització i conservació, compliran amb la normativa que els sigui d'aplicació, hauran d'haver passat la corresponent inspecció tècnica, i hauran d'estar degudament matriculats, si s'escau. L'òrgan gestor podrà refusar qualsevol element que no reuneixi aquestes condicions i l'empresa contractista haurà de substituir-lo per un altre d'adequat.

Els vehicles hauran de ser com a mínim distintiu ambiental B. Aquest distintiu haurà de ser aquell emès per la Direcció General de Trànsit del Ministeri de l'Interior. Resolució 8/1/2016 de la DGT modificada per la Resolució de 13 de abril (BOE de 21/4/2016) ANNEX VIII. La finalitat d'aquesta mesura és la reducció d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle i s'ha previst en les condicions especials d'execució.

Es valorarà la qualitat ambiental de la maquinària amb el menor impacte ambiental possible (criteri 1 de judici de valor) (Regulació EU 2016/1628- *REGLAMENTO (UE) 2016/1628 DEL PARLAMENTO Y DEL CONSEJO de 14 de septiembre de 2016 sobre los requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes y a la homologación de tipo para los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera, por el que se modifican los Reglamentos (UE)*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

nº 1024/2012 y (UE) nº 167/2013, y por el que se modifica y deroga la Directiva 97/68/CE. Així com al complement regulat pel *Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016)*, especialment pel que s'estableix en les especificacions de baixes emissions de gasos i/o sorolls.

L'òrgan gestor podrà, en qualsevol moment, exigir a l'empresa contractista que disposi de la maquinaria de treball adequat a la tasca a realitzar.

L'empresa contractista es farà càrrec del manteniment dels vehicles, assumint totes les despeses d'explotació, inclosa l'assegurança a tot risc, així mateix es farà càrrec dels danys i/o desperfectes que es poguessin produir en infraestructures o instal·lacions de serveis existents, així com les sancions administratives, tenint disponibilitat de les assegurances de responsabilitat civil per a tota la maquinària, vehicles i elements de contenció.

11.5.3 Mitjans auxiliars i eines

Les empreses contractistes aportaran tot l'utillatge necessari per a realitzar els treballs, així com els mitjans auxiliars que es requereixin. Seran de disposició permanent al parc i estaran en perfecte estat de conservació i ús, assegurant un bon resultat segons els criteris definits en l'apartat de Control de Qualitat d'aquest Plec (Capítol 1, Punt 15). L'import i amortització de tots ells es consideraran inclosos en el preu de l'oferta.

Les empreses contractistes tindran l'obligació de disposar dels recanvis necessaris, tant d'eines com d'utillatge i elements de les instal·lacions per al seu correcte funcionament o aquells que l'òrgan gestor consideri mínims necessaris. Els recanvis seran els que determinin els fabricants dels diferents components i no altres universals.

Les empreses contractistes es faran càrrec del manteniment i/o reposició dels vehicles, material i instal·lacions, que hauran d'estar permanentment en perfecte estat d'utilització, així com de la responsabilitat per danys a tercers en qualsevol dels supòsits en el que s'entengui negligència manifesta o qualsevol vulneració de la legislació vigent. Aquestes responsabilitats es fan extensives a qualsevol material cedit per l'òrgan gestor del parc.

S'estableixen com a imprescindibles: una escala metàl·lica, un grup electrogen, dues pales, dues escombres, una caixa d'eines amb les eines bàsiques de paleta, ferreteria, jardineria (trepant per a perforar materials diversos, tisores de poda, aixades, pics, pales, escombra, eines per a l'obertura de les tapes d'arqueta, formigonera...) i bosses d'escombraries.

Pel que fa a les instal·lacions d'aigua i reg, l'empresa contractista tindrà l'obligació de disposar de prou nombre d'eines adequades, així com de l'utillatge que determini el fabricant dels diferents components per al seu correcte funcionament, inclosos els recanvis dels elements del sistema per assegurar la prestació del servei en tot

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

moment.

L'empresa contractista del Lot 1 haurà de preveure que el personal que realitzi el Servei d'Informació dels Usos i Gestió dels Accessos haurà de disposar de manera individualitzada, d'una bicicleta, aparell de telefonia mòbil amb sistema Android o compatible amb aquest, amb capacitat de fer, rebre i enviar dades, trucades i fotografies, alhora que sigui geolocalitzable per l'òrgan gestor, tots permanentment operatius i en perfecte estat. A través d'aquests dispositius es realitzarà el control de rondes i recorreguts ordinaris del personal.

11.5.4 Materials i estocs

Les empreses contractistes queden obligades al subministrament dels materials precisos per als treballs de conservació i manteniment del parc descrits en aquest plec, assegurant un bon resultat segons els criteris definits en l'apartat de Control de Qualitat. Aquests materials estaran inclosos en el preu global de la seva oferta. Per a la substitució d'elements de qualsevol àmbit serà imprescindible que les reposicions siguin idèntiques als originals, sent l'òrgan de gestió qui autoritzi possibles modificacions. La unitat de mesura de cada material serà l'establerta en el Llistat de Preus Unitaris (Annex 1 d'aquests plecs) o, en el seu defecte per l'òrgan gestor. Els residus generats a causa dels treballs de substitució o reparació d'elements seran degudament gestionats per l'empresa contractista mitjançant deixalleries o abocadors controlats.
Les empreses contractistes garantiran les plantes que subministrin al llarg de tot el període de vigència del contracte i es comprometen a la seva reposició durant el primer període apte per a la plantació que segueixi a la baixa. Les plantes podran ser examinades per l'òrgan gestor abans de la seva plantació, primer sobre el viver de procedència i després sobre el terreny en el moment de la seva plantació, refusant-les, encara que hagin estat ja plantades, si no reuneixen les condicions contractuals o bones condicions fitosanitàries. L'elecció de plantes en viver per part de l'òrgan gestor anirà acompanyada d'un etiquetat amb xapa encunyada per a la seva posterior identificació.

Per a la reposició d'elements arquitectònics, instal·lacions o altres elements del parc serà imprescindible que els recanvis siguin anàlegs als originals; qualsevol modificació en aquest aspecte haurà de ser autoritzada per l'òrgan gestor.

Pel que fa al cas específic d'eliminació de grafits, quedarà inclòs en el manteniment ordinari la seva eliminació i la reposició del material d'acabat de les superfícies afectades. L'empresa contractista podrà proposar l'aplicació a càrrec seu d'antigrafits en la superfície d'elements del parc, sent l'òrgan gestor el que podrà autoritzar l'esmentada actuació.

El material fungible, com bosses de plàstic per papereres o per excrements d'animals, desinfectants, guants, material d'oficina, etc, que sigui necessari utilitzar, seran proporcionats per l'empresa contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'empresa contractista és responsable de disposar de tots els materials en el moment en que siguin necessaris per poder realitzar els treballs i garantir un manteniment i conservació continuats, i estarà obligat a subministrar-los en qualsevol quantitat o fracció. Si no té una absoluta seguretat en la fiabilitat de la línia de subministrament de materials escollida per ell, tindrà l'obligació de disposar dels estocs precisos per garantir l'esmentada continuïtat en les tasques de manteniment i conservació, sent responsable del seu correcte dimensionat.

11.5.5 Altres mitjans personals i tècnics

Les empreses contractistes establiran una estructura funcional que operarà amb la lògica i l'assignació de responsabilitats i autoritat necessàries per facilitar un servei de conservació i manteniment adequat als objectius i serà capaç de redactar, manejar, controlar i interpretar la documentació i informació recollida en aquest Plec.

Les empreses contractistes hauran d'exposar de forma detallada en la seva oferta, referent al Criteri 1 de judici de valor, la forma com administraran el servei i quins recursos complementaris hi posaran a disposició, assumint una actitud que proporcioni una atenció segura i responsable.

Totes les instal·lacions incloses en el manteniment conductiu-preventiu i normatiu, així com les accions de post riuada i eventualitats sobrevingudes, estan cobertes per la garantia del contracte i, així mateix, totes les accions de manteniment correctiu, inclouen per tant, les reposicions per deteriorament que es consideren incloses en el valor del manteniment integral. Això vol dir que, dins del manteniment integral s'inclouen totes les accions possibles per a solucionar avaries, fins i tot, la reposició d'equips i elements avariats per causes com la inadequada utilització per part del personal de l'espai o de qualsevol altra persona, o per avaria no previsible tècnicament.

12 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Se seguiran estrictament les prescripcions contingudes al Pla de Prevenció de Riscos redactat per les empreses contractistes, en general, les corresponents a la prevenció d'accidents i afectació a la salut de les persones per complir la normativa vigent sobre seguretat i salut en el treball. Les empreses contractistes proporcionaran al seu personal els equips de treball i mitjans de protecció individual necessaris i suficients, adaptats i adequats per garantir en tot moment la seguretat i salut dels treballadors (ulleres, cordes, vestits reflectants, roba i calçat de seguretat, botes i petos impermeables per als tractaments de Quironòmids, etc,..)

L'empresa contractista serà responsable de l'adopció i l'acompliment de totes les disposicions legals vigents en matèria de prevenció de riscos laborals. En el termini

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

màxim de 15 dies, des de la signatura del contracte, haurà de lliurar l'avaluació de riscos específica per al personal treballador adscrits al servei.

Les empreses contractistes tindran especial cura en protegir a les persones usuàries del parc de qualsevol risc o molèstia que pugui derivar de les intervencions del servei, impedint el seu accés a les zones de treball, preveient la caiguda accidental d'objectes o vessaments, les interrupcions de servei i, en general, prenent les mesures que calgui per mantenir-los segurs i estalvis davant qualsevol incidència.

La senyalització de les zones de treball anirà a càrrec de les empreses contractistes, incloent la senyalització de trànsit i la lluminosa. En el cas d'obres o reparacions que puguin suposar perill per als visitants, es prendran totes les mesures de seguretat necessàries: delimitació amb tanques, senyals lluminoses, tapat de rases o forats, etc. Les proteccions col·lectives aniran a càrrec de l'empresa contractista quan es tracti d'intervencions o treballs inclosos en el contracte.

Per als treballs que ho requereixin, el personal operari portarà casc protector, botes d'aigua, guants, ulleres protectores, petos impermeables per accedir al riu i tots els mitjans de seguretat que siguin necessaris i que siguin requerits per les normatives vigents en matèria de riscos laborals.

Les empreses contractistes han de prendre totes les precaucions necessàries per evitar accidents i perjudicis de tot ordre, sent responsables d'ells i han d'aplicar en aquesta matèria la legislació general que sigui d'aplicació.

L'empresa contractista serà la responsable de l'aplicació pràctica de les mateixes, així com de les conseqüències que es derivin del seu incompliment, tant pel que fa a l'activitat realitzada pel seus treballadors/es com a la subcontractada a tercers. En el cas que a la Diputació de Barcelona se li imposés alguna sanció o se li derivés algun tipus de responsabilitat per part de l'autoritat competent, com a conseqüència de l'incompliment de mesures preventives per part de l'empresa contractada, Diputació de Barcelona repercutirà i deduirà aquestes quantitats de les factures que hagi d'abonar a l'empresa contractada.

El servei objecte d'aquesta contractació s'haurà de desenvolupar d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta a aquest plec com Annex 6.

L'empresa contractada haurà de participar en totes les reunions de coordinació empresarial que convoqui l'òrgan gestor.

13 IMATGE CORPORATIVA

El personal adscrit al servei, així com els vehicles adscrits al servei hauran de portar retolats en zones visibles el logotip de la Diputació de Barcelona amb l'objectiu de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

donar-ne visibilitat com a institució de govern local intermedi i posar en valor la seva acció de govern.

Quan la marca Diputació de Barcelona hagi de conviure amb altres marques, l'elecció de l'articulació horitzontal o vertical es farà sota el criteri de màxima visibilitat.

La ubicació del logotip estarà en funció de la importància de la Diputació de Barcelona en cada comunicació, però sempre que sigui possible se situarà el logotip a l'esquerra de la signatura.

El color corporatiu és el bordeus *Pantone 201*, que té les següents equivalències en els diversos sistemes de representació del color:

Quadricromia	RGB	Color directe	Pintura industrial
C: 0% M: 100% Y: 63% K: 29%	R: 153 G: 42 B: 56	Pantone 201	Ral 3002

Com a alternativa al logotip en bordeus *Pantone 201* es podrà utilitzar la versió en blanc i negre.

Si el fons sobre el qual hem d'aplicar el logotip és fosc, d'un color o fotogràfic, s'utilitzarà la versió negativa (blanc).

Podeu consultar la informació sobre els logotips corporatius en aquest enllaç:

https://imatgecorporativa.diba.cat/ca/

14 TRANSICIÓ DEL SERVEI

L'òrgan gestor facilitarà a les empreses contractistes tota la documentació i informació disponible que sigui necessària per al correcte compliment de les tasques que han d'efectuar les persones assignades a la prestació del servei.

A l'inici de la prestació del servei, les empreses contractistes es posaran a disposició de l'òrgan gestor per poder rebre i analitzar la documentació i coneixement relatius a l'espai.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amb l'objectiu de garantir la continuïtat de la prestació del servei sense pèrdua del nivell de prestacions, un cop hagi finalitzat el contracte, la Diputació de Barcelona podrà demanar a l'empresa contractista sortint que executi la devolució del servei a la nova empresa contractista, cas que no sigui el mateix, en el període de 7 dies per tal d'explicar al personal del nou equip de treball el funcionament del servei (operacions més habituals) i de les instal·lacions del parc.

L'empresa contractista que executi la devolució del servei restarà obligada a lliurar a l'òrgan gestor, dins el mes següent a la finalització del contracte:

- la documentació completa en format digital de les reparacions efectuades
- el calendari detallat d'accions per la devolució del servei per coordinar-ho amb el nou equip de treball.

15 CONTROL DE QUALITAT

15.1 OBJECTE

L'empresa contractista haurà de posar els recursos que siguin necessaris per a l'obtenció d'un bon nivell de qualitat en el desenvolupament del servei objecte d'aquesta contractació en base als criteris establerts al Control de Qualitat d'aquest plec, tenint en compte les possibles deduccions econòmiques aplicables en cas de detectar-ne una manca de qualitat manifesta.

L'objectiu del Control de Qualitat és establir una sistemàtica que permeti una avaluació amb periodicitat mensual del servei efectuat per l'empresa contractista del manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs. Aquesta avaluació vincularà directament la facturació mensual pel concepte de manteniment ordinari.

El control i avaluació del servei comprèn la comprovació que les tasques de manteniment es duen a terme garantint en tot moment la plena disponibilitat del parc. La supervisió i l'avaluació del servei correspon a l'òrgan gestor, d'acord amb l'establert en aquest plec de prescripcions tècniques particulars. L'empresa contractista cooperarà fidelment i sense reserves en l'avaluació de la qualitat del servei i facilitarà les tasques d'inspecció i supervisió realitzades per l'òrgan gestor.

La qualitat del servei s'avaluarà a partir dels resultats obtinguts quant a disponibilitat d'espais, instal·lacions, tasques executades i a la durada dels defectes que suposen una disminució o l'anul·lació d'aquesta disponibilitat.

15.2 DISPONIBILITAT

El criteri que modula la retribució del serveis és la Disponibilitat Global Mensual (D). Aquest criteri reflecteix el resultat obtingut en el Control de Qualitat de forma que si és Excel·lent la disponibilitat (D) serà del 100%, mentre que si és Millorable o Crític

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

s'entendrà que el parc no està disponible i per tant, es veurà disminuïda la retribució mensual.

15.3 DEFINICIÓ DELS DIFERENTS CONCEPTES DE QUALITAT

En la sistemàtica del control de qualitat que farà l'òrgan gestor es defineixen els següents conceptes:

- Àmbits de qualitat: agrupació dels diferents objectes de qualitat.
- Objectes de qualitat : elements del parc susceptibles de ser avaluats.
- Paràmetres : diferents aspectes de qualitat que s'avaluaran per a cada objecte.
- Tipus d'anàlisi : l'anàlisi pot ser visual, mètric o quantitatiu.
- Fracció: dimensió de la mostra sobre la que es determina el nivell de qualitat, de manera que sigui suficientment representativa per a tots els elements avaluats.
- Nivells de qualitat : els nivells possibles de qualitat de cada paràmetre poden ser excel·lent, millorable o crític.
- Valoració : la puntuació de cada nivell de qualitat pot ser: 6, 4, 2.
- Tasques: cadascun dels treballs de que es composa un Lot.

15.4 ASPECTES AVALUABLES DEL CONTROL DE QUALITAT

L'òrgan gestor efectuarà mensualment una valoració de la qualitat de totes les zones del parc:

- Zona d'Ús Públic Sector 1 / marge esquerre
- Zona d'Ús Públic Sector 1 / marge dret
- Zona d'Ús Públic Sector 2 / marge esquerre
- Zona d'Ús Públic Sector 2 / marge dret
- Zones Humides / marge esquerre
- Zones Humides i Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac/ marge dret
- Zona de la Desembocadura

El control de qualitat comportarà la valoració de tots els paràmetres que composin cada objecte de cadascun dels àmbits de qualitat. Els resultats de la valoració obtinguda pels diferents objectes de qualitat es ponderaran amb una fórmula de puntuació independent per a obtenir un valor de qualitat propi per a cada àmbit.

- Zona d'Ús Públic:
  - Àmbits de qualitat: jardineria; mobiliari; paviments; instal·lacions; servei de l'empresa i resta de serveis.
  - Objectes: gespa; prat urbà; arbusts i/o assimilables; elements verticals de senyalització, murals i papereres; tancaments i baranes dels accessos i altres; accessos i asfalts; xarxa de sanejament, sobreeixidors i preses, instal·lacions d'aigua i reg; elements generals de neteja i salubritat; personal i recursos humans; equip gestor de l'empresa; servei d'informació dels usos i gestió dels accessos;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

manteniment de les instal·lacions de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg; programació, manteniment, neteja i desinfecció del sistema de reg; presa de mostres d'aigua del sistema de reg per aspersió.

- Paràmetres: neteja; alçada de la gespa; contorn; clapes o manca de cobertura; estat fitosanitari; presència de plantes no desitjades; neteja dels elements verticals de senyalització, murals i papereres; neteja i estat dels tancaments i baranes dels accessos; armaris dels satèl·lits de reg i altres; neteja i presència de vegetació en els accessos i asfalts; neteja de la xarxa de sanejament i sobreeixidors de preses i funcionament de la xarxa de reg; neteja de grafits; estat sanitari general dels vehicles i maquinària emprats pel servei; uniformitat, tracte, relacions amb el públic i nivell de professionalitat del personal; rigor i fiabilitat en el compliment de programes i compromisos; resposta front situacions d'emergència; partes diaris del servei i control de rondes mensual; informes setmanals de l'estat i funcionament de la instal·lació de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg, ubicada a Sant Adrià de Besòs; informe mensual de control de les purgues automàtiques de les canonades de reg, certificat de neteja i desinfecció anual; recollida i lliurament de les mostres d'aigua del sistema de reg per aspersió segons el protocol establert.

- Zones Humides:
  - Àmbits de qualitat: jardineria; paviments; elements construïts; instal·lacions; servei de l'empresa i resta de serveis.
  - Objectes: grups de zones humides; zona d'ús públic; prades; accessos i asfalts; mobiliari; camins de servei; recinte de l'ECQA, estació de bombeig d'aigües de l'EDAR; xarxa de sanejament, xarxa de drenatge; elements generals de neteja i salubritat; personal i recursos humans; equip gestor de l'empresa; presa de mostres d'aigua a les Zones Humides; seguiment avifaunístic i observació d'altres vertebrats; recompte de densitats de larves de quironòmids i tractament amb biocida i servei de porteria per a la zona d'ús públic de Montcada i Reixac.
  - Paràmetres: estat del canyís, clapes o manca de cobertura, presència de plantes no desitjades, neteja de les prades i clapes o manca de cobertura; neteja dels camins de servei i estat del paviment; neteja i estat de les instal·lacions del recinte ECQA i de l'estació de bombeig d'aigües de l'EDAR; neteja de la xarxa de sanejament i xarxa de drenatge i estat del tub i les seves subjeccions; neteja de grafits; estat sanitari general dels vehicles i maquinària emprats pel servei; uniformitat, tracte, relacions amb el públic i nivell de professionalitat del personal; rigor i fiabilitat en el compliment de programes i compromisos; resposta front situacions d'emergència; recollida i lliurament de les mostres d'aigua del sistema de reg per aspersió segons el protocol

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

establert; informe dels censos quinzenals avifaunistics i de les captures de les activitats d'anellament; i informe complet dels resultats i planificació del tractament amb biocida.

- Zona de la Desembocadura:
  - Àmbits de qualitat: jardineria; mobiliari; paviments; elements construïts; instal·lacions; servei de l'empresa i resta de serveis en base als criteris fixats en aquest plec.
  - Objectes: prat, arbusts i/o assimilables; elements de senyalització; tancaments, baranes i altres; camins de servei; llacs; instal·lacions d'aigua i reg; elements generals de neteja i salubritat; personal i recursos humans i equip gestor de l'empresa.
  - Paràmetres: neteja del prat i clapes o manca de cobertura, neteja i poda dels arbusts; neteja i estat dels elements de senyalització, estat dels tancaments, baranes i altres; neteja, estat del paviment i presència de vegetació en els camins de servei; control de la vegetació i neteja de la làmina i del fons dels llacs; funcionament de la xarxa de reg; neteja de grafits; estat sanitari general dels vehicles i maquinària emprats pel servei; uniformitat, tracte, relacions amb el públic i nivell de professionalitat del personal; rigor i fiabilitat en el compliment de programes i compromisos, i resposta front situacions d'emergència.

15.4.1 Valoració dels Nivells de Qualitat

Els nivells de qualitat es puntuen de la següent manera:

EXCEL·LENT:	6
MILLORABLE:	4
CRÍTIC:	2

La valoració de la qualitat de cadascun dels objectes s'obtindrà calculant la mitjana aritmètica de les puntuacions dels seus paràmetres durant el mes. Així mateix, la mitjana aritmètica mensual dels objectes de qualitat de cada àmbit s'utilitza com el seu indicador de qualitat. La valoració de cada àmbit serà el resultat del promig dels seus paràmetres. No obstant, si un objecte té una valoració de crític (2), tot l'àmbit a què pertany es considera crític (2).

Quan el nivell de qualitat sigui crític, l'òrgan gestor comunicarà les esmenes a realitzar per recuperar el nivell de qualitat excel·lent. L'empresa contractista haurà de resoldre-les, atenent a les instruccions que l'òrgan gestor li doni en un termini d'execució determinat i les despeses que comporti aniran al seu càrrec. La no solució de les incidències detectades el mes anterior i la no execució de l'ordre de treball rebuda en el termini fixat serà puntuat negativament en la valoració de qualitat, baixant el seu valor mensual.

En canvi, no s'inclouran en l'avaluació les zones en les quals hi ha treballs en curs o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aquells espais en què s'hagin observat danys per vandalisme d'abast significatiu o altres causes no atribuïbles a l'empresa contractista, sempre que aquesta circumstància s'hagi comunicat prèviament a l'òrgan gestor, qui podrà apartar el paràmetre o objecte afectat de la valoració i donarà instruccions al respecte.

La valoració de qualitat no inclourà els paràmetres que estiguin en un estat que no és imputable a l'empresa contractista, el qual potser:

- Incidències en espera de ser resoltes per part de l'òrgan gestor o altres.
- Incidències que estan essent corregides durant la inspecció i dins del termini d'execució acordat amb l'òrgan gestor.
- Ordre de treball donada per l'òrgan gestor a realitzar per l'empresa contractista sobre un objecte de qualitat i amb un termini d'execució fixat.

La valoració de la qualitat de cada Lot es farà de la següent manera:

a) <u>Valoració de la Disponibilitat Global Mensual (D) del Lot -1:</u>

D = 70% Manteniment integral de la Zona d'Ús Públic + 5% Manteniment de la Zona de la Desembocadura + 20% Servei d'informació dels usos i gestió dels accessos + 5% Resta de serveis. Desglossat de la següent manera:

- <u>(70%) Manteniment de la Zona d'Ús Públic</u>:

  La valoració serà el promig dels 2 sectors en cadascun dels dos marges de la Zona d'Ús Públic:
  - Valoració de la Zona d'Ús Públic Sector-1 Marge Esquerre = (25% Jardineria + 15% Mobiliari + 10% Paviment + 10% Instal·lacions + 10% Servei de l'Empresa)
  - Valoració de la Zona d'Ús Públic Sector-1 Marge Dret = (25% Jardineria + 15% Mobiliari + 10% Paviment + 10% Instal·lacions + 10% Servei de l'Empresa)
  - Valoració de la Zona d'Ús Públic Sector-2 Marge Esquerre = (25% Jardineria + 15% Mobiliari + 10% Paviment + 10% Instal·lacions + 10% Servei de l'Empresa)
  - Valoració de la Zona d'Ús Públic Sector-2 Marge Dret = (25% Jardineria + 15% Mobiliari + 10% Paviment + 10% Instal·lacions + 10% Servei de l'Empresa)

- <u>(5%) Manteniment de la Zona de la Desembocadura</u>:

  La valoració d'aquesta zona serà la següent:
  - 1% Jardineria + 1% Paviments +1% Elements construïts + 1% Instal·lacions + 1% Servei de l'Empresa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- (20%) Servei d'informació dels usos i gestió dels accessos de la Zona d'Ús Públic:

  La valoració, segons els nivells de qualitat, d'aquest apartat serà el promig de:

  - Valoració de l'entrega puntual de la documentació tant del Comunicat diari de control del servei com de l'Informe mensual del control de rondes (3%).
  - Valoració del compliment de l'horari d'obertura i tancament del parc (5%).
  - La valoració de la transmissió via telefònica de forma puntual de les incidències produïdes durant la prestació del servei (2%).
  - Valoració de l'aspecte de la indumentària (EPI) (5%).
  - Valoració del comportament del personal vers el personal usuari i l'òrgan gestor (5%).

- (5%) Resta de serveis:

  La valoració, segons els nivells de qualitat, d'aquest apartat serà el promig de:
  - Valoració del manteniment de les instal·lacions de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg (2%).
  - Valoració de la programació, manteniment, neteja i desinfecció del sistema de reg de la Zona d'Ús Públic (1%).
  - Valoració de la presa de mostres d'aigua i posterior anàlisi de les mateixes per a determinar la presència del bacteri de la legionel·la (1%).
  - Valoració de l'entrega puntual de la documentació requerida en els PPTP i/o per l'òrgan gestor (1%).

b) Valoració de la Disponibilitat Global Mensual (D) del Lot - 2:

D = 60% Manteniment de les Zones Humides+ 20% Manteniment de la zona d'ús públic + 20% Resta de serveis. Desglossat de la següent manera:

- (60%) Manteniment de les Zones Humides:

  La valoració d'aquest apartat serà el promig del resultat del marge esquerra amb el marge dret:
  - Valoració de les Zones Humides Marge Esquerre = (25% Jardineria + 10% Paviments + 5% Elements construïts + 10% Instal·lacions + 10% Servei Empresa)
  - Valoració de les Zones Humides Marge Dret = (25% Jardineria + 10% Paviments + 5% Elements construïts + 10% Instal·lacions + 10% Servei Empresa)

- (20%) Manteniment de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La valoració d'aquest apartat serà el promig de:

- Valoració de les Zona d'Ús Públic = (10% Jardineria + 5% Mobiliari + 5% Paviments)

- (20%) Resta de serveis:

  La valoració, segons els nivells de qualitat, d'aquest apartat serà la següent:
  - Servei d'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac (10%)
  - Seguiment avifaunístic i observació d'altres vertebrats (10%)

15.4.2 Disponibilitat Global Mensual (D)

La Disponibilitat Global Mensual (D) vindrà donada per la següent classificació:

EXCEL·LENT: $D \geq 4$
MILLORABLE: $4 > D \geq 2$
CRÍTIC: $D < 2$

Si la puntuació global és $D \geq 4$ es considerarà que el nivell de qualitat és EXCEL·LENT. La D de l'espai serà del 100% i per tant, també ho serà la retribució mensual. En aquest cas només es demanarà al contractista els RNT (TC2) dels treballadors/es i es comprovarà el compliment de les mesures de seguretat i salut contingudes en el Pla de Prevenció de Riscos de el contractista.

Si la puntuació global és $4 > D \geq 2$ es considerarà que el nivell de qualitat és MILLORABLE. En aquest cas el parc no es considera totalment disponible i per tant, la retribució mensual serà del 95%. Es demanarà a l'empresa contractista els RNT (TC2) dels treballadors/es i es comprovarà el compliment de les mesures de seguretat i salut contingudes en el Pla de Prevenció de Riscos de l'empresa contractista. També s'ordenarà l'aplicació de mesures correctores, que aniran a càrrec de l'empresa contractista, per restablir el nivell de qualitat excel·lent en el termini fixat per l'òrgan de gestió per a la seva l'execució.

Si la puntuació global és $D < 2$ es considerarà que el nivell de qualitat és CRÍTIC. En aquest cas el parc no es considera totalment disponible i per tant, la retribució mensual serà del 90%. Es demanarà a l'empresa contractista els RNT (TC2) dels treballadors/es i es comprovarà el compliment de les mesures de seguretat i salut contingudes en el Pla de Prevenció de Riscos de l'empresa contractista. També s'ordenarà l'aplicació de mesures correctores, que aniran a càrrec de l'empresa contractista, per restablir el nivell de qualitat excel·lent en el termini de 24 hores per iniciar-les i un termini fixat per l'òrgan de gestió per a la seva finalització. En cas que es repeteixi en mesos consecutius, es descomptarà un 10% més, i en mesos alterns el descompte serà del 15%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si de forma reiterada, durant tres mesos consecutius i per causes imputables al contractista, la valoració de la qualitat estigués per sota del nivell Millorable, la Diputació de Barcelona podrà optar per la resolució de la contractació.

15.4.3 Sistema d'avaluació mensual de la Disponibilitat Global Mensual (D)

L'òrgan gestor efectuarà cada mes el Control de Qualitat del servei realitzat que permetrà obtenir la valoració de l'estat de disponibilitat del parc (Disponibilitat Global Mensual (D), ja que **el resultat obtingut en el control de qualitat determinarà la retribució mensual de l'empresa contractista**.

El sistema d'avaluació mensual serà:

a) L'òrgan gestor efectuarà el control de qualitat del servei efectuat per l'empresa contractista, comprovant el nivell assolit en cadascun dels items de l'avaluació (veure punt 15.4.1 d'aquest capítol), i l'empresa contractista haurà de cooperar fidelment i sense reserves en l'avaluació de la qualitat del servei i facilitarà les tasques d'inspecció i supervisió efectuades per l'òrgan gestor.

b) Posteriorment, l'òrgan gestor elaborarà l'informe de resultats del control de qualitat efectuat, i lliurarà a l'empresa contractista l'informe de resultats amb el nivell assolit a efectes de la facturació mensual corresponent.

   L'empresa contractista podrà fer al·legacions, en el termini de dos dies, a partir de la percepció de l'informe de resultats. Transcorregut aquest termini sense formular al·legacions per part de l'empresa contractista, es considerarà atorgada la conformitat al mateix.

   En cas contrari i d'acceptar-se en tot o en part les al·legacions de l'empresa contractista, aquestes es tindran en compte en la facturació dels mes següent.

15.5 MANTENIMENT POST RIUADES

Pel que fa al Control de Qualitat de les actuacions derivades del manteniment post riuades, s'actuarà segons a les especificacions descrites en el Capítol 1 Punt 5.3 d'aquest mateix Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16 INFRACCIONS I PENALITATS

La retribució mensual es pot veure disminuïda tant per la Disponibilitat Global Mensual (D) com per l'existència de penalitats.

16.1 INCOMPLIMENTS OBJECTE DE PENALITATS

Cas que la Diputació de Barcelona opti per la no resolució del contracte, s'imposaran al contractista les penalitats següents:

D'acord amb l'article 192 del la LCSP:

A) per altres incompliments, amb el límit del 10% del preu del contracte, per a cada penalitat, i amb el límit del 50% en el seu conjunt, ambdós IVA exclòs, s'imposaran:

- pel compliment defectuós de la prestació, per l'incompliment dels compromisos o de les condicions especials d'execució i/o per l' incompliment parcial de l'execució de les prestacions definides al contracte, s'imposarà una penalitat de fins al 5 % sobre el pressupost del contracte, que haurà de ser proporcional al grau d'incompliment, en els termes següents:

  a) <u>Incompliment molt greu:</u>

- Cedir l'explotació del servei a terceres persones sense el consentiment o l'autorització de l'òrgan gestor.
- L'abandonament durant la prestació del servei per part de qualsevol integrant de l'equip d'intervenció, incloent l'encarregat, sense motiu o causa justificada.
- L'absència injustificada del cap del servei i/o d'un encarregat del servei (Capítol 1 Punt 11.1.1 i Punt 11.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars)
- L'actuació d'un cap del servei i/o d'un encarregat no autoritzat expressament per l'òrgan gestor.
- El retard del contractista en la designació de l'encarregat del servei substitut més enllà d'una setmana des de la data de recusació (Capítol 1 Punt 11.1.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars)
- El retard del contractista en la resolució o la resolució deficient d'avaries urgents, més enllà de tres dies, susceptible d'afectar negativament la instal·lació, la seguretat de les persones o el medi natural.
- El retard del contractista en l'execució d'operacions de manteniment respecte a la data que la normativa d'aplicació fixi com a límit per a execució.
- Fer ús de productes químics no autoritzats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- No prendre les mesures adequades per garantir les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb els treballs.
- Incompliment de l'obligació d'informació sobre les condicions de subrogació en contractes de treball en els termes previstos a l'article 130 de la LCSP.
- La reiteració o reincidència de dues faltes greus en un mes o de tres faltes greus en un període de tres mesos consecutius.
- Si durant tres mesos consecutius i per causes imputables al contractista, la valoració de la qualitat estigués per sota del nivell Millorable, la Diputació de Barcelona podrà optar per resoldre el contracte. (Capítol 1 Punt 15.4.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars)

b) <u>Incompliment greu:</u>

- La manca de la qualificació i adequació a les funcions requerides en els plecs de les persones que ocupin el càrrec de cap de servei i d'encarregat del servei.
- El retard de l'equip d'intervenció en cas que sigui necessària la reparació d'una avaria urgent.
- No resoldre adequadament per part del contractista, avaries d'idèntiques característiques que es produeixin repetidament durant tres mesos consecutius.
- Fer actuacions que motivin una nova intervenció del servei.
- La resistència del contractista a fer intervencions preceptives ordenades per l'òrgan gestor.
- Actuacions que escurcin la vida útil de les instal·lacions o en menyscabin el valor econòmic.
- Incompliment de l'horari d'obertura del Parc, en més de tres accessos, dues vegades durant el mateix mes.
- Incompliment reiterat dels compromisos relatius a l'adscripció de mitjans materials i/o personals. Entenent com a reiterat quan s'incompleixin dues vegades durant el mateix mes.
- Incompliment reiterat en la presentació de la documentació requerida per l'òrgan gestor. Entenent com a reiterat quan s'incompleixi dues vegades durant el mateix mes.
- Fer canvi de personal sense previ avís.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La reiteració o reincidència de dues faltes lleus en un mes o de tres faltes lleus en tres mesos consecutius.
- Quan la valoració de la qualitat estigui per sota del nivell Millorable, durant dos mesos consecutius i per causes imputables al contractista (Capítol 1 Punt 15.4.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars)
- Abandonament de les instal·lacions del Parc, per part del personal subrogat, per realitzar altres tasques no vinculades al servei de manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs.

c) Incompliment lleu:

- El retard del contractista en la resolució o la resolució deficient d'avaries no urgents, en més d'un mes.
- El retard del contractista, en més de quinze dies, en l'execució d'operacions programades de manteniment i, en particular, d'operacions de manteniment subjectes a l'aplicació d'alguna normativa específica respecte a la data programada, si no s'excedeix la data límit prescrita per la normativa.
- La classificació incorrecta per part del contractista d'una avaria urgent com a no urgent.
- Incompliment de l'horari d'obertura del Parc
- Incompliment dels compromisos relatius a l'adscripció de mitjans materials i/o personals.
- Incompliment en la posada a disposició de la documentació requerida per l'òrgan gestor.

L'import acumulat de penalitats no serà superior a la retribució corresponent a la Disponibilitat Global Mensual (D). Les deficiències que s'hagin penalitzat en un període de facturació i no siguin esmenades, es podran penalitzar novament en el següent període de facturació.

Les penalitats anteriors són acumulables entre si, de manera que una penalitat greu que derivi d'una altra lleu prèvia s'aplicarà alhora que aquesta. Les penalitats s'avaluaran per cada període mensual de forma que la persistència d'una determinada deficiència en el servei originarà l'aplicació reiterada de la penalitat que correspongui en la retribució del servei en cada factura mensual.

En el cas que el contractista consideri que una determinada penalitat no és procedent i ho acrediti objectivament, l'òrgan gestor podrà considerar la possibilitat de no aplicar-la o no aplicar-la íntegrament, i podrà plantejar opcions alternatives per tractar les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

eventuals deficiències del servei; aquestes opcions són de compliment obligat per el contractista

Les penalitats que podrà imposar la Diputació al contractista seran les següents:

- Per incompliments molt greus, una penalitat màxima d'un 5% de l'import adjudicat, IVA exclòs.
- Per incompliments greus una penalitat màxima d'un 4% de l'import adjudicat, IVA exclòs.
- Per incompliments lleus una penalitat màxima d'un 1% de l'import adjudicat, IVA exclòs.

❑ per l'incompliment de l'obligació d'informació sobre les condicions de subrogació en contractes de treball prevista a la clàusula 3.5 en els termes previstos a l'article 130 LCSP, s'imposaran penalitats de fins el 10% de preu del contracte, IVA exclòs.

D'acord amb els articles 215.3 i 217 de la LCSP:

B) Per l'incompliment de les condicions de subcontractació, així com la falta d'acreditació de l'aptitud del subcontractista, s'imposarà una penalitat de fins el 50% de l'import del subcontracte o donar lloc a la resolució del contracte, d'acord amb l'article 215.3 de la LCSP.

C) Per incompliment del pagament dins de termini del contractista al subcontractista sempre que hagi acreditat mitjançant resolució judicial o arbitral ferma aportada pel propi subcontractista i quan l'incompliment no sigui per causes imputables al dit subcontractista, s'imposaran penalitats del 5% del preu del contracte, i podrà reiterar-se mensualment mentre persisteixi l'impagament fins arribar al límit conjunt del 50% del susdit preu.

En la tramitació de l'expedient, es donarà audiència al contractista perquè pugui formular al·legacions, i l'òrgan de contractació resoldrà, prèvia l'emissió dels informes pertinents.

L'òrgan competent per a resoldre sobre la imposició de penalitats serà l'òrgan de contractació.

Els imports de les penalitats que s'imposin es faran efectius mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament, s'hagin d'abonar a l'empresa contractista, o sobre la garantia que, si s'escau, s'hagués constituït, quan no es puguin deduir els pagaments esmentats.

En els supòsits d'incompliment parcial o compliment defectuós o de demora en l'execució en què no estigui prevista penalitat, o aquesta no cobreixi els danys causats a la Diputació, s'exigirà al contractista la indemnització per danys i perjudicis.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17 IMPREVISTOS I DANYS

Els danys soferts en les instal·lacions del parc deguts a actes vandàlics, causes naturals, accidentals o de força major, hauran de ser notificats per l'empresa contractista a l'òrgan de gestió.

Correspon a l'òrgan de gestió jutjar la veritable causa dels deterioraments o deficiències, que serà qui decidirà a qui li correspon fer front a les despeses de les reposicions. És per això que l'empresa contractista haurà de presentar el corresponent informe del que ha succeït en relació als danys, i haurà de facilitar, fins on sigui possible, les dades necessàries, perquè l'òrgan gestor pugui arbitrar les mesures convenients per a la seva correcció o, si és procedent, l'aplicació de les penalitats establertes en aquest plec i en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que regulen aquesta contractació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTOL 2

LOT 1 - ZONA D'ÚS PÚBLIC I DESEMBOCADURA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS
DESCRIPCIÓ DE LES FUNCIONS DETALLADES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A. MANTENIMENT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE SANTA COLOMA DE GRAMENET I SANT ADRIÀ DEL BESÒS

1 JARDINERIA

1.1. GESPA

La gespa ocupa una superfície d'aproximadament 22 hectàrees situades en la Zona d'ús públic i als dos marges del riu. Està composta principalment per: *Festuca arundinacea* (firaces i merida), *Cynodon dactilon, Poa pratensis, Lolium perenne.*

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació i manteniment.

1.1.1. Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de feines de segues, retallades i podes, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. El personal de l'empresa contractista dedicarà una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies de gespa. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar dins de les hores següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc. Cal remarcar la necessitat d'eliminar totes les pedres i objectes que puguin danyar les segadores o causar molèsties a les persones usuàries del parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, que s'ha de fer fora de la superfície de la gespa, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la gespa presenti un bon estat de conservació. En el cas de diversos dies festius consecutius s'organitzarà el treball per no deixar la gespa sense neteja bàsica.

1.1.2. Sega i retall de vores

Aquesta tasca comprèn la preparació prèvia de la superfície amb el pas eventual del corró per allisar desnivells, així com la rasclada, la neteja i la retirada de les restes sobrants. En l'execució del procés de sega s'evitarà segar amb la gespa mullada i acumular les restes de sega en apilaments sobre la gespa. D'altra banda, es procurarà alternar el sentit i direcció de la sega, revisar l'estat de les fulles tallants i afilar-les o renovar-les periòdicament, netejar les segadores amb fungicides en acabar i variar gradualment l'alçària de la gespa.

Les àrees que limiten amb murs, vials, esculleres, arquetes, aspersors, etc., es retallaran amb desbrossadores de fil o amb tisores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'alçària de la sega mai no serà superior a la meitat de l'alçària total de la gespa, i es recomana una retallada equivalent a una tercera part de la seva mida en cada sega. En el cas de gespes molts altes es rebaixarà l'alçària en segues successives, mai de cop.

Aquestes operacions es realitzaran amb la freqüència que calgui perquè l'herba no assoleixi una alçària que, estètica i fisiològicament, suposi un perjudici per a la gespa i, en tot cas, no s'admetrà una alçària superior als 10 cm.

Aquesta tasca es farà tantes vegades com calgui amb un mínim de 36 vegades l'any.

1.1.3. Perfilat de vores

Aquesta operació consisteix en perfilar els límits de les àrees de gespa, per tal que la vegetació no envaeixi les zones de vials, voreres, esculleres i arquetes. Es perfilarà la vora de les superfícies cobertes amb gespa i se n'arrencarà la part sobrant, fins a les arrels. Es realitzarà periòdicament el perfilat de vores en funció de les necessitats i de forma combinada amb la sega, tantes vegades com calgui amb un mínim de 36 vegades l'any.

1.1.4. Escarda

Aquesta operació consisteix en l'escarda o eliminació d'herbes indesitjables. Es podrà dur a terme de manera manual o bé fent servir herbicides. En aquest últim cas, l'herbicida ha de garantir la supervivència de les espècies utilitzades en la sembra i d'altres espècies adventícies acceptades. L'òrgan gestor ha d'autoritzar l'aplicació de l'herbicida selectiu proposat. En tot cas, la utilització dels productes esmentats haurà d'ajustar-se a la legislació vigent en matèria de parcs i jardins.

Haurà de fer-se quan les herbes indesitjables siguin visibles a la superfície i en facin desmerèixer l'aspecte per mantenir la gespa en bon estat, tot i que finalment la freqüència dependrà de la climatologia.

1.1.5. Escarificat

L'escarificat és l'operació que trenca la superfície de la gespa esgarrapant-la i que elimina el filtre format per les restes de segues anteriors acumulades al sòl les quals impedeixen la penetració de l'aigua i l'oxigenació. Per a la seva execució cal disposar de la maquinària especialitzada per aquesta funció. Aquesta operació es farà sempre després d'una sega, amb la gespa eixuta, en període de creixement i amb prou temps favorable per aconseguir la recuperació de l'herba. Les restes obtingudes es retiraran tot seguit. Aquesta operació haurà de fer-se de forma combinada amb la sega i en funció de les necessitats del terreny com a mínim dues vegades l'any.

1.1.6. Aireig

Consisteix en la perforació i extracció d'una part del substrat mitjançant maquinària especialitzada equipada amb trepants. Els fragments obtinguts mitjançant aquesta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

operació s'hauran de retirar i s'encebaran els buits, tal com es descriu al punt següent. L'aireig s'ha d'efectuar amb les terres en estat òptim per permetre aquesta operació. Es considera que s'haurà de fer aquesta feina una vegada a l'any.

1.1.7. Encebament

Després de les operacions d'aireig i d'escarificat o a causa de l'ús, l'erosió o la compactació, haurà d'encebar-se la gespa. Aquesta operació es durà a terme després de la sega, amb una barreja d'humus-sorra (1:1) de 2 cm de gruix i adob químic incorporat, en les proporcions que s'assenyalin. S'ompliran tots els buits deixant al descobert les puntes de l'herba acabada de retallar. Després de l'encebament, s'hi haurà de passar el corró. Aquesta operació haurà de fer-se de forma combinada amb la sega i en funció de les necessitats del terreny, com a mínim una vegada l'any i sempre caldrà que prèviament l'òrgan gestor autoritzi l'ús de l'adob proposat pel contractista.

1.1.8. Ressembra

A les zones de gespa on es formin clarianes o clapes, s'haurà de ressembrar tantes vegades com calgui i amb la mateixa barreja de llavors de la primera implantació (o l'assenyalada per l'òrgan gestor) amb una densitat de 40 g/m^2 de la barreja de llavors, mitjançant la tècnica més adequada i fent prèviament les tasques que facilitin la seva implantació. Les ressembres es faran preferiblement a la tardor i a la primavera, tantes vegades com calgui, com a mínim una vegada a l'any.

1.1.9. Adobat

La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu de la gespa, mitjançant les anàlisis corresponents, que seran gestionades i sufragades per l'empresa contractista.

Els fertilitzants que s'apliquin hauran de contenir un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre la gespa eixuta i en tots els casos s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades. En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que s'estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

La fertilització concreta de la gespa i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte. Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui, com a mínim dues vegades l'any.

1.1.10. Reg

El reg s'efectuarà per aspersió, amb aigua freàtica, atenent les necessitats de la gespa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i d'acord amb les condicions meteorològiques, que seran les que regulin la freqüència que, en tot cas, l'aprovarà l'òrgan gestor. La gespa es mantindrà en perfecte estat de reg, a l'efecte que no presenti, per la seva mancança, superfícies resseques, ni tampoc superfícies entollades per excés de reg o manca de drenatge.

El moment més indicat per regar es considerarà les primeres hores del matí, les últimes de la tarda i les nocturnes, i sempre fora d'horari d'obertura del parc.

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions necessàries per evitar l'arrossegament de terra o de llavors.

Quan calgui regar un determinat sector per al que no hi hagi xarxa de reg, o que no es pugui fer servir temporalment, l'empresa contractista haurà d'atendre la feina fent servir qualsevol solució alternativa, com pot ser el cas de mànegues amb canons portàtils o cisternes, que seran abonades de la manera que correspongui.

L'aigua i l'energia elèctrica consumides per a les instal·lacions de reg no aniran a càrrec de l'empresa contractista. L'empresa contractista haurà d'utilitzar únicament l'aigua imprescindible per al reg sense malbaratar-la innecessàriament i evitant pèrdues en la instal·lació.

1.1.11. Esbrossat d'esculleres

Aquestes tasques consistiran en l'eliminació de la vegetació no desitjada que pot envair la superfície de gespa. A tal efecte es procedirà a esbrossar preferentment amb maquinària portàtil tota aquella vegetació a l'abast del personal de manteniment procurant desplaçar-se el mínim per sobre els blocs de l'escullera per raons de seguretat. En el cas de la canya *(Arundo donax),* l'òrgan gestor indicarà el procediment a seguir. Les restes de vegetació s'esmicolaran amb la maquinària adient i s'estendran per la superfície de l'escullera. Aquesta operació es realitzarà com a mínim una vegada a l'any.

1.1.12. Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista és responsable de la sanitat de la massa vegetal, excepte en casos de força major, per la qual cosa farà el treball de vigilància, control i comunicació de problemes a l'òrgan gestor. També farà a càrrec seu els tractaments necessaris per mantenir els nivells de plaga dins d'uns límits admissibles, que seran determinats en els controls de qualitat periòdics fets per l'òrgan gestor. El control de les malalties, les plagues i les plantes adventícies es durà a terme mitjançant mètodes preventius i mètodes de control (cultural, químic i biològic). S'extremarà la detecció i tractament immediat de les plagues i les malalties que s'originin, i s'actuarà preferentment amb caràcter preventiu o profilàctic.

En l'aplicació d'aquests tractaments es faran servir mitjans, productes i procediments actualment homologats, eficaços, selectius i que causin la mínima incidència sobre el medi ambient i les persones. Abans de l'aplicació l'empresa contractista ha de comunicar a l'òrgan gestor l'existència de la plaga, la fórmula, el mètode i la dosificació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

del producte a fer servir en cada cas. Sota cap concepte es causaran perjudicis al públic, per la qual cosa les zones tractades seran senyalitzades, sigui quina sigui la categoria de producte utilitzat. L'aplicació es farà fora de l'horari d'ús públic i es posaran els mitjans necessaris per evitar la presència de persones a les zones tractades. En cas necessari l'òrgan gestor, d'acord amb l'Ajuntament corresponent, procedirà per raons de seguretat al tancament del Parc o la zona tractada.

L'executor dels treballs de tractaments fitosanitaris i aplicació d'herbicides haurà d'estar inscrit en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP) segons la legislació vigent en matèria de parcs i jardins. El personal aplicador estarà qualificat per a l'execució específica de tractaments fitosanitaris, disposant del carnet d'aplicador en nivell bàsic, i sempre seguirà la normativa vigent pel que fa a Seguretat i Higiene en el Treball i manipulació de productes fitosanitaris. El responsable del servei haurà de tenir el carnet d'aplicador en nivell qualificat. L'empresa contractista assenyalarà detalladament les característiques de les persones que estaran directament relacionades amb els tractaments fitosanitaris, i explicarà la funció que tindran encarregada, la seva qualificació professional i la seva dedicació. L'empresa contractista serà responsable dels problemes de fitotoxicitat que poguessin derivar-se dels tractaments, i estarà degudament obligada a restituir els danys causats. De manera obligatòria, i amb independència del que estipulen les clàusules de caràcter general, l'empresa contractista disposarà de les assegurances de cobertura normals i d'usos específics d'aquesta activitat.

L'empresa contractista presentarà detalladament les característiques de la maquinària, el material i els mitjans de seguretat a fer servir per una bona aplicació i per obtenir l'autorització de l'òrgan gestor. L'empresa contractista disposarà de tot el material, vehicles, maquinària i estris necessaris per dur a terme de manera òptima tota mena de tractaments. L'empresa contractista serà el responsable absolut de la manipulació i l'aplicació dels tractaments així com de les responsabilitats derivades que poguessin produir-se del no compliment de la normativa vigent sobre productes i tractaments fitosanitaris i de les instruccions especificades per l'òrgan gestor.

L'òrgan gestor exercirà l'oportuna inspecció de les actuacions de l'empresa contractista. De manera obligada i paral·lela, l'empresa contractista durà a terme un específic autocontrol de tot el tema fitopatològic, i no es limitarà a rebre i complir les ordres que l'òrgan gestor imposi, sinó que estarà obligat a vigilar i comunicar totes les incidències detectades. L'empresa contractista farà servir obligatòriament els productes acordats amb l'òrgan gestor, tant en els tractaments rutinaris com els impartits expressament. Un cop arribat el cas i per a aquells tractaments acordats, l'empresa contractista executarà normalment els tractaments oportuns i, posteriorment, comunicarà les incidències i les actuacions fetes mitjançant el sistema d'informes.

El tractament s'aplicarà tan bon punt es detecti la plaga per minimitzar els efectes nocius sobre la gespa. En cas contrari l'empresa contractista estarà obligat a restaurar la part malmesa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.13. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i sobre la superfície de 50x50m (200m.l en cas de les vores) que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 5 elements no perillosos i/o menys de 5 acumulacions vegetals.
   - Millorable: 1 element perillós i/o entre 5 i 15 elements no perillosos i/o entre 5-15 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 15 elements no perillosos i/o més de 15 acumulacions vegetals.

b) Alçària de la gespa: Def: Alçària de la gespa tenint en compte que la sega s'efectuï als 10 cm.
   - Excel·lent: Alçària de la gespa inferior a 10 cm.
   - Millorable: Alçària de la gespa entre 10-15 cm.
   - Crític: Alçària de la gespa superior a 15 cm.

c) Contorn: Def: Estat de la retallada de les vores.
   - Excel·lent: Tots els contorns retallats i uniformes.
   - Millorable: Alguns contorns sense retallar, les herbes de la vora no superen l'alçària de la gespa.
   - Crític: Contorns irregulars o no retallats, amb herbes a la vora d'alçàries superiors a la gespa i/o invasió als paviments propers.

d) Clapes o manca de cobertura: Def: Superfície no coberta per gespa i espècies vegetals acceptades per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Tota la superfície coberta.
   - Millorable: Entre el 5% - 10% de la superfície no coberta.
   - Crític: Més del 10% de la superfície no coberta.

e) Estat fitosanitari: Def: Superfície amb presència de malalties, plagues o altres afeccions.
   - Excel·lent: absència total de qualsevol afecció.
   - Millorable: Entre el 5% i el 10% de superfície amb presència d'afecció.
   - Crític: Més del 10% de superfície amb presència d'afecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

f) Presència de plantes no desitjades: Def: Superfície i alçària de les plantes no desitjades.
   - Excel·lent: Menys del 5% de superfície amb plantes no desitjades d'alçària inferior a 15 cm.
   - Millorable: Entre el 5% i el 15% de superfície amb plantes no desitjades d'alçària inferior a 25 cm.
   - Crític: Més del 15% de superfície amb plantes no desitjades d'alçària inferior a 25 cm.

g) Funcionament de la xarxa de reg (aproximadament 20 sectors): Def: Control de la uniformitat de la superfície regada i la pressió de sortida de l'aigua.
   - Excel·lent: La uniformitat del reg i la pressió de la sortida de l'aigua es troben en perfectes condicions.
   - Millorable: S'aprecien zones amb manca de reg fins un 15 % de la instal·lació i/o es mulla menys de la meitat de la calçada.
   - Crític: S'aprecien zones amb manca de reg en més d'un 15 % de la instal·lació i/o es mulla més de la meitat de la calçada.

1.2. PRAT URBÀ

El prat urbà comprèn les 3,17 ha de prat fluvial compost principalment per : *Lolium perenne, Poa pratensis, Festuca rubra rubra, Festuca ovina duriuscula, Cynodon dactilon, Trifolium repens,* Jardí florit nan.

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació i manteniment.

1.2.1. Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, restes de feines de segues, retallades i podes, deixalles, escombraries i excrements, així com, la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar dins de les hores següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al Parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, que s'ha de fer fora de la superfície de prat urbà, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè el prat urbà presenti un bon estat de conservació. En el cas de diversos dies festius consecutius s'organitzarà el treball per no deixar el prat urbà sense neteja bàsica.

1.2.2. Sega i/o retall de vores

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquestes operacions consistiran en retallar l'herba perquè no assoleixi una alçària que estèticament i fisiològica, suposi un perjudici pel prat i no s'admetrà una alçària superior a l'assenyalada en cada moment per l'òrgan gestor. Les àrees que limiten amb murs, vials, esculleres, arquetes, aspersors, etc., es retallaran amb desbrossadores de fil o amb tisores.

S'evitarà segar amb el prat mullat i acumular les restes de sega en apilaments. D'altra banda, es procurarà alternar el sentit i la direcció de la sega, revisar l'estat de les fulles tallants i afilar-les o renovar-les periòdicament i netejar les segadores amb fungicides en acabar. En segar s'aprofitarà per retirar i gestionar degudament els residus no orgànics. Aquestes operacions es faran aquestes tasques tantes vegades com calgui per un bon estat del prat, com a mínim dues vegades l'any.

1.2.3. Perfilat de vores

Aquesta operació consisteix en perfilar els límits de les àrees de prat urbà, per tal que la vegetació no envaeixi les zones de vials, voreres, esculleres i arquetes, es farà periòdicament el perfilat de vores en funció de les necessitats i també sempre que es faci una sega. Es perfilarà la vora de les superfícies cobertes amb prat urbà, i se n'arrencarà la part sobrant, fins a les arrels, sense que es sobrepassin 10 cm dels seus límits d'alineació i es formarà un petit canal de 5 cm de profunditat com a màxim. Aquestes operacions es faran tantes vegades com calgui, amb un mínim d'una vegada per trimestre sempre que l'estat evolutiu de la vegetació ho requereixi.

1.2.4. Ressembra

A les zones de prat urbà on es formin clarianes o clapes s'haurà de ressembrar amb la barreja de llavors indicada en aquest apartat o l' assenyalada per l'òrgan gestor, amb una densitat de 40 g/m^2, mitjançant la tècnica més adequada i realitzant prèviament les tasques que facilitin la seva implantació. Les ressembres es faran preferiblement a la tardor i a la primavera, tantes vegades com calgui amb un mínim d'una allà on calgui.

1.2.5. Adobat

La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu del prat, mitjançant les anàlisis corresponents, que seran gestionades i sufragades per l'empresa contractista.

La fertilització concreta del prat i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el prat eixut i en tots els casos s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades.

En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que s'estableixi la normativa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui amb un mínim d'una vegada.

1.2.6. Reg

El reg s'efectuarà per aspersió atenent les necessitats del prat urbà d'acord amb les condicions climatològiques, que seran les que regulin la freqüència que, en tot cas, ajustarà l'òrgan gestor.

El moment més indicat per regar es considerarà les primeres hores del matí, les últimes de la tarda i les nocturnes, i sempre fora d'horari d'obertura del parc. El prat urbà es mantindrà en perfecte estat de reg, a l'efecte que no presenti, per la seva mancança, superfícies resseques, ni tampoc superfícies entollades per excés de reg o manca de drenatge.

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions necessàries per evitar l'arrossegament de terra o de llavors. Es continuarà regant amb la freqüència necessària per mantenir el terra en bon estat de saó.

L'aigua i l'energia elèctrica consumides per a les instal·lacions de reg no aniran a càrrec de l'empresa contractista. L'empresa contractista haurà d'utilitzar únicament l'aigua imprescindible per al reg sense malbaratar-la innecessàriament i evitant pèrdues en la instal·lació.

Quan calgui regar un determinat sector per al que no hi hagi xarxa de reg, o que no es pugui fer servir temporalment, l'empresa contractista haurà d'atendre la feina fent servir qualsevol solució alternativa, com pot ser el cas de mànegues amb canons portàtils o cisternes, que seran abonades de la manera que correspongui.

1.2.7. Esbrossat d'esculleres

Aquestes tasques consistiran en l'eliminació de la vegetació no desitjada que pot envair la superfície del prat urbà i el sistema de reg per aspersió. A tal efecte es procedirà a esbrossar preferentment amb maquinària portàtil tota aquella vegetació a l'abast del personal de manteniment procurant desplaçar-se el mínim per sobre les pedres de l'escullera per raons de seguretat. En el cas de la canya (*Arundo donax*), l'òrgan gestor indicarà el procediment a seguir. Aquesta tasca es farà tantes vegades con sigui necessari per mantenir els aspersors lliures de vegetació que puguin interferir en el bon funcionament.

1.2.8. Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en el prat urbà.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Són vàlides per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en l'apartat 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.2.9. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i sobre una superfície de 50x50m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 5 elements no perillosos i/o menys de 5 acumulacions vegetals.
   - Millorable: 1 element perillós i/o entre 5 i 15 elements no perillosos i/o entre 5-15 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 15 elements no perillosos i/o més de 15 acumulacions vegetals.

b) Clapes o manca de cobertura: Def: Superfície no coberta per gespa i espècies vegetals acceptades per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Tota la superfície coberta.
   - Millorable: Entre el 5% - 10% de la superfície no coberta.
   - Crític: Més del 10% de la superfície no coberta.

c) Presència de plantes no desitjades: Def: Superfície ocupada per plantes no desitjades.
   - Excel·lent: Menys del 5% de superfície amb plantes no desitjades.
   - Millorable: Entre el 5% i el 15% de superfície amb plantes no desitjades.
   - Crític: Més del 15% de superfície amb plantes no desitjades.

d) Estat fitosanitari: Def: Superfície amb presència de malalties, plagues o altres afeccions.
   - Excel·lent: absència total de qualsevol afecció.
   - Millorable: Entre el 5% i el 10% de superfície amb presència d'afecció.
   - Crític: Més del 10% de superfície amb presència d'afecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e) Funcionament de la xarxa de reg: Def: Control de la uniformitat de la superfície regada i la pressió de sortida de l'aigua.
   - Excel·lent: La uniformitat del reg i la pressió de la sortida de l'aigua es troben en perfectes condicions.
   - Millorable: S'aprecien zones amb manca de reg fins un 15 % de la instal·lació i/o es mulla menys de la meitat de la calçada.
   - Crític: S'aprecien zones amb manca de reg en més d'un 15 % de la instal·lació i es mulla més de la meitat de la calçada.

1.3. ARBUSTS I/O ASSIMILABLES

En la Zona d'Ús Públic del parc hi ha arbusts que creixen espontàniament i que interessa controlar.

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació, manteniment i control de tots els arbusts.

1.3.1. Poda/esporga de control

Aquesta tasca consisteix en l'esporga de manteniment dels arbusts i/o arbres que serveix per donar-los la forma més favorable per al seu correcte desenvolupament, així com per tal d'impedir la infecció de l'arbre per fongs xilòfags, que podrien penetrar per aquesta via. Pel que fa a l'esporga de neteja que consisteix en l'eliminació de les branques trencades o mortes.

En el cas dels arbusts de la Zona d'Ús Públic, aquesta tasca consistirà bàsicament en el control dels canyars (*Arundo donax*). Aquesta tasca es farà tantes vegades com calgui i com a mínim dues vegades l'any a la zona d'ús públic.

1.3.2. Escarda i rastellat

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de la vegetació adventícia que interfereix en el creixement dels arbusts i de la vegetació espontània que creix en els escossells. També cal retirar de forma immediata les restes de vegetació que s'extreguin. Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui, i com a mínim tres vegades a l'any.

1.3.3. Refeta d'escossells

Aquesta tasca consistirà en el manteniment de la superfície i profunditat dels escossells dels arbusts, i es realitzarà posterior a l'escarda i rastellat. Cal tenir cura de la retirada immediata del material generat.

1.3.4. Tractaments fitosanitaris

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en els arbusts.

Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en l'apartat 1.1.12. per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.3.5. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

Neteja i poda: Def: Poda de branques mortes i retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres. Als efectes d'aquest control de qualitat no es contempla la neteja d'acumulacions vegetals que s'hagin d'efectuar necessàriament des del damunt de l'escullera.

- Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 7 elements no perillosos i /o menys de 7 acumulacions vegetals.
- Millorable: 1 element perillós i/o entre 7 i 18 elements no perillosos i/o entre 7-18 acumulacions vegetals.
- Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 18 elements no perillosos i/o més de 18 acumulacions vegetals.

2 MANTENIMENT DEL MOBILIARI

El mobiliari del parc inclòs en el manteniment integral està constituït per:

2.1 ELEMENTS VERTICALS I MURALS DE SENYALITZACIÓ

Comprèn la senyalització vertical situada a les trames urbanes junt als accessos al parc, la senyalització vertical situada damunt l'herba i la senyalització horitzontal ubicada als murs que delimiten el parc.

2.1.1 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones ni animals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquesta tasca es farà de manera ordinària tantes vegades com calgui.

2.1.2 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions i inclourà un accés.

a) Neteja : Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres.
- Excel·lent: Cap dels elements amb marques, taques, pintades i altres.
- Millorable: Menys del 20% d'elements amb marques, taques, pintades i altres.
- Crític: El 20% o més dels elements amb marques, taques, pintades i altres.

2.2 TANQUES I BARANES DELS ACCESSOS I DE SEGURETAT

Comprèn les tanques situades als accessos al parc i les que delimiten la zona de la Desembocadura. Pel que fa a les baranes, es tracta únicament dels trams vinculats als accessos. També, les situades a l'interior del parc com a protecció de les sortides dels col·lectors i les baranes i la llosa de bigues de fusta de les passeres ubicades sobre els sobreeixidors dels col·lectors.

2.2.1 Neteja i greixatge

Els tancaments i baranes es mantindran sempre en perfecte estat de neteja. Quan sigui necessari s'haurà de procedir a la neteja en profunditat dels elements que es farà amb aigua i detergent, per tal d'eliminar les restes incrustades i els racons.
En el cas de les tanques es procedirà, tantes vegades com sigui necessari, a greixar els elements mòbils i els cadenats, per tal que estiguin sempre en perfecte estat de funcionament.

Aquesta tasca es farà tantes vegades com calgui i com a mínim una vegada l'any.

2.2.2 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones ni animals.

Aquesta tasca es farà diàriament, tantes vegades com calgui.

2.2.3 Revisió

Es revisarà mensualment amb atenció l'estat i el funcionament de tots els tancaments i les baranes, també l'estat de les baranes de fusta i la llosa de les passeres de bigues de fusta així com també els elements estructurals de suport d'aquestes. Es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

comprovarà també el correcte funcionament dels elements mòbils de les baranes i es verificaran les fixacions i els ancoratges per evitar possibles accidents.
Es repararan tots els elements trencats, doblegats, desgastats o que comprometin la seguretat dels usuaris. Les característiques i la textura dels materials fets servir en les reparacions seran idèntiques als substituïts, és a dir, tindran les mateixes qualitats i característiques que els elements instal·lats, i hauran de conformar-se per l'òrgan gestor a la seva recepció.

La conservació de qualsevol element es durà a terme de manera que aquest romangui constantment en condicions presentables i d'ús.

Es procedirà a fer una inspecció tècnica de tots els tancaments i les baranes, a càrrec de l'empresa contractista, que consistirà en la revisió dels elements, per tal d'avaluar els canvis produïts en la seguretat a causa de les modificacions o les reparacions fetes en el curs del manteniment i la conservació.

2.2.4 Pintat

Els tancaments i les baranes es repintaran amb el mateix tipus, qualitat, textura, color i gruix de pintura i vernís originals o de color similar al que s'hagi pintat anteriorment. Prèviament, es netejaran en profunditat i, si és procedent, s'eliminaran les restes de capes anteriors de pintura.
Seran senyalitzats de manera convenient els elements pintats o envernissats fins que la pintura o vernís estiguin totalment eixuts.
La senyalització dels elements pintats va a càrrec de l'empresa contractista.

Aquesta operació es realitzarà sempre que sigui necessari per mantenir-los en bon estat d'ús i com a mínim una vegada l'any.

2.2.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja: Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres.
   - Excel·lent: Cap dels elements amb marques, taques, pintades i altres.
   - Millorable: Menys del 20% d'elements amb marques, taques, pintades i altres.
   - Crític: El 20% més dels elements amb marques, taques, pintades i altres.

b) Estat dels elements: Def: Conservació dels elements i estat de la pintura.
   - Excel·lent: Cap dels elements en mal estat.
   - Millorable: Algun element deteriorat que no impedeixi el seu ús ni suposi perillositat, i/o fins a un 10% de pintura en mal estat.
   - Crític: Algun element deteriorat que impedeixi el seu ús i/o suposi perillositat, i/o més d'un 10% de pintura en mal estat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3 PAPERERES

Comprèn únicament les ubicades a l'interior del parc fluvial, adossades als murs d'ambdós marges.

2.3.1 Neteja

Les papereres han d'estar constantment en condicions presentables i d'ús, procedint a la seva neteja en profunditat sempre que sigui necessari.

2.3.2 Buidat

S'efectuarà la retirada i substitució de les bosses de plàstic de les papereres, a càrrec de l'empresa contractista, sempre que sigui necessari i com a mínim una vegada al dia, gestionant degudament el seu contingut.

2.3.3 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja: Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres i/o % acumulació de la paperera.
   - Excel·lent: Sense marques, taques, pintades i altres i/o buida al 90% de la seva capacitat.
   - Millorable: Menys del 40% dels elements amb marques, taques, pintades i altres i/o plena entre el 10% i el 40% de la seva capacitat.
   - Crític: El 40% o més del 40% dels elements amb marques, taques, pintades i altres i/o el 40% o més del 40% de la seva capacitat o plena.

2.4 ARMARIS DELS PROGRAMADORS DE REG/ELÈCTRICS

Comprèn els armaris que contenen els programadors de reg del parc fluvial.

2.4.1 Neteja i greixatge

Els armaris dels programadors de reg es mantindran sempre en perfecte estat de neteja. La neteja en profunditat, tant exterior com interior, es farà amb aigua i detergent per tal d'eliminar les restes incrustades i els racons.
Posteriorment a cada neteja es procedirà a greixar els elements mòbils i els panys, com a mínim una vegada a l'any.

2.4.2 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà de manera contínua, tant bon punt

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones.

2.4.3 Pintat

Els armaris dels programadors de reg es repintaran utilitzant el mateix tipus, qualitat, textura, color i gruix de pintura original de l'element o de color similar al que s'hagi pintat anteriorment. Prèviament, es netejaran en profunditat i, si és procedent, s'eliminaran les restes de capes anteriors de pintura.
Seran senyalitzats de manera convenient els elements pintats o envernissats fins que la pintura estigui totalment eixuta. La senyalització dels elements pintats va a càrrec de l'empresa contractista.

Aquesta operació es realitzarà sempre que sigui necessari per al seu bon estat de conservació.

2.4.4 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja : Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres.
   - Excel·lent: Sense marques, taques, pintades i altres.
   - Millorable: Menys del 40% d'elements amb marques, taques, pintades i altres.
   - Crític: El 40% o més del 40% d'elements amb marques, taques, pintades i altres.

b) Estat dels elements: Def: Conservació dels elements i estat de la pintura.
   - Excel·lent: Cap dels elements en mal estat.
   - Millorable: Algun element deteriorat que no impedeixi el seu ús ni suposi perillositat, i/o fins a un 20% de pintura en mal estat.
   - Crític: Algun element deteriorat que impedeixi el seu ús i/o suposi perillositat, i/o més d'un 21% de pintura en mal estat.

3 MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

Els paviments del parc inclosos en el manteniment integral són els accessos i asfalts situats a la Zona d'Ús Públic. Comprenen els paviments de les rampes i escales situades als accessos, els vials asfaltats a ambdós marges i d'altres sectors pavimentats a l'interior del parc: sota ponts, sortides de col·lectors, etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1 ACCESSOS I ASFALTS

3.1.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de treballs de jardineria, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. El personal de l'empresa contractista dedicarà una atenció constant i meticulosa a la neteja de tots els paviments de les rampes i escales situades als accessos, els vials asfaltats a ambdós marges i d'altres sectors pavimentats a l'interior del parc: sota ponts, sortides de col·lectors, etc. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar dins de les hores immediatament següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament dels residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc. La neteja s'efectuarà amb aigua sempre que sigui precís.

L'operació de neteja es farà diàriament tantes vegades com calgui perquè totes les superfícies presentin un bon estat de conservació. En el cas de diversos dies festius consecutius s'organitzarà el treball per no deixar un interval sense neteja bàsica.

3.1.2 Control de la vegetació

L'eliminació de la vegetació s'haurà de fer amb una periodicitat que vindrà marcada per les necessitats de l'espai, és a dir, quan siguin visibles a la superfície del paviment i en facin desmerèixer l'aspecte. Es durà a terme de manera manual o mecànica i utilitzant herbicides. Serà l'òrgan gestor qui autoritzi l'aplicació de l'herbicida proposat que, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar a la legislació vigent en matèria mediambiental.

3.1.3 Revisió

L'empresa contractista revisarà mensualment la totalitat dels paviments i la seva conservació es durà a terme de manera que romanguin constantment en bones condicions d'ús i seguretat.
En tot cas, les qualitats, característiques i textures dels materials emprats en les reparacions seran idèntiques als existents.

3.1.4 Pintat senyalització

Es pintarà la senyalització horitzontal dels vials del parc amb el mateix tipus, qualitat, textura, color i gruix de pintura i vernís originals que, en qualsevol cas, hauran de ser prèviament aprovats per l'òrgan gestor. En color blanc les línies de carril bici, els passos de vianants i la senyalització viaria (logo bicicletes, fletxes de sentit de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

circulació, velocitat màxima, cedeixi el pas,...), en color groc la senyalització en l'àmbit dels col·lectors i en vermell les zones sensibles del carril bici.

Seran senyalitzats de manera convenient els trams pintats fins que estiguin totalment eixuts. Es farà tantes vegades com sigui necessari per mantenir la correcta visibilitat de la senyalització i com a mínim una vegada l'any.

3.1.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i sobre el tram de 200m.l que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós, menys de 10 elements no perillosos i/o menys de 10 acumulacions vegetals.
   - Millorable: Menys de 10 elements perillosos, i/o entre 10-20 elements no perillosos i/o entre 10-20 acumulacions vegetals.
   - Crític: Igual o més de 10 elements perillosos, i/o més de 21 elements no perillosos i/o més de 21 acumulacions vegetals.

b) Presència de vegetació: Def: Presència de vegetació.
   - Excel·lent: vegetació inapreciable.
   - Millorable: presència de vegetació en menys d'un 10%.
   - Crític: presència de vegetació en un 10% o més.

4 MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

4.1 MURS

4.1.1 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

Als murs de la Zona d'Ús Públic la neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà de manera contínua, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones ni animals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pel que fa als murs de la Zona de la Desembocadura, es procedirà a la neteja dels grafits únicament quan tinguin un contingut ofensiu per a les persones o les institucions.

4.1.2 Valoració de la Qualitat

El control es farà de forma visual i en el tram de 400m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja; Def.: Neteja de grafits a la Zona d'Ús Públic i als elements construïts del Parc Fluvial del Besòs.
   - Excel·lent: Absència de grafits
   - Millorable: Presència d'algun grafit i permanència fins a 48 hores des del moment en què se'n té coneixement.
   - Crític: Presència d'algun grafit i permanència més de 48 hores des del moment en què se'n té coneixement.

5 MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

5.1 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG PER ASPERSIÓ

Actualment el sistema instal·lat al Parc Fluvial és de Hunter que utilitza el sistema Hydrawise que permet la programació remota del programador per mitjà de telèfons intel·ligents, tauletes i ordinadors connectats a Internet. Totes les funcions del sistema Hydrawise es poden fer des d'aquests dispositius. Els programadors que comanden les electrovàlvules, es connecten a la xarxa Wi-Fi només per obtenir accés als servidors al núvol.

Aquest sistema permet controlar, programar, testar i modificar les ordres de reg de qualsevol zona des de qualsevol dispositiu amb connexió a Internet, amb rapidesa, facilitat i sense haver de fer-ho presencialment.

El sistema està configurat per programadors que controlen aproximadament 57 sectors de reg amb diverses electrovàlvules, dispositius elèctrics que s'engeguen i s'apaguen per controlar els diversos grups d'aspersors (aproximadament 1.300). En total hi ha 7 programadors distribuïts al llarg del marge esquerre ubicats en armaris elèctrics a peu de carrer fora de la llera (Can Zam, B20, Moragas, Sant Jordi, Nebot, Servet, Eucaliptus i Torrassa), cadascun d'ells gestionen determinades zones de reg depenent de la seva localització, amb un determinat número de descodificadors que es connecten a solenoides estàndard de 24VA per al funcionament individual de les vàlvules.

També hi ha boques de reg al marge esquerre, així com 4 purgues telegestionades i un cabalímetre.

La Zona d'Ús Públic del Parc Fluvial del Besòs s'alimenta de l'aigua que prové de dues captacions, una situada al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet (41.447925,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.205032) i l'altra al terme municipal de Sant Adrià de Besòs (coordenades 41.429987, 2.216159), i que és sotmesa als tractaments requerits per tal de reunir les condicions higienicosanitàries que la fan apta per aquest ús. L'empresa contractista haurà de vetllar pel manteniment d'aquestes condicions.

5.1.1 Manteniment i gestió del programari de telegestió

El sistema de reg de la Zona d'Ús Públic del Parc Fluvial del Besòs està telegestionat mitjançant el sistema Hydrawise de Hunter. Per a garantir el seu funcionament, és necessari el manteniment dels programadors, decoders i la resta d'elements per tal de garantir les comunicacions, així com la reposició dels elements malmesos. La programació de reg s'haurà d'ajustar sempre que sigui necessari segons les necessitats hídriques de la vegetació, així com els actes d'ús públic que es puguin produir al llar de l'any.

5.1.2 Control dels programadors

Es programaran els regs segons l'època de l'any i les necessitats de la gespa, d'acord amb l'òrgan gestor del parc.

De forma habitual es faran comprovacions de la programació i de l'estat i el funcionament de tots els elements i se'n lliurarà un informe, el mes en curs, a l'òrgan gestor amb les modificacions, canvis o reposicions efectuades i la seva ubicació, si n'hi ha.

5.1.3 Control d'electrovàlvules i aspersors

La conservació de la xarxa de reg existent estarà a càrrec de l'empresa contractista, la qual s'obliga al manteniment i conservació en bon ús de tots els elements que conformen la xarxa instal·lada. Les reparacions inclouran la renovació dels elements que la conformen, tot fent-ne també l'adaptació a les programacions del reg que s'estableixin.
De forma habitual, i com a mínim una vegada per setmana, se'n comprovarà el seu funcionament, s'ajustaran els radis d'abast dels aspersors, la direcció de cobertura, es netejaran les boqueres obturades i es faran les reparacions que calgui, sense perjudici de les accions correctives immediates que es derivin de qualsevol observació de mal funcionament que es detecti al marge d'aquestes revisions periòdiques.

5.1.4 Purgues

S'efectuaran purgues automàtiques als trams finals dels circuits de reg amb una periodicitat diària i una durada mínima de 30 minuts en cada punt. Aquesta operació es revisarà periòdicament en compliment del que disposa el Pla d'Autocontrol per a la prevenció de la legionel·losi al Parc Fluvial del Besòs (Annex 3 d'aquest plec).

Les purgues estan dins el sistema de telegestió de reg però formen una unitat autònoma que requereix d'una gestió i manteniment de bateries i altres elements per al

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

seu correcte funcionament. Caldrà efectuar una comprovació com a mínim una vegada a la setmana.

5.1.5 Control de temperatures

Una vegada al mes, com a mínim, s'efectuarà la medició de la temperatura de l'aigua de reg en els diferents punts de mostra habilitats a les arquetes objecte d'aquest control, segons els protocols que figuren a l'Annex 3, en compliment del que disposa el Pla d'Autocontrol per a la prevenció de la legionel·losi al Parc Fluvial del Besòs.

5.1.6 Valoració de la Qualitat

El control es farà de forma visual i per sectors (aproximadament 20 sectors).

a) Funcionament de la xarxa de reg: Def: Control de la uniformitat de la superfície regada i la pressió de sortida de l'aigua.
   - Excel·lent: La uniformitat del reg i la pressió de la sortida de l'aigua es troben en perfectes condicions.
   - Millorable: S'aprecien zones amb manca de reg en menys d'un 10 % de la instal·lació o es mulla la meitat de la calçada.
   - Crític: S'aprecien zones amb manca de reg en més d'un 10 % de la instal·lació o es mulla tota la calçada.

5.2 SOBREEIXIDORS DE LES PRESES

La Zona d'Ús Públic del Parc Fluvial del Besòs conté 11 preses inflables situades al canal del riu i que regulen el nivell de la làmina d'aigua. Cadascuna de les preses disposa de dos sobreeixidors, un a cada marge, formats per una estructura de formigó en forma de U i un pla inclinat. Els sobreeixidors del marge esquerre contenen també les obertures d'accés als limnímetres.

Per efecte del cicle d'inflat i desinflat de les preses, es produeix un moviment d'arrossegament de llims, àrids i altres restes, que tendeixen a dipositar-se dins l'estructura dels sobreeixidors i que, en ocasions, s'acumulen obturant l'entrada i impedint el seu bon funcionament.

Els treballs de manteniment es relacionen a continuació:

5.2.1 Neteja

Consistirà en la retirada de llims, àrids i altres restes, amb mitjans manuals o mecànics, així com el manteniment lliure d'acumulacions de les entrades als limnímetres.

Les operacions de neteja descrites s'hauran d'efectuar tantes vegades com calgui, per garantir el bon funcionament dels sobreeixidors, com a mínim després d'una riuada i d'acord amb l'òrgan gestor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.2 Valoració de la Qualitat

El control es farà de forma visual i unitària.

a) Neteja: Def: Estat de la neteja de l'interior i exterior dels sobreeixidors de les preses pel que fa a restes, vegetals o no.
   - Excel·lent: Absència total de deixalles, de restes, vegetals o no, o sediments.
   - Millorable: Absència total de deixalles, de restes, vegetals o no, però amb presència de sediments en la superfície de formigó.
   - Crític: Presencia de deixalles, de restes, vegetals o no, i/o presència de sediments en més del 50% de la superfície de formigó.

5.3 INSTAL·LACIONS DE LA XARXA DE SANEJAMENT

Paral·lels als murs de la llera del Besòs transcorren col·lectors metropolitans que disposen de sobreeixidors que, en cas de pluges molt intenses, aboquen a la llera. A la Zona d'Ús Públic del parc aquests sobreeixidors aboquen mitjançant canalitzacions a cel obert delimitades per paviments de pedra i formigó.

Els treballs de manteniment es relacionen a continuació:

5.3.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de treballs de jardineria, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar dins de les immediates hores posteriors al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament dels residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc. La neteja s'efectuarà amb aigua sempre que sigui precís.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè totes les superfícies presentin un bon estat de conservació i no limiti el seu funcionament. En el cas de diversos dies festius consecutius s'organitzarà el treball per no desatendre la neteja bàsica.

5.3.2 Control de la vegetació

La vegetació de la superfície del paviment s'eliminarà de manera manual o mecànica, no podent-ne utilitzar herbicides degut a la proximitat de la làmina d'aigua.

Aquesta eliminació es farà sempre que sigui necessari per evitar que la vegetació sigui

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

visible a la superfície del paviment i en faci desmerèixer l'aspecte.

5.3.3 Revisió

L'empresa contractista farà mínim una revisió mensual de la totalitat dels paviments per assegurar-ne el bon estat. En cas d'efectuar reparacions, aquestes mantindran idèntiques les qualitats, característiques i textures dels materials existents.

La seva conservació es durà a terme de manera que romanguin constantment en bones condicions d'ús i seguretat.

5.3.4 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual unitària.

1. Neteja: Def: Estat de neteja dels elements que pertanyen a serveis de sanejament situats dins de l'àmbit del parc fluvial.
   - Excel·lent: Cap resta visible, ni vegetació.
   - Millorable: Alguna resta visible o vegetació que no produeixi cap embús.
   - Crític: Acumulació de restes o vegetació que produeixi embús.

B. MANTENIMENT DE LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

1 JARDINERIA

1.1 PRAT DE LA DESEMBOCADURA

El prat de la desembocadura comprèn la majoria de la superfície de la Desembocadura a excepció dels arbusts, la mota, l'escullera i les llacunes. Està compost principalment per: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia.*

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació i manteniment.

1.1.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin al prat de la desembocadura, així com, la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè presenti un bon estat de conservació, tot i que com a mínim serà setmanal en aquesta zona.

1.1.2 Sega dels sota ponts

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació manual o mecànica de la vegetació no desitjada a la zona d'ombra dels ponts del Ferrocarril i de Maristany. Les restes hauran de ser retirades d'immediat i gestionades de la forma més adient. Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.1.3 Ressembra

A les zones de prat on es formin clarianes o clapes s'haurà de ressembrar amb una barreja de llavors composta per: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia* (o la assenyalada per l'òrgan gestor) amb una densitat de 40 g/m^2, mitjançant la tècnica més adequada i realitzant prèviament les tasques que facilitin la seva implantació. Les ressembres es faran preferiblement a la tardor i a la primavera. Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.1.4 Adobat

La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu del prat, mitjançant les anàlisis corresponents, que seran gestionades i sufragades per l'empresa contractista.

La fertilització concreta del prat i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. En cas d'aplicar-se fertilitzants granulats, es tindrà especial atenció amb la fauna d'aquest àmbit.

Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el prat eixut i, en tots els casos, s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades. En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.1.5 Reg manual/automàtic

Aquesta tasca consistirà en el reg manual utilitzant les boques de reg mitjançant mànegues o canons portàtils en els mesos més calorosos. Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pel que fa al reg automatitzat del final del marge dret, aquest es mantindrà amb un programa que permeti el reg diari, per rebaixar el nivell de salinitat del sòl.

1.1.6 Esbrossat d'esculleres

Aquestes tasques consistiran en l'eliminació de la vegetació no desitjada que pot envair la superfície de prat. A tal efecte es procedirà a esbrossar, preferentment amb maquinària portàtil, tota aquella vegetació a l'abast del personal de manteniment procurant desplaçar-se el mínim per sobre dels blocs de l'escullera, per raons de seguretat. En el cas de la canya (*Arundo donax*), l'òrgan gestor indicarà el procediment a seguir. Les restes de vegetació s'utilitzaran per eliminar passos i protegir la fauna, sempre que l'òrgan gestor ho autoritzi.

1.1.7 Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en el prat situat a la desembocadura.

Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en el Capítol 2, apartat A Punt 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.1.8 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós, menys de 7 elements no perillosos i/o menys de 7 acumulacions vegetals.
   - Millorable: 1 element perillós, entre 7-18 elements no perillosos i/o entre 13-18 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més d'1 element perillós, més de 18 elements no perillosos i/o més de 18 acumulacions vegetals.

b) Clapes o manca de cobertura: Def: Superfície no coberta per espècies vegetals, implantades o no per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Menys del 30% de la superfície no coberta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Millorable: Entre el 30-40% de la superfície no coberta.
- Crític: Més del 40% de la superfície no coberta.

c) Estat fitosanitari: Def: Superfície amb presència de malalties, plagues o altres afeccions.
   - Excel·lent: absència total de qualsevol afecció.
   - Millorable: Entre l'1% i el 10% de superfície amb presència d'afecció.
   - Crític: Més del 10% de superfície amb presència d'afecció.

d) Funcionament de la xarxa de reg: Def: Control de la uniformitat de la superfície regada i la pressió de sortida de l'aigua.
   - Excel·lent: La uniformitat del reg i la pressió de la sortida de l'aigua es troben en perfectes condicions.
   - Millorable: S'aprecien zones amb manca de reg en menys d'un 15 % de la instal·lació.
   - Crític: S'aprecien zones amb manca de reg en un 15% o més de la instal·lació.

1.2 MOTA

La mota comprèn la franja de terra amb els arbusts plantats, que separen el camí de servei del prat que hi ha al marge esquerre de la Desembocadura.

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la conservació i el manteniment d'aquesta mota.

1.2.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin a la mota, així com, la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la zona presenti un bon estat de conservació, tot i que el mínim serà setmanal.

1.2.2 Poda/esporga de control

Aquesta tasca consisteix en l'esporga de manteniment dels arbusts situats a la mota i serveix per donar-los la forma més favorable per al seu correcte desenvolupament, així com l'esporga de neteja que consisteix en l'eliminació de les branques trencades o mortes. Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui i com a mínim una vegada a l'any.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.3 Adobat

La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu dels arbusts. La fertilització concreta dels arbusts i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el sòl eixut i en tots els casos s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades.

En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui amb un mínim d'una vegada l'any.

1.2.4 Escarda manual

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de la vegetació adventícia que interfereix en el creixement dels arbusts plantats a la mota, especialment la vegetació espontània que creix en els escossells. També cal retirar de forma immediata les restes de vegetació que s'extregui.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui i com a mínim una vegada a l'any.

1.2.5 Refeta d'escossells

Aquesta tasca consistirà en el manteniment de la superfície i profunditat dels escossells dels arbusts de la mota, i es realitzarà posteriorment a l'escarda manual i després de la retirada de les restes de vegetació que s'extregui. Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.2.6 Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en la mota situada a la desembocadura.

Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en el Capítol 2, apartat A Punt 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.2.7 Valoració de la Qualitat

El control es farà de forma visual i unitària.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

a) Neteja i poda: Def: Poda de branques mortes i retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat.

   S'entendrà per restes vegetals tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres. Als efectes d'aquest control de qualitat no es contempla la neteja d'acumulacions vegetals que s'hagin d'efectuar necessàriament des del damunt de l'escullera.

   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 7 elements no perillosos i/o menys de 7 acumulacions vegetals.
   - Millorable: 1 element perillós, i/o entre 7-18 elements no perillosos i/o entre 7-18 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 18 elements no perillosos i/o més de 18 acumulacions vegetals.

b) Estat fitosanitari: Def: Superfície amb presència de malalties, plagues o altres afeccions.

   - Excel·lent: absència total de qualsevol afecció.
   - Millorable: Entre el 1% i el 10% de superfície amb presència d'afecció.
   - Crític: Més del 10% de superfície amb presència d'afecció.

1.3 ARBUSTS I/O ASSIMILABLES

Els arbusts han estat plantats en grups en la Desembocadura.

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació, manteniment i control de tots els arbusts excepte els que estan situats a la mota i descrits en l'apartat anterior.

1.3.1 Poda/control

Aquesta tasca consisteix en l'esporga de manteniment dels arbusts situats en el prat de la Desembocadura i serveix per donar-los la forma més favorable per al seu correcte desenvolupament, així com l'esporga de neteja que consisteix en l'eliminació de les branques trencades o mortes.

Aquestes tasques es faran tantes vegades com calgui a cada zona com a mínim una vegada l'any.

1.3.2 Adobat

L'adobat només es realitzarà en els arbusts de la Desembocadura. La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu dels arbusts. La fertilització concreta dels arbusts i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el sòl eixut i en tots els casos s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades.

En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.3.3 Escarda i rastellat

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de la vegetació adventícia que interfereix en el creixement dels arbusts plantats a la Desembocadura, i especialment amb la vegetació espontània que creix en els escossells. També cal retirar de forma immediata les restes de vegetació que s'extreguin.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.3.4 Refeta d'escossells

Aquesta tasca consistirà en el manteniment de la superfície i profunditat dels escossells dels arbusts de la Desembocadura, i es realitzarà posteriorment a l'escarda i rastellat. Cal tenir cura de la retirada immediata del material generat.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.3.5 Reg manual

Aquesta tasca consistirà en el reg manual dels arbusts del prat de la zona de la Desembocadura utilitzant les boques de reg mitjançant mànegues o canons portàtils en els mesos més calorosos. El reg s'efectuarà durant les primeres hores del matí, les últimes de la tarda o les nocturnes.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.3.6 Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en els arbusts situats a la Desembocadura.
Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en l'apartat 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.7 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

a) Neteja i poda: Def: Poda de branques mortes i retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres. Als efectes d'aquest control de qualitat no es contempla la neteja d'acumulacions vegetals que s'hagin d'efectuar necessàriament des del damunt de l'escullera.
   - Excel·lent: Cap element perillós, i/o menys de 7 elements no perillosos i/o menys de 7 acumulacions vegetals.
   - Millorable: 1 element perillós, i/o entre 7-18 elements no perillosos i/o entre 13-18 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més d'1 element perillós, i/o més de 18 elements no perillosos i/o més de 18 acumulacions vegetals.

2 MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

Els paviments del parc inclosos al contracte de manteniment són els camins de servei de terra utilitzats pel pas dels vehicles de manteniment del parc situats a la Zona de la Desembocadura.

2.1 CAMINS DE SERVEI

2.1.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de treballs de jardineria, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar en les hores immediatament següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament dels residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè totes les superfícies presentin un bon estat de conservació amb un mínim d'un cop a la setmana.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.2 Repàs i anivellat

S'efectuarà un correcte manteniment dels camins de terra, conservant la superfície uniforme i anivellada, amb aportació de materials aprovats per l'òrgan gestor del parc. S'efectuaran les operacions de repàs, anivellat i compactació dels camins, al marge de les accions extraordinàries derivades de les riuades i eventualitats imprevistes que formen part de la part variable del pressupost.

2.1.3 Control de la vegetació

L'eliminació de la vegetació s'efectuarà únicament als camins de servei de la zona de la Desembocadura. Es durà a terme de manera manual o mecànica i utilitzant herbicides si fos necessari. Serà l'òrgan gestor qui autoritzi l'aplicació de l'herbicida proposat que, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar a la legislació vigent en matèria mediambiental.
La seva periodicitat serà segons necessitats, quan siguin visibles a la superfície del paviment i en facin desmerèixer l'aspecte.

2.1.4 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre una longitud de 200m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions.

a) Neteja : Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. s'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 10 elements no perillosos i/o menys de 10 acumulacions vegetals.
   - Millorable: Menys de 10 elements perillosos i/o entre 10-20 elements no perillosos i/o entre 10-20 acumulacions vegetals.
   - Crític: Més de 10 elements perillosos i/o més de 21 elements no perillosos i/o més de 21 acumulacions vegetals.

b) Estat del paviment: Def: Estat del paviment referent a la cobertura i rasant del camí de manera que permeti la normal circulació dels vehicles de manteniment.
   - Excel·lent: Menys d'un 15% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.
   - Millorable: Entre un 15% -35% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.
   - Crític: Més d'un 35% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

3.1 LLACUNES DE LA DESEMBOCADURA

Estan situades en el marge esquerre de la Zona de la Desembocadura, i s'alimenten d'aigua freàtica convenientment tractada.

3.1.1 Neteja de l'entorn

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin a la llacuna.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la llacuna presenti un bon estat de conservació i com a mínim una vegada al dia.

3.1.2 Neteja làmina d'aigua

Aquesta tasca consistirà en la retirada de restes vegetals o deixalles visibles mitjançant estris que en facilitin la seva retirada (com salabres o altres), així com, el control de la vegetació que creix sobre la làmina d'aigua. Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la llacuna presenti un bon estat de conservació.

3.1.3 Neteja fons

Aquesta tasca consistirà en la retirada de restes vegetals o deixalles situades al fons de la llacuna. El procediment requereix que es faci manualment i el personal anirà equipat amb botes de canya alta i el material de protecció adequat. Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la llacuna presenti un bon estat de conservació.

3.1.4 Control de la vegetació

Aquesta tasca consistirà en la retirada de la vegetació invasiva no desitjada i el control de la vegetació implantada, per tal d'evitar la colmatació dels llacs. Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la llacuna presenti un bon estat de conservació.

3.1.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

a) Control de la vegetació: Def: Control de les densitats de la vegetació no acceptada per l'òrgan gestor del parc.
   - Excel·lent: Invasió de la vegetació en menys del 10% de la superfície de la làmina d'aigua.
   - Millorable: Invasió de la vegetació en el 10%-40% de la superfície de la làmina d'aigua.
   - Crític: Invasió de la vegetació en més del 40% de la superfície de la làmina d'aigua.

b) Neteja de la làmina d'aigua i del fons: Def: Retirada de restes alienes, vegetals o no, de la làmina d'aigua i del fons.
   - Excel·lent: Fins a 2 restes no vegetals i fins a 2 restes vegetals o acumulacions.
   - Millorable: Fins a 3 restes no vegetals i entre 3–4 restes vegetals o acumulacions.
   - Crític: Més de 5 restes no vegetals i més de 5 restes vegetals o acumulacions.

4 MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS I ELS RECINTES

4.1 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I REG A LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

Les instal·lacions d'aigua i reg a la zona de la desembocadura es desenvolupen al marge esquerre i dret del parc, i inclouen una xarxa de reg per aspersió, que aporta aigua a la vegetació del prat del marge dret, i un sistema d'aportació d'aigua a les llacunes artificials.

4.1.1 Control dels programadors

Es programaran els regs del sistema per aspersió segons l'època de l'any i les necessitats de la vegetació, d'acord amb l'òrgan gestor del parc. Pel que fa a les llacunes artificials, es regularà la programació dels cicles d'aportació d'aigua en funció de les necessitats, per tal d'obtenir un nivell constant de la làmina d'aigua.

De forma periòdica es comprovarà la programació i l'estat i el funcionament de tots els elements i se'n lliurarà un informe, el mes en curs, a l'òrgan gestor amb les modificacions, canvis o reposicions efectuades i la seva ubicació, si n'hi ha.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.2 Control dels sistemes

La conservació de la xarxa de reg per aspersió i del sistema d'aportació d'aigua a les llacunes estarà a càrrec de l'empresa contractista, la qual s'obliga al manteniment i conservació en bon estat d'ús de tots els elements que els conformen. Les reparacions inclouran la renovació dels elements que la conformen, tot fent-ne també l'adaptació a les programacions que s'estableixin.

De forma periòdica se'n comprovarà el funcionament, es netejaran els degoters obturats i es faran els ajustos i les reparacions que calgui, sense perjudici de les accions correctives immediates que es derivin de qualsevol observació de mal funcionament que es detecti al marge d'aquestes revisions periòdiques com a mínim una vegada l'any.

4.1.3 Valoració de la Qualitat

Funcionament de la xarxa de reg: Def: Control visual de la làmina d'aigua de les llacunes.

- Excel·lent: Observació d'una làmina d'aigua a les dues llacunes.
- Millorable: Observació de manca d'aigua a una de les dues llacunes.
- Crític: Observació de manca d'aigua a les dues llacunes.

C. SERVEI D'INFORMACIÓ DELS USOS I GESTIÓ DELS ACCESSOS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

El Servei d'Informació dels Usos i Gestió dels Accessos, que s'ha de prestar en la Zona d'Ús Públic del parc, té per objecte donar compliment a les condicions establertes per la Generalitat de Catalunya per a l'autorització de l'ús d'aquest espai per al lleure de la ciutadania, referides a l'obligatorietat de garantir les disposicions dels Plans d'Usos (Annex 9), Plans d'Explotació i Manteniment (Annex 8) i Plans d'Emergència (Annex 10) específics del parc.

L'empresa contractista ha de garantir el compliment dels horaris d'obertura i tancament dels accessos del parc, la supervisió dels usos que s'hi efectuen, la informació als usuaris, el suport en les incidències que es produeixin i el compliment del protocol d'evacuació en els supòsits previstos al Sistema d'Alerta Hidrològica del Riu Besòs (SAHBE).

Per a la realització d'aquestes tasques l'empresa haurà de disposar del personal que sigui necessari que tingui coneixement i vetlli per l'acomplir les determinacions del Pla d'Usos, del Pla d'Explotació i Manteniment i del Pla d'Emergència específics del parc,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

per tal de poder actuar correctament en les situacions d'emergència que es puguin donar al parc en cas de riuades.

L'òrgan gestor informarà puntualment al/la cap de servei de les declaracions d'alerta que es puguin produir, en els seus diferents nivells, tant de l'inici de les mateixes com de la seva finalització, per a que pugui actuar en conseqüència al previst en els protocols del Pla d'Emergència i participi activament en l'operatiu d'evacuació del persones usuàries de l'espai atenent les tasques d'informació per al desallotjament de les instal·lacions en cas d'estat alerta per inundació o per altres causes.

Per aquest motiu, es demana que el/la cap del servei sigui responsable de coordinar tot l'equip de persones, per tal d'acomplir les directrius del Sistema d'Alerta Hidrològica del Riu Besòs (SAHBE) segons el Pla d'Emergència. Aquesta persona estarà connectada de forma permanent amb el centre de control del SAHBE i efectuarà totes les accions previstes per al compliment de les seves directrius, donant resposta als diferents episodis que es puguin produir i posant en marxa les mesures de seguretat previstes.

L'empresa contractista haurà de preveure que, el personal de l'equip d'informació que realitzi el Servei d'informació dels usos i gestió dels accessos, disposi de manera individualitzada de:

- Bicicleta en perfecte estat de manteniment per a realitzar el servei programat.
- Aparell de telefonia mòbil amb sistema Android o compatible amb aquest, amb capacitat de fer, rebre i enviar dades, trucades i fotografies.
- Programa de gestió (software web) o sistema equivalent per a realitzar el control de rondes, alhora que sigui geolocalitzable per l'òrgan gestor, tots permanentment operatius i en perfecte estat.
- Vestuari adequat per a la realització del servei que el diferenciï del personal de jardineria i sigui fàcilment identificable pels usuaris (veure Capítol 1 Punt 11.4).

L'empresa s'encarregarà del subministrament, instal·lació i manteniment del programari o elements per al control de rondes, distribuïdes al llarg dels recorreguts ordinaris del personal, amb un mínim d'un punt en cada accés del parc. Està obligada a aportar i mantenir tot el material necessari per al bon funcionament del servei permanentment operatiu i en perfecte estat d'ús: aparells mòbils amb accés a dades, bicicletes, programa i manteniment del software web, etc.

L'empresa contractista dotarà a tot el personal d'indumentària d'estiu i d'hivern adaptada a les necessitats del servei. Disposarà de roba i complements (guants, casc,..) impermeables i tèrmics per a realitzar el servei en condicions de pluja i fred extrem i calor. El calçat serà negre amb cordons (s'exclouen les sabates d'obra). L'empresa contractista farà una proposta del vestuari i l'òrgan gestor haurà de donar la seva conformitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Totes les despeses de l'esmentat material aniran a càrrec de l'empresa contractista.

El servei es prestarà ininterrompudament durant la vigència del contracte. L'empresa contractista haurà de preveure les hores d'obertura del Parc durant totes les estacions de l'any i disposar del nombre d'informadors necessaris per tal de cobrir els torns de manera que el servei es realitzi sempre en parelles els dies laborables i es dupliqui els caps de setmana i festius. **Tanmateix, l'equip d'informadors/es que presti el servei, haurà d'estar liderat per una persona que serà la responsable de l'equip.**

Es calcularà la prestació del servei amb el següent horari:

- Horari d'estiu: de l'1 d'abril fins el 30 de setembre de 8:00h a 21:00h.
- Horari d'hivern: de l'1 d'octubre fins el 31 de març de 8:00h a 18:00h

L'empresa haurà de disposar d'efectius suplents degudament formats i qualificats, per tal de substituir al personal que presta el servei ordinàriament en cas que presentin qualsevol incidència (malaltia, indisposició, vacances, etc,..) per procedir a la seva substitució immediata, assegurant que el servei es cobreixi en tot moment durant l'horari concertat.

En qualsevol cas l'empresa haurà de comunicar qualsevol circumstancia, que motivi una incidència, a la major brevetat possible i sense excedir les 24h immediates, a l'òrgan gestor.

L'òrgan gestor podrà requerir a l'empresa contractista, ampliar l'horari de prestació del servei, prèvia comunicació amb un mínim de 24h, per eventualitats imprevistes vinculades a les tasques de prestació d'aquest servei. El preu hora es facturarà d'acord amb el preu unitari màxim de licitació de la Llista de Preus Unitaris Lot 1.

L'òrgan gestor es reserva el dret a sol·licitar el canvi de la persona destinada a cobrir el servei, en cas que aquesta no compleixi els criteris definits en el present plec.

L'empresa es compromet a supervisar la prestació del servei amb la periodicitat que determini l'òrgan gestor mitjançant la figura d'una persona coordinadora que pot ser el mateix intermediari que posi a disposició l'empresa amb l'òrgan gestor. La figura de la persona coordinadora realitzarà inspeccions periòdiques del servei per verificar la bona marxa del servei.

L'empresa facilitarà un número de telèfon de contacte, així com una adreça de correu electrònic, permanent a disposició de l'òrgan gestor per notificar incidències de qualsevol tipus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. TASQUES

Per a la prestació d'aquest servei l'empresa garantirà la presència contínua al parc de personal destinat a la realització de les següents tasques:

1. Obertura i tancament dels accessos al parc de manera ordinària d'acord amb l'horari previst al Pla d'Usos.
2. En situacions d'incidència, emergència o urgència, realitzar els avisos necessaris als serveis corresponents (policia local, 112, servei de neteja del Parc,...).
3. Vetllar per l'evacuació del parc en cas que s'hagi declarat l'estat d'Alerta Hidrològica, amb independència de la meteorologia regnant, en compliment dels protocols establerts al Sistema d'Alerta Hidrològica Besòs (SAHBE) i seguint les directrius de l'òrgan gestor del parc.
4. Seguir prestant servei en l'horari previst al Pla d'Usos (Annex 9), encara que el parc estigui tancat per haver-se declarat l'estat d'alerta en el nivell que comporti el seu tancament i l'evacuació del públic, per tal de vetllar pel compliment d'aquestes directrius i evitar que el públic accedeixi al parc. No s'ha d'abandonar el servei en cap supòsit, i a tal efecte l'empresa contractista disposarà dels mitjans oportuns.
5. En funció del nivell de l'estat d'alerta, i sempre seguint els criteris fixats en el Pla d'Emergència (Annex 10), procedir a delimitar per sectors la Zona d'Ús Públic, de tal manera que puguin activar-se els mòduls més adients per afavorir una evacuació més ràpida i efectiva en cas de necessitat.
6. Donar informació a les persones usuàries respecte dels diversos horaris oficials d'obertura i tancament del parc segons l'època de l'any, dels usos admesos i en general, de tots aquells aspectes que l'òrgan gestor consideri necessari divulgar.
7. Efectuar la supervisió dels usos desenvolupats per les persones usuàries, en relació a l'establert al Pla d'Usos (Annex 9), i vetllar pel bon ús de les instal·lacions del parc.
8. Assistir i donar suport a les persones usuàries del parc donant avís a les Policies Locals i/o Autonòmica, bombers o serveis sanitaris, quan es produeixi algun fet que així ho requereixi, sempre amb total coordinació amb l'òrgan gestor del parc.
9. Col·laborar amb el personal de manteniment en les tasques de senyalització de sectors concrets de la Zona d'Ús Públic on es realitzin obres o reparacions.
10. Conèixer en detall els elements ubicats a la zona d'ús públic: xarxa de camins, accessos, passarel·les, desguassos, col·lectors, etc., així com dels punts conflictius o de major risc en cas d'avinguda.
11. Complimentar puntualment la documentació necessària per al bon funcionament del servei.
12. Assistir a les reunions de coordinació que siguin convocades per l'òrgan gestor del parc i que requereixin, a més de la presència de la persona interlocutora per part de l'empresa, la del personal que desenvolupa la seva feina sobre el terreny.
13. Acompanyar al personal designat per l'òrgan gestor per tal de donar suport a les activitats que es realitzin al parc.
14. Consultar diàriament l'agenda d'activitats del Parc per si cal donar-hi suport. Comunicar l'evolució de l'activitat a través del programari de gestió així com les incidències que puguin anar sortint en el seu desenvolupament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15. Adaptar-se a la programació d'activitats que es desenvolupin al parc i que periòdicament li facilitarà l'òrgan gestor, i cobrir-les amb el personal necessari i en l'horari que s'efectuïn.
16. Comunicar telefònicament les novetats destacables a l'òrgan gestor del parc i, a més a més, informar immediatament de qualsevol incidència produïda durant el servei que requereixi una intervenció o tractament fora de l'habitual.
17. En general, qualsevol altra activitat no especificada que els hi correspongui en la realització del servei.

2.1 PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI D'INFORMACIÓ

El personal per a l'execució del servei d'informació, a càrrec de l'empresa contractista haurà de complir les condicions següents:

- Els estudis mínims del personal serà el Graduat en Educació Secundària o l'antic Graduat Escolar o similar
- Formació en atenció al públic
- Utilització del català/castellà com a llengua de relació amb la ciutadania
- Haurà de tenir un tracte correcte amb les persones i col·laborar amb el personal de manteniment
- Haurà de presentar un aspecte correcte d'higiene personal i vestir en tot moment amb correcció l'uniforme determinat per l'empresa contractista. En qualsevol cas haurà de portar a la indumentària la identificació del servei d'informació (veure Capítol 1, Punt 11.4).
- Haurà de tenir coneixement i vetllar per acomplir les determinacions del Pla d'Usos, del Pla d'Explotació i Manteniment i del Pla d'Emergència específics del parc, per tal de poder actuar correctament en les situacions d'emergència que es puguin donar al parc en cas de riuades.

2.2 COMPORTAMENT I IMATGE DEL PERSONAL

- Dirigir-se de manera educada tant a les persones usuàries com als diferents organismes que estiguin treballant dintre del parc.
- Demanar les acreditacions dels treballadors que es trobin en el parc sempre i quan sigui necessari verificar la informació.
- Mantenir una actitud assertiva en tot moment.
- Mostar una actitud proactiva quan s'estigui de servei.
- Anar sempre ben uniformats, amb tot l'equip i la roba neta.
- Utilitzar el casc de protecció, sempre que s'estigui sobre la bicicleta.
- Ser respectuós amb el medi ambient.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control es farà mitjançant els següents paràmetres:

a) Remissió puntual de la documentació: Comunicat diari de control del servei i del Informe mensual del control de rondes.
- Excel·lent: Entrega de tots els partes diaris de servei i control de rondes sense demora.
- Millorable: Entrega de tots els partes diaris de servei i control de rondes entre 1 i 3 dies de demora.
- Crític: No s'entrega documentació i/o es fa amb més de 3 dies de demora o aquesta presenta greus irregularitats.

b) Compliment de l'horari d'obertura i tancament del parc.
- Excel·lent: Obertura i tancament de tots els accessos sense demora, tant si és dins l'horari habitual del Parc com si és per causa expressa fora d'aquest horari, en cas que hi hagi alguna activitat prevista.
- Millorable: Obertura i/o tancament d'un o més accessos amb demora dins l'horari habitual del Parc, i/o demora en l'obertura i/o el tancament fora de l'horari habitual, en el cas d'alguna activitat prevista.
- Crític: Incompliment en l'obertura i tancament d'un o més accessos, entenent que aquest/s no han estat obert/s i/o tancat/s quan tocava, ja sigui dins l'horari habitual com en horari extraordinari, en el cas d'alguna activitat prevista.

c) Uniformitat: Estat, aspecte i manteniment del vestuari.
- Excel·lent: Mostra bona presència amb el vestuari net i ben mantingut.
- Millorable: Mostra el vestuari reglamentari, net però amb mal aspecte de manteniment.
- Crític: El vestuari es mostra brut, trencat o en mal estat o bé no duu el vestuari reglamentari.

d) Transmissió via telefònica de forma puntual de les incidències produïdes durant la prestació del servei.
- Excel·lent: Informar immediatament de qualsevol incidència produïda durant el servei que requereixi una intervenció o tractament fora de l'habitual i gestionar-la de forma correcta.
- Millorable: Informar immediatament de qualsevol incidència produïda durant el servei que requereixi una intervenció o tractament fora de l'habitual però gestionar-la de forma incorrecta.
- Crític: No informar immediatament de qualsevol incidència produïda durant el servei que requereixi una intervenció o tractament fora de l'habitual.

D. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ESTACIÓ DEL PARC DE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LA RAMBLETA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS PER AL TRACTAMENT I LA IMPULSIÓ D'AIGUA FREÀTICA PER AL REG

1. TASQUES

El manteniment d'aquestes instal·lacions que consistirà en la realització de les següents tasques:

a) Treballs mensuals de manteniment de les instal·lacions per garantir el filtrat de l'aigua (manteniment dels filtres), el bombeig de l'aigua de reg (bomba d'impulsió) i els sistemes de comandament, telegestió i seguretat del recinte (bomba de buidatge, bomba de recirculació, pressòstats, interruptors de nivell, verificació de la intensitat de les fases, comprovació dels escalfaments dels motors, aïllaments elèctrics, comprovació de les vàlvules, verificació del funcionament del dosificador de clor...), com a mínim una vegada al dia.
b) Neteja i pintat dels elements del recinte, sempre que sigui necessària amb un mínim d'una vegada l'any.
c) Una neteja a l'any, com a mínim, del dipòsit d'acumulació d'aigua tractada. Són neteges a fons que inclouen buidat, raspallat de les parets i del fons, i desinfecció del mateix.
d) Subministrament, substitució i neteja de les 6 làmpades d'ultraviolats i de les 6 fundes de quars del sistema de tractament per ultraviolats, cada 9600 hores de funcionament com a màxim.
e) Inspecció diària de comprovació del funcionament de les bombes, ocular i auditiva, de possibles pèrdues d'aigua o sorolls anormals del funcionament.
f) Inspecció diària de comprovació del funcionament del sistema d'aprofitament de les aigües freàtiques.
g) Treballs de manteniment i neteja, del tub de sortida i de la valvuleria del sistema d'aprofitament de les aigües freàtiques al riu amb un mínim de dues vegades l'any.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control serà de forma visual unitària.

Entrega puntual de l'Informe mensual (el divendres de la setmana en curs) de l'estat i del funcionament de la instal·lació de tractament i impulsió d'aigua freàtica per al reg ubicades a Sant Adrià de Besòs.

- Excel·lent: Entrega de tots els informes mensuals sense demora.
- Millorable: Entrega d'un informe mensuals de la instal·lació amb fins a 3 dies de demora.
- Crític: Entrega de dos o més informes mensuals de la instal·lació amb 3 dies de demora, o la no comunicació a l'òrgan gestor d'incidències greus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E. PROGRAMACIÓ, MANTENIMENT, NETEJA I DESINFECCIÓ DEL SISTEMA DE REG DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

1. TASQUES

L'òrgan gestor facilitarà l'accés a la web de telegestió del reg per tal que l'empresa contractista programi i controli l'òptim funcionament del sistema de reg de la vegetació de la zona d'ús públic i de la desembocadura del parc.

D'altra banda, d'acord amb les indicacions establertes al Pla d'Autocontrol per a la Prevenció de la Legionel·losi específic del Parc Fluvial del Besòs (Annex 3) (document obligatori en els sistemes urbans de reg per aspersió) cal que l'empresa contractista realitzi com a mínim una neteja i desinfecció anual (preferentment durant la primavera) de les instal·lacions de reg del parc, és a dir, de les canonades principals de reg des de la captació d'aigua fins a les electrovàlvules de reg, amb la màxima seguretat i menor risc pel medi ambient. La neteja de cadascun dels Sectors I i II es farà de forma independent. Caldrà minimitzar el període de temps de cadascuna de les intervencions i usar un biocida homologat.

L'empresa contractista també ha de vetllar perquè es realitzin les purgues automàtiques diàries del sistema de reg per prevenir la proliferació de legionel·la.

Caldrà adequar el reg a l'estacionalitat garantint l'aportació d'aigua suficient en cada època de l'any així com en episodis amb necessitats puntuals. La programació es refarà tantes vegades com sigui necessari per tal de garantir l'eficiència de la instal·lació d'acord amb les necessitats de les espècies vegetals.

L'empresa contractista vetllarà per l'acompliment de la legislació en matèria de prevenció i control de la legionel·losi vigent durant la durada del contracte.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control serà de forma visual unitària.

Entrega puntual de l'Informe mensual de control de les purgues automàtiques de les canonades del reg (especificant el dia del control) i entrega del Certificat de neteja i desinfecció anual (si l'actuació s'escau en el mes en curs) .

- Excel·lent: Entrega de l'informe i del certificat dins del mes en curs.
- Millorable: Entrega de l'informe o del certificat dins del mes en demora.
- Crític: Entrega de l'informe i del certificat en demora.

F. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA DEL SISTEMA DE REG PER ASPERSIÓ DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. TASQUES

Els treballs a realitzar consistiran en:

a) Recollida de mostres d'aigua del sistema de reg per aspersió en les vàlvules de presa de mostra per a un posterior anàlisis microbiològic i químic. Les mostres a recollir seran:
   - Per a anàlisi microbiològic:
     - Les mostres a recollir seran en 12 punts establerts per l'òrgan gestor (6 al Sector I i 6 al Sector II).
     - La freqüència serà de 2 cops a l'any (al 2n i al 3r trimestre de l'any).
   - Per a anàlisi químic:
     - Les mostres a recollir seran en 4 punts establerts per l'òrgan gestor (2 al Sector I i 2 al Sector II).
     - La freqüència serà de 1 cop a l'any, al 2n trimestre de l'any.

b) Lliurament de les mostres, que s'hauran de transportar de forma convenient, al Laboratori de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, ubicat al Recinte de l'Escola Industrial (o al laboratori que indiqui l'òrgan gestor), per tal que aquest realitzi l'anàlisi de les mostres i emeti el seu informe de resultats.

c) Elaboració i entrega durant el mes en curs d'un informe detallant el total de mostres recollides amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig químic i/o microbiològic.

d) Elaboració i entrega en el mes següent de la presa de mostres d'un informe final de resultats analítics de les mostres químiques i/o microbiològiques.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

a) Entrega d'un informe detallant el total de mostres recollides amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig químic i/o microbiològic.
   - Excel·lent: entrega de l'informe complet dins del mes en curs.
   - Millorable: entrega de l'informe amb alguna mancança, dins del mes en curs.
   - Crític: entrega de l'informe després del mes en curs.

b) Entrega en el mes següent de la presa de mostres d'un informe final de resultats analítics de la presa de mostres químiques i/o microbiològiques
   - Excel·lent: entrega de l'informe complet en el mes següent de la presa de mostres.
   - Millorable: entrega de l'informe amb alguna mancança, en el mes següent de la presa de mostres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crític: entrega de l'informe després del mes següent de la presa de mostres.

G. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA I POSTERIOR ANÀLISI DE LES MATEIXES PER DETERMINAR LA PRESÈNCIA DEL BACTERI DE LA LEGIONEL·LA

1. TASQUES

Els treballs a realitzar consistiran en:

a) Recollida de mostres d'aigua al sistema de reg per aspersió a 25 punts situats a ambdós marges de la Zona d'Ús Públic del parc, d'acord amb les determinacions establertes al Pla d'Autocontrol específic del Parc Fluvial del Besòs (Annex 3 d'aquest Plec).
La freqüència de recollida serà d'un cop cada trimestre seguint les instruccions de l'òrgan de gestió.

b) Determinar *in situ* els següents paràmetres: temperatura i clor lliure.

c) Lliurament de les mostres, que s'hauran de transportar de forma convenient a un laboratori autoritzat i acreditat, per tal que aquest faci les següents tasques:
   - Analitzar les mostres d'aigua i fer les determinacions dels següents paràmetres pH, conductivitat (CE), *legionel·la pneumòphila* i *legionel·la no pneumòphila* amb indicació del serogrup, si s'escau.
   - Emetre un informe tècnic de resultats que serà lliurat a l'òrgan gestor de Diputació de Barcelona.

d) Elaboració i entrega durant el mes en curs d'un informe detallant el total de mostres recollides amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig de la legionel·la.

e) Elaboració i entrega en el mes següent de la presa de mostres d'un informe final de resultats analítics de la presa de mostres per l'anàlisi de la legionel·la.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

a) Entrega d'un informe detallant el total de mostres recollides amb anotació de les incidències detectades durant el mostreig de la legionel·la.
   - Excel·lent: entrega de l'informe complet dins del mes en curs.
   - Millorable: entrega de l'informe amb alguna mancança, dins del mes en curs.
   - Crític: entrega de l'informe després del mes en curs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b) Entrega en el mes següent de la presa de mostres d'un informe final de resultats analítics de la presa de mostres per a l'anàlisi de la legionel·la
   - Excel·lent: entrega de l'informe complet en el mes següent de la presa de mostres.
   - Millorable: entrega de l'informe amb alguna mancança, en el mes següent de la presa de mostres.
   - Crític: entrega de l'informe després del mes següent de la presa de mostres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTOL 3

LOT 2 - ZONES HUMIDES DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS DESCRIPCIÓ DE LES FUNCIONS DETALLADES DEL MANTENIMENT INTEGRAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A. MANTENIMENT DE LES ZONES HUMIDES

1. JARDINERIA

1.1 ZONES HUMIDES (WETLANDS)

Les zones humides comprenen 58 parcel·les (8 ha) d'aiguamolls construïts (wetlands) que realitzen el tractament terciari d'un 30% de l'efluent de la depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Montcada i Reixac. Cada parcel·la conté canyís (*Phragmites australis*) i altres halòfits plantats en un substrat de graves alimentats per un sistema de reg de flux horitzontal subsuperficial que prové de l'esmentat efluent (veure apartat B Punt 5 d'aquest capítol de manteniment de les instal·lacions).

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la conservació i manteniment del canyís (*Phragmites australis*) en bon estat.

1.1.1 Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin a les parcel·les. En el cas de que el canyís de les parcel·les no aconselli ser trepitjat, aquesta neteja es realitzarà només a la zona perimetral.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè el parc presenti un bon estat de conservació.

1.1.2 Sega

La sega dels halòfits de les parcel·les es farà una vegada l'any sempre en l'època adequada (hivern) quan el cicle biològic del canyís s'apaivagui i l'òrgan gestor ho assenyali. La sega es realitzarà només quan el terreny estigui sec per no malmetre els rizomes del canyís, de forma que una setmana abans de la sega caldrà tallar l'aigua dels grups que es planifiqui segar. Sempre que l'òrgan gestor no indiqui el contrari, es deixarà una franja de 3 metres sense segar a la zona més propera al riu per facilitar el refugi de la fauna. Les restes ocasionades seran retirades d'immediat, gestionades de la forma més adient, i sempre d'acord amb la legislació vigent.

1.1.3 Esbrossat perimetral

A la zona contigua al perímetre exterior dels grups de parcel·les de les zones humides i als voltants de totes les arquetes de desguàs, cal esbrossar el camí perimetral a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'entorn de l'arqueta, sempre que sigui necessari, amb la finalitat de facilitar l'accés dels vehicles i la maquinària que efectuïn el manteniment de les zones humides.

1.1.4 Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en les parcel·les.

Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en el Capítol 2 apartat A Punt 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.1.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual, sobre un grup de parcel·les i es farà de forma rotatòria.

a) Estat fisiològic del canyís: Def: estat fisiològic del canyís.
   - Excel·lent: Més del 80% del canyís en bon estat.
   - Millorable: Entre el 80%- 60% del canyís en bon estat.
   - Crític: Menys del 60% del canyís en bon estat.

b) Clapes o manca de cobertura: Def: superfície no coberta per canyís o espècies implantades per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Menys del 20% de la superfície no coberta per canyís o d'altres espècies implantades per l'òrgan gestor.
   - Millorable: Entre el 20%- 30% de la superfície no coberta per canyís o d'altres espècies implantades per l'òrgan gestor.
   - Crític: Més del 30% de la superfície no coberta per canyís o d'altres espècies implantades per l'òrgan gestor.

c) Presència de males herbes: Def: superfície amb males herbes o espècies vegetals no acceptades per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Presència de menys d'un 10% de males herbes o espècies vegetals no acceptades per l'òrgan gestor.
   - Millorable: Entre un 10%-20% de presència de males herbes o espècies vegetals no acceptades per l'òrgan gestor.
   - Crític: Més d'un 20% de presència de males herbes o espècies vegetals no acceptades per l'òrgan gestor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2 PRADES I ZONES DE TRANSICIÓ

Les prades i zones de transició comprenen les 30 hectàrees de prats de les Zones humides situades al voltant dels wetlands. Està compost principalment per: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia.*

Les tasques bàsiques de jardineria tenen com a objectiu la seva conservació i manteniment.

1.2.1 Neteja

Aquesta tasca diària consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin a les prades, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè aquestes zones presentin un bon estat de conservació.

1.2.2 Ressembra

A les zones de prades on es formin clarianes o clapes, s'haurà de ressembrar tantes vegades com calgui i amb la barreja de llavors assenyalada per l'òrgan gestor, amb una densitat de 40 g/m^2 i mitjançant la tècnica més adequada.

Les ressembres es faran preferentment a la tardor i a la primavera. Les zones ressembrades es regaran amb mànega o amb aspersors mòbils fins a la perfecta implantació de les plantes.

1.2.3 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre una superfície de 50x50m, triant la superfície que l'òrgan gestor consideri en pitjors condicions.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 10 elements no perillosos i/o menys de 10 acumulacions vegetals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Millorable: Menys de 5 elements perillosos i/o entre 10-20 elements no perillosos i/o entre 10-20 acumulacions vegetals.
- Crític: 5 i més de 5 elements perillosos i/o més de 20 elements no perillosos i/o més de 20 acumulacions vegetals.

b) Clapes o manca de cobertura: Def: Superfície no coberta per espècies vegetals, implantades o no per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Menys del 20% de la superfície no coberta.
   - Millorable: Entre el 20-30% de la superfície no coberta.
   - Crític: Més del 30% de la superfície no coberta.

2. MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

Els paviments del parc inclosos al contracte de manteniment són els camins de servei de terra utilitzats pel pas dels vehicles de manteniment del parc situats a ambdós marges de les Zones Humides, així com altres sectors pavimentats a l'interior del parc.

2.1 CAMINS DE SERVEI

2.1.1 Neteja

Aquesta tasca diària consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de treballs de jardineria, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar en les hores immediatament següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament dels residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè totes les superfícies presentin un bon estat de conservació.

2.1.2 Repàs i anivellat

S'efectuarà un correcte manteniment dels camins de terra, conservant la superfície uniforme i anivellada, amb aportació de materials aprovats per l'òrgan gestor del parc, per garantir el pas amb seguretat. S'efectuaran les operacions de repàs, anivellat i compactació dels camins, al marge de les accions extraordinàries derivades de les riuades i eventualitats imprevistes que formen part de la part variable del pressupost.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.3 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre una longitud de 200m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions.

a) Neteja : Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. s'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 10 elements no perillosos i/o menys de 10 acumulacions vegetals.
   - Millorable: Menys de 10 elements perillosos i/o entre 10-20 elements no perillosos i/o entre 10-20 acumulacions vegetals.
   - Crític: Igual o més de 10 elements perillosos, i/o igual o més de 21 elements no perillosos i/o més de 21 acumulacions vegetals.

b) Estat del paviment: Def: Estat del paviment referent a la cobertura i rasant del camí de manera que permeti la normal circulació dels vehicles de manteniment.
   - Excel·lent: Menys d'un 15% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.
   - Millorable: Entre un 15% -35% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.
   - Crític: Més d'un 35% d'irregularitats que dificultin el pas adequat dels vehicles.

3. MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

Els elements construïts del parc inclosos al contracte de manteniment estan constituïts per:

3.1 LLACS DEL REC COMTAL

Aquests llacs estan en el marge dret de les Zones Humides i s'alimenten de l'aigua del Rec Comtal.

3.1.1 Neteja de l'entorn

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin als llacs.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè la llacuna presenti un bon estat de conservació i com a mínim una vegada al dia.

3.1.2 Neteja làmina d'aigua

Aquesta tasca consistirà en la retirada de restes vegetals o deixalles visibles mitjançant estris que en facilitin la seva retirada (com salabres o altres). Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè els llacs presentin un bon estat de conservació.

3.1.3 Neteja fons

Aquesta tasca consistirà en la retirada de restes vegetals o deixalles situades al fons dels llacs. El procediment requereix que es faci manualment i el personal anirà equipat amb botes de canya alta i el material de protecció adequat. Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè els llacs presentin un bon estat de conservació.

3.1.4 Control de la vegetació

Aquesta tasca consistirà en la retirada de la vegetació invasiva no desitjada i el control de la vegetació implantada, per tal d'evitar la colmatació dels llacs. Les restes s'han de retirar de forma immediata i amb mitjans propis fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè els llacs presentin un bon estat de conservació.

3.1.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

a) Control de la vegetació: Def: Control de les densitats de la vegetació envers la conservació de l'àmbit de la làmina d'aigua.
   - Excel·lent: Invasió de la vegetació en menys del 10% de la superfície de la làmina d'aigua.
   - Millorable: Invasió de la vegetació en el 10%-40% de la superfície de la làmina d'aigua.
   - Crític: Invasió de la vegetació en més del 40% de la superfície de la làmina d'aigua.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b) Neteja de la làmina d'aigua i del fons: Def: Retirada de restes alienes, vegetals o no, de la làmina d'aigua i del fons.
   - Excel·lent: Fins a 2 restes no vegetals i fins a 2 restes vegetals o acumulacions.
   - Millorable: Fins a 3 restes no vegetals i entre 3-4 restes vegetals o acumulacions.
   - Crític: Fins a 5 restes o més no vegetals i entre 5-8 restes vegetals o acumulacions.

4. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

4.1 INSTAL·LACIONS DELS WETLANDS

L'aigua aportada a les Zones humides o wetlands prové de l'efluent de la depuradora de Montcada i Reixac (EDAR) i es bombeja i distribueix a ambdós marges del riu. Les instal·lacions d'aigua dels wetlands tenen la funció de garantir i regular el nivell d'inundació de les parcel·les. Les 58 parcel·les estan agrupades en 15 grups, i cada grup disposa d'una arqueta d'entrada independent amb una vàlvula que regula l'aigua d'entrada al seu grup de parcel·les i a les transicions. A partir d'un tub de distribució, l'aigua arriba a cada parcel·la i per gravetat hi discorre de forma subterrània a través d'un substrat granular fins que arriba a l'arqueta de sortida. Cadascuna de les 58 arquetes de sortida disposa d'un tub flexible amb subjeccions que permet regular el nivell d'inundació de les parcel·les, i un desguàs que condueix l'aigua cap al riu mitjançant un canal i/o un tub de desguàs.

4.1.1 Control arquetes de grup i cabalímetres

L'estat i el funcionament de les 15 arquetes de grup i dels cabalímetres s'haurà de controlar amb la freqüència que sigui necessària per a mantenir el bon estat de funcionament del sistema.

En cas de detectar una avaria o deteriorament dels tubs, tapa, claus de pas o altres mecanismes, caldrà reparar-la de forma immediata per garantir la correcta circulació de l'aigua. Igualment caldrà reparar qualsevol deteriorament de l'arqueta i de la tapa per tal de garantir la seguretat de les persones.

Caldrà prendre les lectures dels cabalímetres instal·lats en cadascuna de les arquetes de grup per tal de portar un registre dels litres d'aigua subministrats. La lectura es realitzarà amb la freqüència necessària per garantir el bon funcionament de l'aparell. Quan aquest es determini òptim, la lectura es realitzarà com a mínim una vegada al mes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.2 Neteja arquetes grup

S'haurà de mantenir l'exterior i l'interior de les 15 arquetes d'entrada de grup net de residus acumulats per tal de garantir el seu correcte funcionament. Aquesta tasca es realitzarà diàriament.

4.1.3 Revisió i control arquetes sortida inclosos els tubs i les subjeccions

Per garantir el circuit de l'aigua es comprovarà que el tub flexible està en bon estat, ben subjectat i no té pèrdues d'aigua, i que el desguàs de l'aigua de l'arqueta no està obturat. Per garantir la seguretat de les persones es comprovarà que les arquetes romanen tancades i les tapes en bon estat.

S'hauran de fer revisions periòdiques (mínim 1 vegada al mes) de l'estat de les 58 arquetes de sortida de les parcel·les per mantenir-les en bon estat. Els resultats d'aquestes revisions s'hauran de trametre a l'òrgan gestor mitjançant informes mensuals.

En cas de detectar una avaria o deteriorament de les parts de l'arqueta (tapa, tub flexible, subjeccions i desguàs) caldrà reparar-la de forma immediata per garantir la correcta circulació de l'aigua.

Per facilitar la seva identificació hi ha marcada sobre la tapa de l'arqueta el codi identificatiu de cada parcel·la. Es tindrà cura que aquesta marca sigui sempre llegible.

La Diputació de Barcelona de forma periòdica s'encarregarà de la recollida i anàlisi de la qualitat de l'aigua de sortida de les parcel·les. Serà necessari que cada vegada que es realitzi aquesta tasca (mínim 2 vegades a l'any, una a l'abril i l'altra a l'octubre) l'empresa contractista posi a la disposició del personal tècnic de la Diputació de Barcelona dos/ues treballadors/es de la seva empresa. L'òrgan gestor es compromet a avisar amb antelació a l'empresa contractista abans de la realització d'aquesta tasca.

4.1.4 Control nivell inundació

L'aigua de les parcel·les es regula mitjançant l'alçada del tub flexible situat a l'arqueta de sortida. Regular el nivell d'inundació és necessari perquè, per una banda garanteix la supervivència del canyís i per l'altra manté un flux subsuperficial de l'aigua per evitar que aflori a la superfície i com a conseqüència no afavoreixi la proliferació de mosquits i la generació de males olors. A causa d'aquests condicionants cal realitzar un control quinzenal dels nivells de l'aigua de les parcel·les per assegurar-se que l'aigua no aflora a la superfície i que el canyís no es marceix.

El reg manual de les plantacions només haurà de produir-se en cas de reparació de la xarxa de reg o en les reposicions puntuals d'halòfits.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.5 Neteja arquetes sortida

Tot i que el manteniment de les 58 arquetes es realitzarà de forma contínua (veure Capítol 3 punt 4 4.1.3.), després de la sega del canyís, caldrà netejar totes les arquetes amb aigua a pressió per eliminar el sediment que s'acumula en el seu interior (especialment després de les riuades) per tal de garantir la circulació correcta de l'aigua. Igualment serà necessari refer el canal de desguàs fins el riu de forma manual o mitjançant maquinària adient.

4.1.6 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitària, sobre un grup de parcel·les i es farà de forma rotatòria.

a) Neteja: Def: Estat de neteja de l'interior i exterior de les arquetes de desguàs de les parcel·les de les zones humides, inclòs el control de la vegetació de l'accés i l'entorn de la instal·lació.
   - Excel·lent: Absència de fangs a l'arqueta i vegetació perfectament controlada.
   - Millorable: Absència de fangs a l'arqueta i presència de vegetació que no permet l'accés amb normalitat.
   - Crític: Presència de fangs a l'arqueta i de vegetació que no permet l'accés amb normalitat i impedeixen el drenatge correcte.

b) Estat del tub i de les seves subjeccions: Def: Correcte funcionament de la instal·lació a partir de l'estat del tub i de les seves subjeccions.
   - Excel·lent: Absència de pèrdues en el tub i subjeccions en perfecte estat.
   - Millorable: Mínima pèrdua en el tub i/o subjeccions amb algun deteriorament encara que operatives.
   - Crític: Subjeccions no operatives o tub malmès que provoquin pèrdues d'aigua o impedeixin el control del nivell d'aigua de la parcel·la.

4.2 SOBREEIXIDORS DE COL·LECTORS

Es revisarà periòdicament l'estat dels sobreeixidors dels col·lectors de l'àmbit de les zones humides, tant del marge dret com de l'esquerra. S'hauran de mantenir nets de sediments i altres residus que puguin obstaculitzar la sortida de l'aigua per garantir la seva funcionalitat.

B. MANTENIMENT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE MONTCADA I REIXAC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. JARDINERIA

1.1. PRAT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

El prat de la zona d'ús públic està compost principalment per: *Briza media*, *Bromus erectus, Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata*, *Cynodon dactylon*, *Echium vulgare*, *Medicago mínima Melilotus officinalis*, *Pholims lychnities Onobrychis viciaefolia*, *Ononis natrix, Ononis arvensis*, *Sedum sediforme.*

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació i manteniment.

1.1.1. Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de restes vegetals, deixalles i escombraries que per qualsevol motiu arribin al prat de la desembocadura, així com, la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament de residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc, llevat que l'òrgan gestor decideixi donar-los una aplicació o destinació diferent.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè presenti un bon estat de conservació, tot i que com a mínim serà setmanal en aquesta zona.

1.1.2. Sega

Aquesta operació consistirà en retallar l'herba perquè no assoleixi una alçària que estètica i fisiològicament, suposi un perjudici pel prat i no s'admetrà una alçària superior a l'assenyalada en cada moment per l'òrgan gestor. Les àrees que limiten amb murs, vials, esculleres, arquetes, aspersors, etc., es retallaran amb desbrossadores de fil o amb tisores.

S'evitarà segar amb el prat mullat i acumular les restes de sega en apilaments. D'altra banda, es procurarà alternar el sentit i la direcció de la sega, revisar l'estat de les fulles tallants i afilar-les o renovar-les periòdicament i netejar les segadores amb fungicides en acabar. En segar s'aprofitarà per retirar i gestionar degudament els residus no orgànics. Aquesta operació es farà tantes vegades com calgui per un bon estat del prat, com a mínim dues vegades l'any.

1.1.3. Ressembra

A les zones de prat urbà on es formin clarianes o clapes s'haurà de ressembrar amb la barreja de llavors indicada en aquest apartat o l'assenyalada per l'òrgan gestor, amb una densitat de 40 g/m^2, mitjançant la tècnica més adequada i realitzant prèviament les tasques que facilitin la seva implantació. Les ressembres es faran preferiblement a la tardor i a la primavera, tantes vegades com calgui amb un mínim de una allà on calgui.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.4. Adobat

La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu del prat, mitjançant les anàlisis corresponents, que seran gestionades i sufragades per l'empresa contractista.

La fertilització concreta del prat i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el prat eixut i, en tots els casos, s'ha de fer un reg posterior per evitar cremades.

En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.1.5. Reg manual

Aquesta tasca consistirà en el reg manual utilitzant mànegues, canons portàtils o camions cisterna en els mesos més calorosos, d'aquells elements vegetals que ho necessitin. Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.1.6. Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en el prat situat a la desembocadura.

Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en el Capítol 2 apartat A Punt 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.1.7. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

a) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 7 elements no perillosos i/o menys de 7 acumulacions vegetals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Millorable: 1 element perillós i/o entre 7-18 elements no perillosos i/o entre 7-18 acumulacions vegetals.
- Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 18 elements no perillosos i/o més de 18 acumulacions vegetals.

b) Clapes o manca de cobertura: Def: Superfície no coberta per espècies vegetals, implantades o no per l'òrgan gestor.
   - Excel·lent: Menys del 30% de la superfície no coberta per espècies vegetals implantades o no per l'òrgan gestor.
   - Millorable: Entre el 30-40% de la superfície no coberta per espècies vegetals implantades o no per l'òrgan gestor.
   - Crític: Més del 40% de la superfície no coberta per espècies vegetals implantades o no per l'òrgan gestor.

c) Estat fitosanitari: Def: Superfície amb presència de malalties, plagues o altres afeccions.
   - Excel·lent: absència total de qualsevol afecció.
   - Millorable: Entre el 5% i el 10% de superfície amb presència d'afecció.
   - Crític: Més del 10% de superfície amb presència d'afecció.

1.2. ARBUSTS I/O ASSIMILABLES

Les tasques bàsiques de jardineria que es descriuen a continuació tenen com a objectiu la seva conservació, manteniment i control de tots els arbusts i/o assimilables plantats en agrupacions entorn els accessos i en el prat.

1.2.1. Poda/esporga de control

Aquesta tasca consisteix en l'esporga de manteniment dels arbusts i/o assimilables situats en el prat i en l'entorn dels accessos serveix per donar-los la forma més favorable per al seu correcte desenvolupament, així com l'esporga de neteja que consisteix en l'eliminació de les branques trencades o mortes.

Aquestes tasques es faran tantes vegades com calgui.

1.2.2. Adobat

L'adobat només es realitzarà en els arbusts. La formulació i la dosi dels fertilitzants a utilitzar seran acordades amb l'òrgan gestor, i dependran de les condicions fisicoquímiques del sòl i l'estat vegetatiu dels arbusts. La fertilització concreta dels arbusts i l'època d'aplicació s'hauran d'adaptar als períodes de creixement, les condicions edafològiques, la tolerància a les altes temperatures, la qualitat de l'aigua de reg i qualsevol altra circumstància a tenir en compte.

Els fertilitzants s'hauran d'aplicar amb un mínim del 50% de N d'alliberació lenta. Els fertilitzants granulats han d'aplicar-se sobre el sòl eixut i en tots els casos s'ha de fer

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

un reg posterior per evitar cremades.

En tot cas, l'empresa contractista haurà de complir allò que estableixi la normativa vigent en matèria de parcs i jardins.

Es farà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.2.3. Escarda i rastellat

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de la vegetació adventícia que interfereix en el creixement dels arbusts i/o assimilables plantats, i especialment amb la vegetació espontània que creix en els escossells. També cal retirar de forma immediata les restes de vegetació que s'extreguin.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.2.4. Refeta d'escossells

Aquesta tasca consistirà en el manteniment de la superfície i profunditat dels escossells dels arbusts i/o assimilables, i es realitzarà posteriorment a l'escarda i rastellat. Cal tenir cura de la retirada immediata del material generat.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.2.5. Reg manual

Aquesta tasca consistirà en el reg manual dels arbusts i/o assimilables del prat utilitzant les boques de reg mitjançant mànegues, canons portàtils o camions cisterna en els mesos més calorosos. El reg s'efectuarà durant les primeres hores del matí, les últimes de la tarda o les nocturnes.

Es realitzarà aquesta tasca tantes vegades com calgui.

1.2.6. Tractaments fitosanitaris

L'empresa contractista quedarà obligada a fer els tractaments preventius adients per impedir la iniciació o la propagació de qualsevol malaltia o plaga que pogués aparèixer en els arbusts.
Són vàlids per a aquest apartat totes les consideracions de tipus general i comunes esmentades en el Capítol 2 apartat A Punt 1.1.12 per a la conservació de les gespes (tractaments fitosanitaris).

1.2.7. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i unitari.

b) Neteja i poda: Def: Poda de branques mortes i retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres. Als efectes d'aquest control de qualitat no es contempla la neteja d'acumulacions vegetals que s'hagin d'efectuar necessàriament des del damunt de l'escullera.

- Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 7 elements no perillosos i/o menys de 7 acumulacions vegetals.
- Millorable: 1 element perillós i/o entre 7-18 elements no perillosos i/o entre 7-18 acumulacions vegetals.
- Crític: Més d'1 element perillós i/o més de 18 elements no perillosos i més de 18 acumulacions vegetals.

2. MANTENIMENT DELS PAVIMENTS

Els paviments d'aquesta zona inclosos en el manteniment integral són els accessos i paviments formigonats situats a la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac. Comprenen els paviments de les rampes, escales i grades situades als accessos, els vials i d'altres sectors pavimentats a l'interior del parc.

2.1. ACCESSOS I ASFALTS

2.1.1. Neteja

Aquesta tasca consistirà en l'eliminació de fulles caigudes, restes de treballs de jardineria, deixalles, escombraries i excrements, així com la retirada de qualsevol element que pugui suposar algun perill per a les persones. El personal de l'empresa contractista dedicarà una atenció constant i meticulosa a la neteja de tots els paviments de les rampes i escales situades als accessos, els vials formigonats i sortides de col·lectors, etc. Es dedicarà una atenció especialment exhaustiva a la neteja a realitzar dins de les hores immediatament següents al sobreeiximent de qualsevol col·lector que aboqui al parc.

L'obligació de l'empresa contractista no es limita a l'escombrada, la recollida i l'amuntegament dels residus, sinó que s'ha de completar amb la seva retirada immediata, amb mitjans propis i a càrrec seu, fora del recinte del parc. La neteja s'efectuarà amb aigua sempre que sigui precís.

L'operació de neteja es farà tantes vegades com calgui perquè totes les superfícies presentin un bon estat de conservació. En el cas de diversos dies festius consecutius s'organitzarà el treball per no deixar un interval sense neteja bàsica.

L'eliminació de la vegetació s'haurà de fer amb una periodicitat que vindrà marcada per les necessitats de l'espai, és a dir, quan siguin visibles a la superfície del paviment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i en facin desmerèixer l'aspecte. Es durà a terme de manera manual o mecànica i utilitzant herbicides. Serà l'òrgan gestor qui autoritzi l'aplicació de l'herbicida proposat que, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar a la legislació vigent en matèria mediambiental.

2.1.2. Control de la vegetació

L'eliminació de la vegetació s'haurà de fer amb una periodicitat que vindrà marcada per les necessitats de l'espai, és a dir, quan siguin visibles a la superfície del paviment i en facin desmerèixer l'aspecte. Es durà a terme de manera manual o mecànica i utilitzant herbicides. Serà l'òrgan gestor qui autoritzi l'aplicació de l'herbicida proposat que, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar a la legislació vigent en matèria mediambiental.

2.1.3. Revisió

L'empresa contractista revisarà mensualment la totalitat dels paviments i la seva conservació es durà a terme de manera que romanguin constantment en bones condicions d'ús i seguretat.
En tot cas, les qualitats, característiques i textures dels materials emprats en les reparacions seran idèntiques als existents.

2.1.4. Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual i sobre el tram de 200m.l que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

d) Neteja: Def: Retirada de restes existents, vegetals o no, des del punt de vista de la perillositat i quantitat. S'entendrà per element perillós qualsevol que per la seva naturalesa pugui produir danys a les persones, com ara vidres, ferralla etc. S'entendrà per element no perillós qualsevol resta que, sense comportar risc, embruti i doni un aspecte descurat. S'entendrà per restes vegetals, tant les generades al propi parc com les que provenen de l'entorn, que siguin visibles a 10 metres.
   - Excel·lent: Cap element perillós i/o menys de 10 elements no perillosos i/o menys de 10 acumulacions vegetals.
   - Millorable: Menys de 10 elements perillosos i/o entre 10-20 elements no perillosos i/o entre 10-20 acumulacions vegetals.
   - Crític: Igual o més de 10 elements perillosos, i/o igual o més de 21 elements no perillosos i/o més de 21 acumulacions vegetals.

e) Presència de vegetació: Def: Presència de vegetació.
   - Excel·lent: vegetació inapreciable.
   - Millorable: presència de vegetació en menys d'un 10%.
   - Crític: presència de vegetació en un 10% o més.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. MANTENIMENT DEL MOBILIARI

1.1 TANQUES I BARANES DELS ACCESSOS

Comprèn les tanques situades als accessos a la zona d'ús públic de Montcada i Reixac. Pel que fa a les baranes, es tracta únicament dels trams vinculats als accessos i les situades a l'interior del parc.

1.1.1 Neteja i greixatge

Els tancaments i baranes es mantindran sempre en perfecte estat de neteja. Quan sigui necessari s'haurà de procedir a la neteja en profunditat dels elements que es farà amb aigua i detergent, per tal d'eliminar les restes incrustades i els racons.
En el cas de les tanques es procedirà, tantes vegades com sigui necessari, a greixar els elements mòbils i els cadenats, per tal que estiguin sempre en perfecte estat de funcionament.

Aquesta tasca es farà tantes vegades com calgui i com a mínim una vegada l'any.

1.1.2 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones ni animals.

Aquesta tasca es farà diàriament, tantes vegades com calgui.

1.1.3 Revisió

Es revisarà mensualment amb atenció l'estat i el funcionament de tots els tancaments i les baranes. Es comprovarà el correcte funcionament dels elements mòbils de les baranes i es verificaran les fixacions i els ancoratges per evitar possibles accidents. Es repararan tots els elements trencats, doblegats, desgastats o que comprometin la seguretat de les persones usuàries del parc. Les característiques i la textura dels materials fets servir en les reparacions seran idèntiques als substituïts, és a dir, tindran les mateixes qualitats i característiques que els elements instal·lats, i hauran de conformar-se per l'òrgan gestor a la seva recepció.

La conservació de qualsevol element es durà a terme de manera que aquest romangui constantment en condicions presentables i d'ús.

Inspecció tècnica:

Es procedirà a fer una inspecció tècnica de tots els tancaments i les baranes, a càrrec de l'empresa contractista, que consistirà en la revisió dels elements (feta per personal tècnic especialitzat, diferent al que normalment fa aquesta feina), per tal d'avaluar els canvis produïts en la seguretat a causa de les modificacions o les reparacions fetes en

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

el curs del manteniment i la conservació.

1.1.4 Pintat

Els tancaments i les baranes es repintaran amb el mateix tipus, qualitat, textura, color i gruix de pintura i vernís originals. Prèviament, es netejaran en profunditat i, si és procedent, s'eliminaran les restes de capes anteriors de pintura.
Seran senyalitzats de manera convenient els elements pintats o envernissats fins que la pintura estigui totalment eixuta.

Aquesta operació es realitzarà sempre que sigui necessari per mantenir-los en bon estat d'ús i com a mínim una vegada l'any.

1.1.5 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

a) Neteja: Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres.

- Excel·lent: Cap dels elements amb marques, taques, pintades i altres.
- Millorable: Menys del 20% d'elements amb marques, taques, pintades i altres.
- Crític: El 20% o més dels elements amb marques, taques, pintades i altres.

b) Estat dels elements: Def: Conservació dels elements i estat de la pintura.

- Excel·lent: Cap dels elements en mal estat.
- Millorable: Algun element deteriorat que no impedeixi el seu ús ni suposi perillositat, i/o fins a un 10% de pintura en mal estat.
- Crític: Algun element deteriorat que impedeixi el seu ús i/o suposi perillositat, i/o més d'un 10% de pintura en mal estat.

1.2 PAPERERES

Comprèn únicament les ubicades a l'interior del parc fluvial, adossades al mur del marge dret o punts propers als accessos.

1.2.1 Neteja

Les papereres han d'estar constantment en condicions presentables i d'ús, procedint a la seva neteja en profunditat sempre que sigui necessari.

1.2.2 Buidat

S'efectuarà la retirada i substitució de les bosses de plàstic de les papereres, a càrrec de l'empresa contractista, sempre que sigui necessari i com a mínim una vegada al dia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.3 Valoració de la Qualitat

El control serà de forma visual sobre el tram de 400 m que l'òrgan gestor cregui es troba en pitjors condicions, incloent un accés.

b) Neteja: Def: Quantitat de marques, taques, pintades i altres i/o % acumulació de la paperera.
   - Excel·lent: Sense marques, taques, pintades i altres i/o buida al 90% de la seva capacitat.
   - Millorable: Menys del 40% dels elements amb marques, taques, pintades i altres i/o plena entre el 10% i el 40% de la seva capacitat.
   - Crític: El 40% o més dels elements amb marques, taques, pintades i altres i/o el 40% o més de la seva capacitat o plena.

C. MANTENIMENT DEL RECINTE DE L'ESTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'AIGUA (ECQA) I DE LA SALA DE BOMBES DE LES ZONES HUMIDES (Wetlands)

1. MANTENIMENT DEL RECINTE DE L'ESTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'AIGUA (ECQA)

El recinte de l'ECQA està situat al costat de la depuradora d'aigües residuals de Montcada i Reixac. El seu manteniment, a més del recinte, inclou una petita edificació de 55 m2 i la tanca perimetral.

1.1 TASQUES

1.1.1 Neteja de l'edifici i de l'entorn

La neteja de l'entorn consistirà en el manteniment de la superfície delimitada per la reixa perimetral del recinte. Cal retirar les deixalles existents i controlar la vegetació mitjançant maquinària o de forma manual.

Tant l'interior com l'exterior de l'edifici s'hauran de mantenir en un estat òptim de neteja.

Aquesta tasca es realitzarà com a mínim una vegada al mes.

1.1.2 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

persones ni animals.

1.1.3 Comprovació d'instal·lacions

Aquesta tasca consistirà en la comprovació diària de que tots els elements estiguin en funcionament, i en el cas de que es detecti alguna anomalia, s'indicarà a l'òrgan gestor. També consisteix en reposar els nivells del productes necessaris pel bon funcionament dels aparells del recinte.

Les tasques a realitzar consistiran en:
- Manteniment del quadre elèctric d'alimentació de les bombes d'impulsió d'aigua.
- Manteniment de l'aire condicionat del recinte i de tot el sistema elèctric del mateix.
- Mantenir l'interior net, endreçat i lliure de plagues.

1.1.4 Revisió cobertes

Es revisarà anualment la coberta de l'edifici de l'ECQA per comprovar que no existeixen defectes que puguin malmetre la seva impermeabilització, i es procedirà a la puntual reparació en cas de trobar-se en mal estat.

1.1.5 Pintura interiors i exteriors

La pintura interior i exterior de l'edifici, els paraments, baranes, estructures vistes i reixes externes del recinte, s'haurà de mantenir sempre en estat òptim.

Es faran servir els mateixos tipus, qualitats, textures, colors i gruixos de les pintures originals o de color similar al que s'hagi pintat recentment. Prèviament, es netejaran en profunditat i, si és procedent, s'eliminaran les restes de capes anteriors de pintura.

Seran senyalitzats de manera convenient els elements pintats fins que la pintura estigui totalment eixuta. La senyalització dels elements pintats va a càrrec de l'empresa contractista.

1.2 VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control serà de forma visual unitari.

a) Neteja dels edificis i el seu entorn: Def: Quantitat de marques, taques i pintades , i estat de la pintura interior i exterior.
   - Excel·lent: Cap marca, taca ni pintada, i bon estat de la pintura interior i exterior.
   - Millorable: menys del 20 % de la superfície amb marques, taques o pintades, i/o menys del 20% de la pintura interior i exterior en mal estat.
   - Crític: El 20% o més de la superfície amb marques, taques o pintades, i/o el 20% o més de la pintura interior i exterior en mal estat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b) Estat de les instal·lacions: Def: Elements trencats i estat general de sanitaris, il·luminació, tanca, etc.
   - Excel·lent: Cap element trencat i perfecte estat de les instal·lacions en general.
   - Millorable: Cap element trencat i algun element deteriorat que no impedeixi l'ús ni suposi cap perill.
   - Crític: Algun element trencat que impedeixi l'ús i suposi perill.

2. MANTENIMENT DE LA SALA DE BOMBES DE LES ZONES HUMIDES (Wetlands)

L'estació de bombeig està situada en el marge esquerre de les Zones Humides i conté les tres bombes d'impulsió de l'aigua (Motor 55 kw THMEBIE2) que prové de l'EDAR, que es distribueix a les diferents parcel·les de les Zones Humides (wetlands). També hi ha dues bombes d'impulsió d'aigua a les llacunes de biodiversitat del marge dret i dues bombes que subministren partícules d'oxigen al sistema per a la millora de la qualitat de l'aigua.

2.1 TASQUES

2.1.1 Comprovació i manteniment dels grups de bombes

Aquesta tasca consistirà en la comprovació diària i el manteniment necessari de tots els elements de la sala de bombeig. En el cas que es detecti alguna anomalia, s'indicarà a l'òrgan gestor i es procedirà a la seva reparació. En qualsevol cas es farà la comprovació visual de les bombes d'impulsió de l'aigua i les d'oxigen i en el cas de les bombes d'esgotament es farà la maniobra de posada en marxa manipulant els interruptors de boia.

El manteniment d'aquestes instal·lacions que consistirà en la realització de les següents tasques:

- Treballs diaris de manteniment de les instal·lacions per garantir el bombeig de l'aigua, de seguretat del recinte i dels sistemes de comandament (bomba de buidatge, pressòstats, comprovació dels nivells d'oli, comprovació dels escalfaments dels motors, comprovació de l'estopada, de la sonda de nivells, aïllaments elèctrics, comprovació de les vàlvules,...).
- Inspecció diària de comprovació del funcionament de les bombes, ocular i auditiva, de possibles pèrdues d'aigua o sorolls anormals del funcionament.
- Inspecció diària del funcionament del subquadre de parada d'emergència instal·lat en la mateixa sala.
- Inspecció diària del funcionament i de l'estat dels quadres elèctrics, de seguretat i maniobra dels motors, instal·lats al costat de la porta d'accés.
- Neteja i pintat dels elements del recinte, com a mínim una vegada l'any.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Neteja del terra i de tots els elements de la sala de bombes com a mínim una vegada al trimestre.

2.1.2 Neteja del dipòsit de retenció d'aigua

L'aigua que subministra la EDAR Besòs a les zones humides, és conduïda a un dipòsit que hi ha adossat a la sala de bombes. Aquest dipòsit està compartimentat de manera que l'aigua que subministra l'EDAR entra a una cambra del dipòsit que en omplir-se vessa cap a la cambra contigua des d'on capten les tres bombes.
Com el cabal de l'aigua de subministre de l'EDAR és majoritàriament constant un cop les dues cambres del dipòsit s'omplen, l'aigua vessa cap a l'efluent per un conducte situat a la primera cambra.

La neteja del dipòsit s'efectuarà en cas necessari, coincidint amb l'aturada de les bombes i en coordinació amb el gestor de planta de la EDAR Montcada. Aquesta neteja consistirà en la retirada de llots dipositats en parets i fons així com en els capçals i filtres de captació de les tres bombes.
S'haurà de tenir en compte que el recinte es troba soterrat i l'accés és dificultós pel que serà necessari que la neteja l'efectuï un equip especialitzat.

2.1.3 Neteja de grafits i retirada d'adhesius

La neteja de grafits i retirada d'adhesius s'efectuarà de manera contínua, tant bon punt es detectin, per tal d'evitar l'efecte crida que pot provocar la seva permanència. S'utilitzarà el sistema més idoni en cada cas, sempre tenint en compte que els productes emprats no resultin agressius pels elements a conservar ni resultin perillosos ni molestos per a les persones ni animals.

2.1.4 Pintura exteriors

La pintura interior i exterior de l'edifici, els paraments, baranes, estructures vistes i reixes externes del recinte, s'haurà de mantenir sempre en estat òptim.
Pel pintat es faran servir els mateixos tipus, qualitats, textures, colors i gruixos de les pintures originals o de color similar al que s'hagi pintat recentment. Prèviament, es netejaran en profunditat i, si és procedent, s'eliminaran les restes de capes anteriors de pintura.
Seran senyalitzats de manera convenient els elements pintats fins que la pintura estigui totalment eixuta. La senyalització dels elements pintats va a càrrec de l'empresa contractista.

2.2 VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control serà de forma visual unitari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

a) Neteja exterior: Def: Quantitat de marques, taques i pintades, i estat de la pintura exterior.
   - Excel·lent: Cap marca, taca, ni pintada, i bon estat de la pintura exterior.
   - Millorable: Menys del 20 % de la superfície amb marques, taques o pintades, i/o menys del 20 % de la pintura exterior en mal estat.
   - Crític: El 20% o més de la superfície amb marques, taques o pintades, i/o el 20% o més de la pintura exterior en mal estat.

b) Entrega puntual totes les setmanes del mes (el divendres de la setmana en curs) de l'informe setmanal de l'estat de la instal·lació.
   - Excel·lent: Entrega de tots els informes setmanals del mes sense demora.
   - Millorable: Entrega d'un informe setmanal de la instal·lació amb demora de fins a 3 dies.
   - Crític: Entrega de dos o més informes setmanals de la instal·lació amb 3 dies de demora o més.

D. PRESA DE MOSTRES D'AIGUA A LES ZONES HUMIDES

1. TASQUES

Els treballs consistiran en:

a) Recollida de mostres d'aigua a les zones humides (wetlands) en els següents punts, per a un posterior anàlisi de les mateixes. Les mostres a recollir són:
   - 58 mostres d'aigua a cadascuna de les 58 arquetes de sortida de les parcel·les de zones humides (wetlands)
   - 3 mostres d'aigua de les llacunes didàctiques
   - 2 mostra d'aigua de l'efluent de l'EDAR
   - 1 mostra d'aigua riu amunt (abans de les sortides de les parcel·les)
   - 1 mostra d'aigua riu avall (després de les sortides de les parcel·les)

   L'empresa contractista ha de recollir mostres d'aigua, com a mínim 2 vegades a l'any (durant els mesos d'abril i octubre), d'acord amb les instruccions rebudes per part de l'òrgan de gestió. Haurà d'especificar les indicacions tècniques de la metodologia de recollida de mostres i proporcionar els envasos per la recollida.

b) Lliurament de les mostres, que s'hauran de transportar de forma convenient, al laboratori que indiqui l'òrgan gestor, per tal que aquest realitzi l'anàlisi de les mostres i emeti el seu informe de resultats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c) Elaboració d'un informe mensual de l'estat de les arquetes de sortida i de les parcel·les de les zones humides (wetlands). A l'informe s'inclourà: el full de seguiment de l'estat de les arquetes de sortida i les parcel·les de les zones humides, que inclou dades d'elements estructurals de l'arqueta, del funcionament de la parcel·la i d'estat de la vegetació plantada (Annex 5); i la llista d'actuacions previstes i calendaritzades per solucionar les incidències detectades

Elaboració d'un informe de resultats analítics durant el mes següent de la presa de mostres de les parcel·les de les zones humides i que inclourà una fotografia referenciada (número de parcel·la i data) de l'interior de cadascuna de les 58 arquetes així com de les incidències detectades. També es farà l'enviament de la base de dades química completa.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

a) Entrega en el mes en curs de l'informe de l'estat de les arquetes de sortida i de les parcel·les de les zones humides

- Excel·lent: entrega de l'informe complet dins del mes en curs.
- Millorable: entrega de l'informe amb alguna mancança, dins del mes en curs.
- Crític: entrega de l'informe després del mes en curs.

b) Entrega de l'informe de resultats analítics durant el mes següent de la presa de mostres de les parcel·les de les zones humides i entrega de la base de dades química completa.

- Excel·lent: entrega de l'informe de resultats analítics complet i de la base de dades química completa dins del mes següent de la presa de mostres.
- Millorable: entrega de l'informe de resultats analítics i/o de la base de dades química amb alguna mancança, dins del mes següent de la presa de mostres.
- Crític: entrega de l'informe de resultats analítics complet i de la base de dades química completa després del mes següent de la presa de mostres.

E. SEGUIMENT AVIFAUNÍSTIC I OBSERVACIÓ D'ALTRES VERTEBRATS

1. TASQUES

Els treballs consistiran en el seguiment avifaunístic i l'observació d'altres vertebrats, i els farà una persona professional en biologia i en anellament experta en aquest tipus d'activitats, que consistiran en:

- Realització de censos ornitològics en 24 transsectes lineals quinzenals en 3 dels trams representatius de la diversitat d'hàbitats del parc: zona humides

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(wetlands), zona d'ús públic i zona de la desembocadura (transsectes ja fixats per l'òrgan gestor) i informe mensual els censos quinzenals.
- Anotació d'observacions d'altres vertebrats del parc.
- Organització i realització de 3 sessions d'anellament científic d'ocells.
- Donar suport a la divulgació dels resultats obtinguts en els seguiments ornitològics i en els anellaments organitzats.
- Lliurar els resultats en un informe anual final (una còpia en paper i una còpia en digital) que inclourà la metodologia, totes les dades recollides en els diferents transsectes (censos, evidències de reproducció i incidències), la fenologia de les espècies observades, les conclusions de l'estudi, les mesures de gestió proposades i la base de dades generada.

En cas que la Diputació de Barcelona publiqués i comercialitzés total o parcialment els resultats d'aquesta contractació, es salvaguardaran els drets de la persona autora d'acord amb el que s'estableix a la legislació vigent. En qualsevol ús de les dades del treball, total o parcial, s'haurà d'esmentar-ne l'autoria que es concretarà amb el nom de la persona autora dels treballs.

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

Entrega puntual de l'informe mensual dels censos quinzenals avifaunístics i de les captures de les activitats d'anellament (en el cas que coincideixi en algun mes que s'hagin planificat anellaments).

- Excel·lent: Entrega dels dos censos quinzenals avifaunístic i de les captures de les activitats d'anellament dins del mes en curs.
- Millorable: Entrega amb retard d'un cens quinzenal avifaunístic i/o de les captures de les activitats d'anellament dins del mes en curs.
- Crític: Entrega amb retard dels censos quinzenals avifaunístic i de les captures de les activitats d'anellament dins del mes en curs.

F. RECOMPTE DE DENSITATS DE LARVES DE QUIRONÒMID I TRACTAMENT AMB BIOCIDA

1. TASQUES

Els treballs consistiran en:

a) Fer el recompte de densitats de larves de quironòmids (*Quironomus riparius i Cricotopus spp.)* en 8 punts determinats prèviament per l'òrgan gestor. En cada punt s'especificaran les densitats (en ind/m2) de les larves properes als marges i de la part central del riu. La situació dels punts de mostreig és la següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Riu	Municipi	Situació
1	Besòs	St. Adrià de Besòs	Sota el pont de Sant Cristòfol de Moura, sobre l'última presa inflable
2	Besòs	St. Adrià de Besòs	Sobre el pont de l'A-19 i el pont de Pi i Maragall
3	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Basses inflables, sobre el pont de la B-20 de Sta. Coloma
4	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	A l'alçada de Can Zam Nord
5	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	A l'alçada del cementiri de Sta. Coloma de Gramenet i del grup 7 dels wetlands
6	Besòs	Montcada i Reixac	Just aigües avall de l'EDAR de Montcada i Reixac (sota sobreeixidor)
7	Besòs	Montcada i Reixac	Davant del nucli antic, aigües avall del pont d'entrada a Montcada i Reixac
8	Ripoll	Montcada i Reixac	Abans de l'entrada del Ripoll en el Besòs

b) Lliurament de l'informe de resultats a l'òrgan gestor on s'especificarà la necessitat de realitzar el tractament larvicida segons les taules de risc d'emergència d'adults que facilitarà l'òrgan gestor a l'empresa contractista. Així com lliurar la proposta del disseny del tractament (volum de biocida i llocs de tractament) d'acord amb els resultats de recompte larvari obtinguts.

1.1 TRACTAMENT AMB BIOCIDA

Quan el resultat de l'informe emès especifiqui un determinat risc d'emergència d'adults de quironòmid, l'òrgan gestor donarà instruccions a l'empresa per tal que faci el tractament corresponent.

El tractament es farà amb un larvicida que contingui *Bacillus thuringiensis* var. *Israelensis*, comercialitzat amb el nom de VECTOBAC® 12AS en format líquid autosuspensible. Aquest producte fitosanitari serà lliurat a l'empresa contractista per a la seva aplicació.

El nombre de tractaments anuals necessaris dependrà de la climatologia. El volum de larvicida usat en cada tractament dependrà del cabal d'aigua circulant del riu i del nombre de punts a tractar en el disseny del tractament (amb un màxim de 12 punts de tractament). Els tractaments els efectuaran 4 persones que es disposaran en línia recta transversals a la secció del riu i aplicaran el producte alhora formant 4 semicercles que hauran d'abastar tota l'amplada del riu. El volum del larvicida per a cada punt de tractament es repartirà equitativament a les motxilles dels 4 tractadors/es necessaris per a fer el tractament.

La situació dels punts de tractament és la següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Riu	Municipi	Localització
T1	Ripoll	Montcada i Reixac	Des de sobre del pont de vianants que travessa el Ripoll. Uns 600 m sobre la confluència amb el Besòs.
T2	Besòs	Montcada i Reixac	600 m sobre la confluència amb el Ripoll.
T3	Besòs	Montcada i Reixac	Sota la confluència del Besòs i el Ripoll, on el riu es fa una mica més ample i és menys profund.
T4	Besòs	Montcada i Reixac	Al gual que hi ha uns metres sota el pont d'entrada a Montcada des de la carretera de la Roca. 600 metres sota T3.
T5	Besòs	Montcada i Reixac	600m sota el gual. Per sobre les parcel·les del grup 12 i just sobre uns blocs d'edificis del marge dret (Blocs Asland).
T6	Besòs	Montcada i Reixac	Sota l'entrada de l'aigua de la Depuradora de Montcada al Besòs, 150 m sota T5.
T7	Besòs	Montcada i Reixac	A l'alçada de la Torre de les Aigües de Montcada del marge dret. 600 m sota T5.
T8	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	600 m sota el T7.
T9	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Inici de la gespa del Parc Fluvial (Can Zam Nord) 1200 m sota T8.
T10	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Primer pont, 600 m sota T9
T11	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	3er. pont 600 m sota T10
T12	Besòs	St. Adrià de Besòs	Pont c/ Guipúscoa. 2000 m sota T11

2. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

Recompte de les densitats larvals, enviament de l'informe complet de resultats i planificació del tractament larvicida.

- Excel·lent: Entrega immediata (1 dia després) de l'informe de densitats larvals, realització del tractament corresponent (màxim 4 dies després del recompte) si és necessari i entrega immediata (1 dia després) de l'informe de tractament si s'ha efectuat.
- Millorable: Entrega ràpida (2 dies després) de l'informe de densitats larvals, realització del tractament corresponent (màxim 4 dies després del recompte) si és necessari i entrega ràpida (2 dies després) de l'informe de tractament si s'ha efectuat.
- Crític: Entrega lenta (3 dies o més després) de l'informe de densitats larvals, realització del tractament corresponent (màxim 4 dies després del recompte) si és necessari i entrega (3 dies o més després) de l'informe de tractament si s'ha efectuat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G. SERVEI D'OBERTURA I TANCAMENT DELS ACCESSOS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC DE MONTCADA I REIXAC

1. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

El Servei d'obertura i tancament dels accessos que s'ha de prestar en la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac, té per objecte donar compliment a l'accés a aquest espai per al lleure de la ciutadania.

L'empresa contractista ha de garantir el compliment dels horaris d'obertura i tancament dels quatre accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac. En cas que estigui activat algun estat emergència, els accessos no s'obriran.

El servei es prestarà ininterrompudament durant la vigència del contracte i haurà de preveure el nombre de personal de porteria necessaris per tal de cobrir els torns de manera que el servei es realitzi correctament.

Els horaris de prestació del servei d'obertura i tancament de la Zona d'Ús Públic de Montcada i Reixac són els següents:

- Horari d'estiu: de l'1 d'abril fins el 30 de setembre de 8:00h a 21:00h.
- Horari d'hivern: de l'1 d'octubre fins el 31 de març de 8:00h a 18:00h

L'empresa contractista haurà de realitzar el servei d'obertura i tancament d'aquesta zona d'ús públic de Montcada i Reixac.

L'empresa haurà de disposar d'efectius suplents degudament formats i qualificats, per tal de substituir al personal que presta el servei ordinàriament en cas que presentin qualsevol incidència (malaltia, indisposició, vacances, etc,..) per procedir a la seva substitució immediata, assegurant que el servei es cobreixi en tot moment durant l'horari concertat.

En qualsevol cas l'empresa haurà de comunicar qualsevol circumstancia, que motivi una incidència, a la major brevetat possible i sense excedir les 24h immediates, a l'òrgan gestor.

L'òrgan gestor podrà requerir a l'empresa contractista, ampliar l'horari de prestació del servei, prèvia comunicació amb un mínim de 24h, per eventualitats imprevistes vinculades a les tasques de prestació d'aquest servei. El preu hora es facturarà d'acord amb el preu unitari màxim de licitació de la Llista de Preus Unitaris Lot 2.

L'empresa contractista haurà de preveure que, el personal disposi de manera individualitzada de:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Bicicleta
- Aparell de telefonia mòbil amb sistema Android o compatible amb aquest, amb capacitat de fer, rebre i enviar dades, trucades i fotografies.
- Programa de gestió (software web) per a realitzar les lectures de les estacions de control de rondes, alhora que sigui geolocalitzable per l'òrgan gestor, tots permanentment operatius i en perfecte estat.
- Vestuari adequat per a la realització del servei que el diferenciï del personal de jardineria i sigui fàcilment identificable pels usuaris (veure Capítol 1 Punt 11.4).

L'empresa contractista dotarà a tot el personal d'indumentària d'estiu i d'hivern adaptada a les necessitats del servei. Disposarà de roba i complements (guants, casc,..) impermeables i tèrmics per a realitzar el servei en condicions de pluja i fred extrem i calor. El calçat serà negre amb cordons (s'exclouen les sabates d'obra). L'empresa contractista farà una proposta del vestuari i l'òrgan gestor haurà de donar la seva conformitat.

L'aspecte del personal assignat al servei serà extremadament pulcre, considerant l'atenció que requereix un servei públic. L'òrgan gestor es reserva el dret a sol·licitar el canvi de la persona destinada a cobrir el servei, en cas que aquesta no compleixi els criteris definits en el present plec.

L'empresa s'encarregarà del subministrament, instal·lació i manteniment del programari o elements per al control de rondes, distribuïdes al llarg dels recorreguts ordinaris del personal, amb un mínim d'un punt en cada accés del parc. Està obligada a aportar i mantenir tot el material necessari per al bon funcionament del servei permanentment operatiu i en perfecte estat d'ús: aparells mòbils amb accés a dades, bicicletes, programa i manteniment del software web, etc.

Totes les despeses de l'esmentat material anirà a càrrec de l'empresa contractista.

2. TASQUES

Per a la prestació d'aquest servei l'empresa garantirà l'obertura i tancament dels quatre accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac.
L'empresa contractista entregarà a l'òrgan gestor el comunicat diari de control del Servei d'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac que inclourà una relació detallada de totes les intervencions realitzades derivades del servei; totes aquelles incidències que, per la seva rellevància, puguin comportar una posterior tramitació o actuació, hauran de ser descrites incorporant les dades amb el màxim detall; aquelles anomalies de funcionament de les instal·lacions que es puguin detectar en el transcurs del servei, incloent la referència de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

comunicació telefònica prèvia, essent l'empresa contractista totalment responsable de posar-les sense demora en coneixement de l'òrgan gestor del parc

2.1 CAPACITACIÓ DEL PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI D'OBERTURA I TANCAMENT

- Els estudis mínims del personal serà el Graduat en Educació Secundària o l'antic Graduat Escolar o similar
- Haurà de presentar un aspecte correcte d'higiene personal i vestir en tot moment amb correcció l'uniforme determinat per l'empresa contractista. En qualsevol cas haurà de portar a la indumentària la identificació del servei d'obertura i tancament (veure Capítol 1, apartat 13).

2.2 COMPORTAMENT I IMATGE DE L'EQUIP D'OBERTURA I TANCAMENT

- Anar sempre ben uniformats, amb tot l'equip i la roba neta.
- Ser respectuós amb el medi ambient.
- Ser puntuals en l'obertura dels accessos
- Mostrar una actitud proactiva quan s'estigui de servei
- Comprovar la presencia de persones a l'interior de la zona d'ús públic i informar del tancament.

3. VALORACIÓ DE LA QUALITAT

El control es farà mitjançant els següents paràmetres:

a) Compliment de l'horari d'obertura i tancament del parc.
   - Excel·lent: Obertura i tancament de tots els accessos sense demora, tant si és dins l'horari habitual del Parc com si és per causa expressa fora d'aquest horari, en cas que hi hagi alguna activitat prevista.
   - Millorable: Obertura i/o tancament d'un o més accessos amb demora dins l'horari habitual del Parc, i/o demora en l'obertura i/o el tancament fora de l'horari habitual, en el cas d'alguna activitat prevista.
   - Crític: Incompliment en l'obertura i tancament d'un o més accessos, entenent que aquest/s no han estat obert/s i/o tancat/s quan tocava, ja sigui dins l'horari habitual com en horari extraordinari, en el cas d'alguna activitat prevista.

b) Uniformitat: Estat, aspecte i manteniment del vestuari
   - Excel·lent: Mostra bona presència amb el vestuari net i ben mantingut.
   - Millorable: Mostra el vestuari reglamentari, net però amb mal aspecte de manteniment.
   - Crític: El vestuari es mostra brut, trencat o en mal estat o bé no duu el vestuari reglamentari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c) Remissió puntual de la documentació: Comunicat diari de control i de les incidències del servei.
   - Excel·lent: Entrega de tots els partes diaris de servei sense demora.
   - Millorable: Entrega de tots els partes diaris de servei amb 3 dies de demora.
   - Crític: No s'entrega documentació i/o es fa amb més de 3 dies de demora o aquesta presenta greus irregularitats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

Annex 1_Llista preus unitaris

Annex 2_Inventari d'elements

Annex 3_Programa legionel.la

Annex 4_Comunicat informadors

Annex 5_Fitxa control arquetes

Annex 6_Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Annex 7_Plànols

Annex 8_Pla d'explotació i Manteniment

Annex 9_Pla d'usos

Annex 10_Pla d'emergència

Annex 11_PAU Montcada i Reixac

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 1
Llista preus unitaris

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MANTENIMENT INTEGRAL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

LLISTAT de Preus Unitaris màxims — LOT 1

CODI	DESCRIPCIÓ SERVEI	UNIT.	PREU IVA exclòs	OFERTA DEL LICITADOR			
				PREU UNITARI OFERTAT (IVA exclòs)	TIPUS % IVA	IMPORT IVA	TOTAL PREU UNITARI OFERTAT (IVA inclòs)
A	**MÀ D'OBRA**						
1A1	Encarregat general	h	42,39 €				
1A2	Oficial 1a paleta	h	29,42 €				
1A3	Oficial 1a electricista	h	30,41 €				
1A4	Oficial 1a lampista	h	30,41 €				
1A5	Ajudant paleta	h	26,12 €				
1A6	Ajudant electricista	h	26,08 €				
1A7	Ajudant lampista	h	26,08 €				
1A8	Ajudant ferrallista	h	26,12 €				
1A9	Peó neteja	h	15,06 €				
1A10	Conductor neteja	h	16,23 €				
1A11	Tècnic de jardineria de grau superior	h	59,35 €				
1A12	Tècnic de jardineria de grau mig	h	59,35 €				
1A13	Cap de colla	h	31,16 €				
1A14	Cap de colla neteja	h	15,89 €				
1A15	Oficial 1a soldador	h	29,90 €				
1A16	Oficial 1a fuster	h	29,94 €				
1A17	Oficial 1a ferrallista	h	29,42 €				
1A18	Oficial 1a pintor	h	29,42 €				
1A19	Oficial 1a manyà	h	29,88 €				
1A20	Oficial 1a jardiner	h	35,05 €				
1A21	Oficial 2a jardiner	h	32,83 €				
1A22	Ajudant pintor	h	26,12 €				
1A23	Ajudant manyà	h	26,22 €				
1A24	Ajudant jardiner	h	31,11 €				
1A25	Manobre	h	24,55 €				
1A26	Personal destinat al servei d'informació dels usos i gestió dels accessos de la zona d'ús públic	h	11,30 €				
B	**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY**						
1B27	CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	h	31,30 €				
1B28	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m	h	52,77 €				
1B29	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball d'1,5 a 2 m	h	44,94 €				
1B30	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc	h	69,55 €				
C	**MAQUINÀRIA PER A TRACTAMENTS FÍSICS DEL SÒL**						
1C31	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball d'1,2 a 1,99 m	h	34,28 €				
1C32	Tractor sobre pneumàtics de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m	h	41,23 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1C33	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	**h**	33,47 €				
1C34	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,8 a 2,39 m	**h**	41,71 €				
1C35	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m	**h**	49,64 €				
1C36	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 2,75 a 4 m	**h**	52,53 €				
1C37	Motocultor, amb equip per a rasclar i una amplària de treball de 250 cm	**h**	26,68 €				
1C38	Tractor sobre pneumàtics de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV) de potència amb equip despedregador tipus triturador i d'una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m	**h**	57,70 €				
1C39	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus triturador i d'una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m	**h**	55,11 €				
D	**MAQUINÀRIA PER A SEMBRES**						
1D40	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb sembradora	**h**	43,19 €				
1D41	Sembradora de tracció mecànica	**h**	17,36 €				
F	**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**						
1F42	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència	**h**	43,19 €				
1F43	Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	**h**	16,87 €				
1F44	Escombradora autopropulsada	**h**	30,43 €				
G	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORT I ELEVACIÓ**						
1G45	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	**h**	54,83 €				
1G46	Camió cisterna de 10 m3	**h**	65,99 €				
1G47	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	**h**	41,15 €				
1G48	Camió per a transport de 12 t	**h**	54,17 €				
1G49	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	**h**	34,54 €				
1G50	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	**h**	35,92 €				
1G51	Camió amb góndola per a transports especials	**h**	109,90 €				
H	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**						
1H52	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	**h**	71,39 €				
1H53	Motoanivelladora mitjana	**h**	99,72 €				
1H54	Tractor amb fresadora	**h**	50,54 €				
1H55	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	**h**	56,51 €				
1H56	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb fresadora	**h**	81,80 €				
1H57	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	**h**	15,60 €				
1H58	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	**h**	5,57 €				
1H59	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cullera prensora de 700 l	**h**	216,19 €				
I	**REG I ALTRES**						
1I60	Camió d'hidroneteja amb equips mixtes succionadors - impulsors per al reg amb capacitat d'aigua neta de 3000L i residu de 10000L	**h**	96,24 €				
1I61	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	**u**	14,42 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1I62	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	**u**	8,90 €				
1I63	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent d'acer inoxidable de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	**u**	234,64 €				
1I64	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent de plàstic de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	**u**	130,95 €				
1I65	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent d'acer inoxidable de 15 cm d'alçària i sortides oposades, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable, i amb memòria de sector	**u**	302,95 €				
1I66	Programador Hydrawise wifi i modular HUNTER PRO HC-240 o equivalent. Model base de 4 estacions, armari de plàstic per muntatge en paret, 120 VCA amb cable i endoll.	**u**	1.180,30 €				
1I67	Programador Hydrawise wifi i modular HUNTER HCC-800-PL o equivalent, de base 8 estacions ampliables fins 38 estacions amb mòduls de 4 o 8 estacions, en caixa de plàstic. Dimensions: 30x35x13 cm. Pantalla tàctil. Ajust de reg predictiu. Compatible amb la plataforma de control centralitzat Hydrawise. Comunicació wifi. 4 Programes completament independients o seqüencials. Dues entradas de sensors. Entrada de transformador 230 VCA. Sortida 24 VCA.	**u**	1.086,48 €				
1I68	Módulo de decodificadores HUNTER EZDM o equivalente, de 54 estaciones adaptable a todos los modelos IC2 y HCC	**u**	517,68 €				
1I69	Decodificador HUNTER EZ1 o equivalente, d'estació única per decodificadors. Compatible pel programador HCC	**u**	147,12 €				
1I70	Conector estanc DBRY-6, protecció fins 600 V.	**u**	3,84 €				
1I71	Ruter RUT240	**u**	313,44 €				
1I72	Ventil.lador, temporitzador i magnetatèrmic	**u**	198,18 €				
1I73	Targeta SIM	**u**	7,36 €				
1I74	Alta targeta	**u**	96,85 €				
1I75	Mòdul WIFI i BLUETOOTH WAND compatible amb la plataforma de reg Hydrawaise	**u**	273,56 €				
1I76	Electrovàlvula de reg	**u**	177,50 €				
1I77	Solanoide de 24v	**u**	20,48 €				
1I78	Joc de tuberes estàndard: bossa de 6 unitats	**u**	2,55 €				
1I79	Tanca provisional obra d'alçaria 2m per 3,50m de long, panell plegat horitzontalment, pals de tub d'acer galvanitzat sobre peus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**u**	46,27 €				
1I80	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	**u**	172,96 €				
1I81	Màquina de raig d'aigua a pressió	**u**	4,59 €				
J	**RAM PALETA**						
1J82	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**m³**	105,34 €				
1J83	Barilla rea 12 a 6m	**u**	8,45 €				
1J84	Tapa marc COMPOSITE 670X670 B-125	**u**	179,36 €				
1J85	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**u**	4,33 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1J86	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**u**	9,32 €				
1J87	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	**m2**	13,36 €				
1J88	Sac formigó sec Preparat 25K	**u**	5,15 €				
1J89	Pot pintura 15L RAL1001-7037	**u**	151,62 €				
1J90	Perfil T estructural de 100	**kg**	1,95 €				
1J91	Viga laminat pi 10x10x300 autoclau	**u**	58,85 €				
1J92	Ecotravessa Viga 600x26x16	**u**	270,77 €				
1J93	Tapa i marc H"F" 40x40 D-15	**u**	43,11 €				
1J94	Bastiment i tapa circular de Composite per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600mm diàmetre	**u**	321,91 €				
K	**CAMINS, GESPA I PRAT**						
1K95	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**m³**	35,65 €				
1K96	Escullera amb blocs de pedra calcària de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**t**	49,93 €				
1K97	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**m³**	16,97 €				
1K98	Base de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**m²**	25,03 €				
1K99	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció mecànica, en un pendent < 25 % i superfície de 500 a 2000 m2, i la primera sega	**m²**	0,62 €				
1K100	Implantació de gespa en pa d'herba, de forma manual, amb placa de gespa Standard C4	**m²**	11,54 €				
1K101	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**m²**	14,26 €				
1K102	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**m³**	14,54 €				
1K103	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**t**	84,25 €				
1K104	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**m³**	74,26 €				
1K105	Formigonera 250L	**h**	3,30 €				
1K106	Adob mineral	**kg**	0,97 €				
1K107	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	**m²**	1,77 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MANTENIMENT INTEGRAL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

LLISTAT de Preus Unitaris màxims — LOT 2

CODI	DESCRIPCIÓ SERVEI	UNIT.	PREU IVA exclòs	OFERTA DEL LICITADOR			
				PREU UNITARI OFERTAT (IVA exclòs)	TIPUS % IVA	IMPORT IVA	TOTAL PREU UNITARI OFERTAT (IVA inclòs)
A	**MÀ D'OBRA**						
1A1	Encarregat general	h	42,39 €				
1A2	Oficial 1a paleta	h	29,42 €				
1A3	Oficial 1a electricista	h	30,41 €				
1A4	Oficial 1a lampista	h	30,41 €				
1A5	Ajudant paleta	h	26,12 €				
1A6	Ajudant electricista	h	26,08 €				
1A7	Ajudant lampista	h	26,08 €				
1A8	Ajudant ferrallista	h	26,12 €				
1A9	Peó neteja	h	15,06 €				
1A10	Conductor neteja	h	16,23 €				
1A11	Tècnic de jardineria de grau superior	h	59,35 €				
1A12	Tècnic de jardineria de grau mig	h	59,35 €				
1A13	Cap de colla	h	31,16 €				
1A14	Cap de colla neteja	h	15,89 €				
1A15	Oficial 1a soldador	h	29,90 €				
1A16	Oficial 1a fuster	h	29,94 €				
1A17	Oficial 1a ferrallista	h	29,42 €				
1A18	Oficial 1a pintor	h	29,42 €				
1A19	Oficial 1a manyà	h	29,88 €				
1A20	Oficial 1a jardiner	h	35,05 €				
1A21	Oficial 2a jardiner	h	32,83 €				
1A22	Ajudant pintor	h	26,12 €				
1A23	Ajudant manyà	h	26,22 €				
1A24	Ajudant jardiner	h	31,11 €				
1A25	Manobre	h	24,55 €				
1A26	Personal destinat al servei d'obertura i tancament dels accessos de la zona d'ús públic de Montcada i Reixac)	h	11,30 €				
B	**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY**						
1B27	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	h	31,30 €				
1B28	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m	h	52,77 €				
1B29	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball d'1,5 a 2 m	h	44,94 €				
1B30	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador i sistema d'aspiració amb remolc	h	69,55 €				
C	**MAQUINÀRIA PER A TRACTAMENTS FÍSICS DEL SÒL**						
1C31	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball d'1,2 a 1,99 m	h	34,28 €				
1C32	Tractor sobre pneumàtics de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m	h	41,23 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1C33	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	**h**	33,47 €				
1C34	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,8 a 2,39 m	**h**	41,71 €				
1C35	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m	**h**	49,64 €				
1C36	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 2,75 a 4 m	**h**	52,53 €				
1C37	Motocultor, amb equip per a rasclar i una amplària de treball de 250 cm	**h**	26,68 €				
1C38	Tractor sobre pneumàtics de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV) de potència amb equip despedregador tipus triturador i d'una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m	**h**	57,70 €				
1C39	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus triturador i d'una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m	**h**	55,11 €				
D	**MAQUINÀRIA PER A SEMBRES**						
1D40	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb sembradora	**h**	43,19 €				
1D41	Sembradora de tracció mecànica	**h**	17,36 €				
F	**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**						
1F42	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant trituració "in situ" amb trituradora de pedra, amb un mínim de tres passades	**h**	11,46 €				
1F43	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**m3**	23,18 €				
1F44	Trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	**h**	16,87 €				
G	**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORT I ELEVACIÓ**						
1G45	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	**h**	41,15 €				
1G46	Camió per a transport de 12 t	**h**	54,17 €				
1G47	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	**h**	34,54 €				
1G48	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	**h**	35,92 €				
1G49	Camió cisterna de 10 m3	**h**	65,99 €				
1G50	Camió amb góndola per a transports especials	**h**	109,90 €				
H	**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**						
1H51	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	**h**	71,39 €				
1H52	Motoanivelladora mitjana	**h**	99,72 €				
1H53	Tractor amb fresadora	**h**	50,54 €				
1H54	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	**h**	56,51 €				
1H55	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb fresadora	**h**	81,80 €				
1H56	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	**h**	15,60 €				
1H57	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	**h**	5,57 €				
1H58	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cullera prensora de 700 l	**h**	216,19 €				
I	**REG I ALTRES**						
1I59	Camió d'hidroneteja amb equips mixtes succionadors - impulsors per al reg amb capacitat d'aigua neta de 3000L i residu de 10000L	**h**	96,24 €				
1I60	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	**u**	14,42 €				
1I61	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	**u**	8,90 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1I62	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent d'acer inoxidable de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	**u**	234,64 €				
1I63	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent de plàstic de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	**u**	130,95 €				
1I64	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 12 a 21 m, amb cos emergent d'acer inoxidable de 15 cm d'alçària i sortides oposades, amb connexió de diàmetre 1", amb vàlvula antidrenatge i amb tapa indicadora d'aigua no potable, i amb memòria de sector	**u**	302,95 €				
1I65	Programador Hydrawise wifi i modular HUNTER PRO HC-240 o equivalent. Model base de 4 estacions, armari de plàstic per muntatge en paret, 120 VCA amb cable i endoll.	**u**	1.180,30 €				
1I66	Programador Hydrawise wifi i modular HUNTER HCC-800-PL o equivalent, de base 8 estacions ampliables fins 38 estacions amb mòduls de 4 o 8 estacions, en caixa de plàstic. Dimensions: 30x35x13 cm. Pantalla tàctil. Ajust de reg predictiu. Compatible amb la plataforma de control centralitzat Hydrawise. Comunicació wifi. 4 Programes completament independients o seqüencials. Dues entradas de sensors. Entrada de transformador 230 VCA. Sortida 24 VCA.	**u**	1.086,48 €				
1I67	Módulo de decodificadores HUNTER EZDM o equivalente, de 54 estaciones adaptable a todos los modelos IC2 y HCC	**u**	517,68 €				
1I68	Decodificador HUNTER EZ1 o equivalente, d'estació única per decodificadors. Compatible pel programador HCC	**u**	147,12 €				
1I69	Conector estanc DBRY-6, protecció fins 600 V.	**u**	3,84 €				
1I70	Ruter RUT240	**u**	313,44 €				
1I71	Ventil.lador, temporitzador i magnetatèrmic	**u**	198,18 €				
1I72	Targeta SIM	**u**	7,36 €				
1I73	Alta targeta	**u**	96,85 €				
1I74	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	**u**	57,41 €				
1I75	Electrovàlvula de reg	**u**	177,50 €				
1I76	Solanoide de 24v	**u**	20,48 €				
1I77	Joc de tuberes estàndard: bossa de 6 unitats	**u**	2,55 €				
1I78	Cabalímetre pas lliure d'ultrasons	**u**	1.404,53 €				
1I79	Tanca provisional obra d'alçària 2m per 3,50m de long, panell plegat horitzontalment, pals de tub d'acer galvanitzat sobre peus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**u**	46,27 €				
1I80	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	**u**	172,96 €				
1I81	Màquina de raig d'aigua a pressió	**u**	4,59 €				
1I82	Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**m2**	0,34 €				
J	**RAM PALETA**						
1J83	Formigó HA-25/S/10/IIa consistència seca, grandaria màxima del granulat 10mm, amb ≥350kg/m3 ciment	**u**	105,34 €				
1J84	Barilla rea 12 a 6m	**u**	8,45 €				
1J85	Tapa marc COMPOSITE 670X670 B-125	**u**	179,36 €				
1J86	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**u**	4,33 €				
1J87	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**u**	9,32 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1J88	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	**m2**	13,36 €				
1J89	Sac formigó Preperad 25K	**u**	5,15 €				
1J90	Pot pintura 15L RAL1001-7037	**u**	151,62 €				
1J91	Viga laminat pi 10x10x300 autoclau	**u**	58,85 €				
1J92	Ecotravessa Viga 600x26x16	**u**	270,77 €				
1J93	Tapa i marc H"F" 40x40 D-15	**u**	43,11 €				
1J94	Bastiment i tapa circular de Composite per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600mm diàmetre	**u**	321,91 €				
K	**CAMINS i PRAT**						
1K95	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**m³**	35,65 €				
1K96	Pedra escullera (inclòs transport)	**t**	49,93 €				
1K97	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**m³**	16,97 €				
1K98	Base de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**m³**	25,03 €				
1K99	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció mecànica, en un pendent < 25 % i superfície de 500 a 2000 m2, i la primera sega	**m²**	0,62 €				
1K100	Implantació de gespa en pa d'herba, de forma manual, amb placa de gespa Standard C4	**m²**	11,54 €				
1K101	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**m²**	14,26 €				
1K102	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la	**m³**	14,54 €				
1K103	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	**m²**	1,77 €				
1K104	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**m³**	74,26 €				
1K105	Formigonera 250L	**h**	3,30 €				
1K106	Adob mineral	**kg**	0,97 €				
1K107	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**m³**	58,16 €				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 2
Inventari d'elements

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI SENYALITZACIÓ
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ DE LA ZONA D'ÚS

Elements senyalització entorn mur MD	Sector I	Sector II	Total
Placa accés 2000x1400x28mm	3	5	8
Placa càmara 250x500x28mm	3	5	8
Placa Direccional 600x600x28mm	6	8	14
Placa Sortida sobtada d'aigua 600x600x2	9	3	12
Placa Prohibit el pas 600x600x28mm	1	1	2
Placa Prat no accessible	5	2	7
Total Unitats	27	24	51

Elements senyalització entorn mur ME	Sector I	Sector II	Total
Placa accés 2000x1400x28mm	7	5	12
Placa càmara 250x500x28mm	7	5	12
Placa Direccional 600x600x28mm	14	9	23
Placa Sortida sobtada d'aigua 600x600x2	9	1	10
Placa Prohibit el pas 600x600x28mm	1	1	2
Total Unitats	38	21	59

Elements senyalització vertical ME	Sector I	Sector II	Total
Tòtems quadrat accés	7	5	12
Tòtems romboide zona No accessible 300	6	5	11
Tòtems romboide paral.lels riu 300x300x4	25	22	47
Total Unitats	38	32	70

Elements senyalització vertical MD	Sector I	Sector II	Total
Tòtems quadrat accés	3	5	8
Tòtems romboide zona No accessible 300	12	8	20
Tòtems romboide paral.lels riu 300x300x4	15	6	21
Total Unitats	30	19	49

Característiques dels elements de senyalització
Tòtem: Tòtem de forma romboidal d'alumini de les mides especificades, sense
Placa: Placa a paret amb contraplaca de les mides especificades. Decorada amb

Vida útil estimada: 5 anys

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ DE LA DESEMBOCADURA I LES ZONES

Elements senyalització entorn mur ME Desembocadura	Sector III
Placa Prohibit el pas 600x600x28mm	1

Elements senyalització entorn mur ME Zones Humides	
Placa Sortida sobtada d'aigua 600x600x2	1

Plaques delimitadores de les parcel.les dels	MD	ME
Placa d'acer inox de 200x00mm	50	23
Total Unitats	73	

Característiques dels elements de senyalització
Tòtem: Tòtem de forma romboidal d'alumini de les mides especificades, sense
Placa: Placa a paret amb contraplaca de les mides especificades. Decorada amb
Placa: Placa d'acer inoxidable lacada en color violeta amb la numeració i simbologia

Vida útil estimada: 5 anys

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI REG
ELEMENTS SISTEMA REG TELEGESTIONAT DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

nº	Descripció	Quantitat	Caraterístiques
1	**Programador Can Zam**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Mòdul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	22	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	88	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
2	**Programador B20**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Mòdul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	23	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	92	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
3	**Programador MORAGAS**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Mòdul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	53	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	212	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
4	**Programador SANT JORDI**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Mòdul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Decodificador	34	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	136	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
4	**Programador NEBOT**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Módul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	27	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	108	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
5	**Programador SERVET**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Módul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	38	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	152	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
6	**Programador EUCALIPTUS**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Módul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	24	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	96	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM
7	**Programador TORRASSA**		
	Programador Hydrawise wifi i modular	1	HUNTER HCC-800-PL. Entrada de transformador 230 VCA.Sortida 24 VCA.
	Módul de decodificadors	1	HUNTER EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC .
	Decodificador	47	HUNTER EZ1, sortid d'una estació per decodificadors. Compatible amb els programadors I2C o HCC que porta instal.lat el mòdul de decodificadors EZDM.
	Conector estanc	188	DBRY-6, protecció fins 600 V.
	Ruter	1	RUT241
	Targeta	12	Targeta SIM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8	**Aspersors**	1300	HUNTER I-25 inox violeta
9	**Xarxa de Reg**		soterrada, inclou les canonades de Ø160, Ø120, Ø90. Amb totes les subjeccions i dispositius inclosos dins les arquetes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI MOBILIARI
ALTRES ELEMENTS DE LA ZONA D'ÚS PÚBLIC

nº	Altres elements ME	Sector I	Sector II	Total
1	Papereres	35	28	63
2	Arquetes: de les quals			90
2.1	Vàlvules de purga 2" (*)	2	2	
2.2	Vàlvules de mostra 1/2" (**)	4	5	
3	Portes pivotants d'accés	14	10	24
4	Cadenats amb clau	14	10	24

(*) VD1, VD4, VD5, VD8
(**) VM7, VM6, VM12, VM11, VM18, V17, VM16, VM25, VM24

nº	Altres elements MD	Sector I	Sector II	Total
1	Papereres	14	25	39
2	Arquetes: de les quals			110
2.1	Vàlvules de purga 2" (*)	4	2	
2.2	Vàlvules de mostra 1/2" (**)	6	5	
3	Portes d'accés	6	10	16
4	Cadenats amb clau	6	10	16

(*) VD2, VD10, VD9, VD3, VD6, VD7
(**) VM8, VM29, VM28, VM27, VM26, VM10, VM20, VM19, VM21, VM22, VM23

Característiques dels elements
Paperera semi-circular en planxa d'acer amb forats, Estructura de tub Ø40mm i ancorada a paret mitjançant perns d'expansió M8.
Arquetes
Vàlvules de purga 2"
Vàlvules de mostra 1/2"
Portes d'accés: Estructura tubular de ferro pintat. Mecanisme d'obertura pivotant.
Cadenats amb clau

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI RAMBLETA
INSTAL.LACIONS DE TRACTAMENT I IMPULSIÓ D'AIGUA FREÀTICA PER AL REG

nº	Descripció	Quantitat	Marca	Model
1	Equip ACS550-01-059A-4 (SN:1041400740)	**1**	ABB	
2	Bomba	**3**	PRINCE	MSVC-3HP
2	Bomba "Jocker"	**1**	PRINCE	MVL 10/14T-5,5HP
3	Vas d'expansió	**1**	IBAIONDO	V00 AMR-16
4	Filtres Anelles + consola + electrovàlvules neteja	**6**	TROJAN-UV	AS models 28x25x1016mm
5	Lampades UV + accessoris + consola Intensitat	**6**	TROJAN-UV	UV Logic 15 inc
6	Bomba buidatge - "Santina"	**1**		
7	Control Volums	**1**		
8	Bomba Clor	**1**		
9	Programador dosificació clor	**1**	HUNTER	PRO-C

1

4

7

2

5

8

3

6

9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI ESTACIO CONTROL
SALA CONTROL

nº	Descripció	Quantitat	Marca	Model
1	Quadre comandaments general- Arrancadors sala bombes	1	–	–
2	Aparell A/C (Split+pack exterior)	1	Carrier	Xpowergold Inverter 28db
3	Moduls annexes magatzem productes	2	–	–

1

2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI SALA BOMBES
ESTACIÓ BOMBEIG AIGUA DE LA EDAR MONTCADA ALS WETLANDS

nº	Descripció	Quantitat	Caraterístiques
1	Bombes impulsió	**3**	Motor 55 kw 3*400v Polos THMEBIE2
	Vàlvula de retención DN300 clapetas inox (antirretorn)	**3**	
	Conjunto de juntas DN300	**3**	
	Turbina EKA 250-290	**3**	EK 250/29 caudla 720m3/h
	Eix porta casquet	**3**	
	Conjunt rodaments	**3**	
	Kit retens EKA 250 i juntes	**3**	
	Plat acoblament bomba de 55kw 4 pols	**3**	
	Arrancador estàtic	**3**	
	Conjunto rodamients EKA 250	**3**	
	Casquillo porta estopades	**3**	
	Conjunt estopades	**3**	
	Junta voluta	**3**	
	Kit juntes aspiració-impulsió	**3**	
	Conjunt rodamients EKA 250 S	**3**	
	Casquillo porta estopades	**3**	
	Conjunt estopades	**3**	
2	Tapa d'aspiració	**3**	(ref.Bomba EMICa peça 08) en GG-25 per EK 250/29
3	Bombes impulsió petites (subministre llacunes refugi fauna)	**2**	PRINZE Motor 7,5 kw 350-1300l/min
4	Bombes nanobombolles (millora qualitat aigua)	**2**	Pot.5,5kw - 2900rev/min - 1-12m3/h
5	Bomba "achique"	**1**	TKPH 350 A1
6	Escala metàl.lica d'accés	**1**	
7	Quadre control motors	**3**	
8	Quadre parada emergència	**1**	

1

3

4

7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INVENTARI ELEMENTS WETLANDS
ELEMENTS EXISTENTS A LES PARCEL.LES DELS WETLANDS

nº	Descripció	Quantitat	Característiques
1	Placa senyalització parcel.les	**73**	Inox
2	Arqueta, tub corrugat i elemenst suport	**15**	
3	Tapa composite arquetes	**15**	Compo TCO2012A
4	Vàlvules grup	**15**	
5	Cabalímetres de pas lliure	**10**	Pas lliure per ultrasons DN 100. Sense fils, amb pantalla i bateria integrada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 3
Programa legionel.la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LEGISERVICE S.L.
Manteniment, Neteja i Desinfecció
TRACTAMENT CONTRA LA LEGIONELLA

Diputació Barcelona

Parc Fluvial del Besòs

Pla Sanitari front la Legionel·la (PSL)

Decret 352/2004 i Real Decreto 478/2022

2024

37739736W FRANCISCO JAVIER BALLART (R: B63217376)
Firmado digitalmente por 37739736W FRANCISCO JAVIER BALLART (R: B63217376)
Fecha: 2024.02.26 13:46:33 +01'00'

Legiservice Mantenimiento Limpieza y Desinfección S.L. *CIF: B63217376* *Nº ROESP: 5154CAT-LgB*
Aribau 168, 1º 1ª- 08036- Barcelona *Tel: 933589156 --- Fax: 93390708*
e-mail: legiservice@legiservice.com *www.legiservice.com*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Definicions del Pla Sanitari front la Legionel·la (PSL)

2. Descripció de la instal·lació. Diagnòstic i Avaluació de Risc

3. Programes de control i actuació

4. Documentació i Registres

5. Avaluació i revisió del PSL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DEFINICIONS DEL PLA SANITARI FRONT LA LEGIONEL·LA (PSL)

Real Decreto 487/2022 i Decret 352/2004

Introducció:

La Legionel·losi és un terme genèric que s'utilitza per a definir la malaltia causada per bactèries del gènere Legionel·la.

La Legionel·la és un gènere de bactèries format per més de 40 especies i 60 serogrups; d'entre elles la Legionel·la Pneumophila és la causant del 90% de les infeccions i, en concret, al serogrup 1 li correspon del 65% al 70% dels casos.

La bactèria viu i es desenvolupa en ambients aquàtics naturals com rius, llacs i embassaments. Des d'aquests llocs colonitza els sistemes d'abastament d'aigua de les ciutats, incorporant-se a les xarxes d'aigua dels edificis i a altres sistemes que requereixen aigua per al seu funcionament.

Entre les temperatures de 20ºC i 45ºC es veu afavorida la proliferació de la bactèria en els sistemes hídrics. La bactèria no es multiplica a temperatures inferiors a 20ºC i no sobreviu per sobre de 70 º C, tot i això, pot mantenir-se en estat latent en l'aigua freda i multiplicar-se quan s'assoleixi la temperatura adequada.

Per a multiplicar-se, la bactèria necessita nutrients, els quals poden provenir d'organismes presents habitualment en el propi sistema d'aigua, com algues, amebes i altres bacteris. Així mateix, la presencia de traces de ferro, sediments, llots, incrustacions de cal, i altres materials presents en el sistema conjuntament amb les capes biòtiques exerceixen un paper important a l'hora d'acollir la bactèria i proporcionar condicions favorables per al seu creixement.

La infecció s'assoleix a través de les vies respiratòries per inhalació d'aerosols o per aspiració d'aigua que conté la bactèria. Els aerosols es formen a partir de petites gotes que es poden generar al polvoritzar l'aigua o insuflar bombolles d'aire a través d'ella.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'estudi exhaustiu de brots epidèmics ha revelat que en la pràctica les fonts d'infecció més freqüents són: els **circuits d'aigua calenta sanitària** (en especial dels grans edificis amb circuit de retorn i grans dipòsits acumuladors), les torres de refrigeració hídrica i condensadors evaporatius i les banyeres d'aigua agitada per aire tipus ¨SPA¨ o ¨Jacuzzi¨.

La malaltia te un període d'incubació de 2 a 10 dies i es manifesta amb símptomes de quadre gripal amb febre, malestar, dolors musculars, mal de cap, acompanyat per tos, dificultat per a respirar i en alguns casos amb vòmits, diarrees, nàusees i dolor abdominal. Un cop superada la malaltia no sol deixar seqüeles, però en canvi, aquests tipus de pneumònies presenta una elevada mortalitat.

Per tal que les persones es vegin afectades de Legionel·la s'han de presentar de forma simultània una sèrie de condicionants, els quals es descriuen a continuació:

- Presencia de la bactèria en l'aigua. Sol introduir-se al sistema amb l'aigua d'aport, ja sigui de la xarxa o bé d'altres procedències.
- Condicions de temperatura adequades entre 20ºC i 45ºC, essent 37ºC la temperatura de desenvolupament òptim.
- Existència de nutrients: sediments, material de corrosió, ferro, derivats del cautxú, llots, matèria orgànica, biocapa, amebes, ... Aquest punt, juntament amb l'anterior afavoreixen la multiplicació de la bactèria.
- Dispersió en l'aire, la qual cosa es realitza en processos on es produeix la formació d'aerosols, formant petites gotes que poden contenir la bactèria.
- Exposició dels individus a una forma virulenta del microorganisme amb una quantitat suficient de bacteris. No tots els individus són igual de propensos a la infecció, essent el perfil més crític els dels homes majors de 40 anys, fumadors, bevedors, amb alguna afecció pulmonar o immunodepressió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Normativa:

En l'Estat Espanyol la Legionel·losi és una malaltia de declaració obligatòria des de 1997. A partir d'aquesta data el nombre de casos de brots ha anat en augment de forma important. La majoria dels brots d'origen comunitari han estat associats a torres de refrigeració, sistemes d'aigua calenta sanitària i banyeres d'aigua agitada amb aire.

Amb la finalitat de frenar aquest augment, el Ministerio de Salud Pública publicà el RD 909/2001 en el juliol del 2001 i posteriorment el RD 865/2003 en el juliol del 2003, en el que s'estableixen les mesures preventives en quan al disseny de les instal·lacions i el programa de control i vigilància que tenen que realitzar aquestes instal·lacions per a garantir un aigua segura en relació amb la seva capacitat per transmetre la legionel·losi.

Per la seva banda, el Govern de la Generalitat de Catalunya adoptà una primera iniciativa normativa, el Decret 417/2000, de 27 de desembre, amb mesures específiques de control de torres de refrigeració i condensadors evaporatius.

Posteriorment, al maig del 2002, s'aprovà el Decret 152/2002, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi, que introduí un conjunt de mesures i condicions higienicosanitàries que han de complir els sistemes i aparells que continguin aigua i que siguin susceptibles de produir aerosols.

Aquesta normativa ha estat renovada per l'aprovació en el juliol del 2004 del Decret 352/2004, el qual està vigent a Catalunya.

Per últim, amb data 22 de juny de 2022 es va aprovar el Real Decret 487/2022 que deroga i actualitza l'antiga normativa (RD 865/2003). L'entrada en vigor inicial d'aquest nou real decret era el 02/01/2023, però el Ministerio de Sanidad va establir una pròrroga fins el 01/01/2024.

La normativa exigeix la preparació d'un pla que defineixi les responsabilitats i actuacions de control i prevenció de la Legionel·la, que han de promoure la bona gestió de les instal·lacions, reduint el risc, proliferació i dispersió de Legionel·la, evitant el perill que això representa per a les persones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El PSL a més de ser una metodologia que contempla la seguretat de l'aigua, és un mètode vàlid de defensa en cas de produir-se casos de legionel·losi associats a les seves instal·lacions.

Per la realització del present PPCL, s'han considerat també les normatives i recomanacions relacionades amb l'aigua que s'indiquen a continuació.

- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionel·losis.
- UNE 100.030/23 - Prevención y control de la proliferación y diseminación de la Legionella en instalaciones.
- Guías técnicas para la Prevención y Control de la Legionelosis en instalaciones, editadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. (Tot i estar obsoletes, serviran de referència fins que surti la nova versió)

Definició del Pla Sanitari front la Legionel·la:

El PPCL és el mecanisme mitjançant el qual una instal·lació amb determinat perill front la Legionel·la es sotmet sota control i vigilància i es materialitza amb el present document.

El RD487/2022 en el seu article 9 defineix el Pla Sanitari front a Legionel·la (PSL) i dona l'opció de seguir aquest procediment per gestionar el conjunt d'activitats que permeten minimitzar el risc de proliferació i disseminació de Legionel·la de les instal·lacions.

El PSL es basa en l'avaluació del risc i es fonamenten en les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salud i estarà adaptat a les particularitats i característiques de cada instal·lació.

El PSL haurà de considerar els següents aspectes:

1) ESTUDI D'AVALUACIÓ DEL RISC:
   a) Identificació dels perills
   b) Priorització dels riscos
   c) Determinació dels punts crítics
   d) Descripció de les mesures correctores i verificació de la seva eficàcia

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2) MESURES DE CONTROL I VERIFICACIÓ
3) GESTIÓ I COMUNICACIÓ
4) AVALUACIÓ CONTINUA DEL PSL

Per a realitzar el PSL s'ha d'analitzar en forma sistemàtica les instal·lacions i, d'acord als criteris higiènic-sanitaris, realitzar el diagnòstic inicial de la instal·lació, fer l'estudi de risc, definir els paràmetres crítics de control i determinar la forma i mitjans de realitzar els controls en forma periòdica, constant i continuada.

El PSL inclou tota la informació de les instal·lacions, en espacial:

- Diagnòstic inicial i descripció de la instal·lació.
- Avaluació de risc i punt de control crític.
- Programa de manteniment i revisió de les instal·lacions i equips.
- Programa del tractament de l'aigua i neteja i desinfecció de la instal·lació.
- Programa de mostreig i anàlisi de l'aigua
- Programa de formació del personal
- Documentació i registres

Segons les directrius que marca la normativa en cada instal·lació s'ha d'adequar el PSL a les condicions higiènic-sanitàries del sistema, l'entorn i la població en contacte amb la instal·lació, ja sigui usuari directe de la mateixa o persones que es troben en la seva àrea de influencia.

La implantació del PSL es basarà en l'experiència, informació, dades i resultats obtinguts de l'aplicació del Pla d'Autocontrol de prevenció de la Legionel·la que ha estat vigent en la gestió del parc dels de l'any 2005.

Tota la documentació i registres corresponents a les diferents operacions del PSL s'han de trobar a la instal·lació a disposició del personal de manteniment, dels serveis externs contractats i de l'autoritat sanitària. S'ha de guardar, preferentment en format electrònic, durant cinc anys des que s'hagin generat.

Responsabilitats:

L'RD 487/2022 regula en l'article 5 les responsabilitats de cada una de les persones i serveis externs que participen en el control i la prevenció de la legionel·losi a les instal·lacions de risc. Cada un dels programes que formen

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

part del PSL han d'incloure la designació de responsabilitats del titular i del personal extern o propi que dugui a terme les tasques de responsabilitat tècnica i operacionals. En el cas del programa de manteniment i revisió d'instal·lacions i equips, també s'ha d'indicar la responsabilitat de l'instal·lador.

Vist que el nou RD estableix una repartició reglamentaria de responsabilitats, cal descriure i documentar totes les tasques que s'han derivat a un servei extern. Les empreses o entitats contractades son responsables de realitzar aquestes tasques correctament, tal com indica la normativa, però això no eximeix la persona titular de la seva responsabilitat de garantir que les instal·lacions no representin un risc per a la salut pública.

La taula següent presenta les figures que poden intervenir en el PPCL i les responsabilitats corresponents:

A. Sistemes d'aigua sanitària. Aspectes generals

Figura	*Responsabilitat*
Titular	1. Garantir que les instal·lacions no suposin un risc per a la salut pública. 2. Garantir el compliment de l'RD 487/2022 a les seves instal·lacions. 3. Notificació de torre de refrigeració o condensador evaporatiu a l'autoritat sanitària. 4. Si es contracta un servei extern per a la realització de les tasques, aquestes han d'estar descrites i acreditades documentalment. 5. Garantir la formació del personal.
Responsable tècnic	1. Elaborar, desenvolupar, implantar i avaluar el PPCL. 2. Proposar a la persona titular les mesures correctores que escaiguin.
Responsable del Servei	1. Executar les tasques de manteniment tal com estan programades. 2. Emplenar els registres de manteniment. 3. Emplenar el registre d'incidències.Executar i documentar de manera correcta les tasques per les quals s'han contractat. Les tasques han d'estar descrites detalladament en el contracte. 4. En cas de realitzar la neteja i la desinfecció de la instal·lació (N+D), emetre un registre o certificat per cada instal·lació segons l'annex X de l'RD 487/2022.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	5. Disposar de registres en què figurin els distints titulars que els han contractats i les operacions realitzades a les seves instal·lacions. 6. Sol·licitar al titular la justificació de la notificació de torres i condensadors; en cas que no en disposi, informar el titular per escrit d'aquesta obligatorietat, amb una copia a l'autoritat sanitària. 7. Atendre les demandes d'informació de l'autoritat sanitària.
Empreses instal·ladores	1. Assegurar que els materials, l'accessibilitat i la ubicació de les instal·lacions siguin conformes a l'RD 487/2022 i a les normes tècniques que s'hi apliquin. 2. En instal·lacions noves o reformes, complir el CTE, RITE i/o RISF i fer-ne una declaració responsable que ho asseguri.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Definicions

Avaluació del risc: determinació de la probabilitat d'ocurrència d'un perill el qual ha estat prèviament identificat a la instal·lació, i avaluació de les conseqüències si aquest té lloc. La metodologia que segueix aquesta avaluació s'ha de fonamentar en les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut.

Criteris d'acceptació: requisits que estableix la persona responsable tècnica per tal de verificar que les tasques programades assoleixen l'objectiu de minimitzar el risc, o al contrari, s'han d'adoptar mesures correctores.

Incidència: qualsevol esdeveniment inesperat i que requereix l'adopció de mesures correctores per tal de restablir les condicions necessàries per minimitzar el risc.

Instal·lacions de risc: instal·lacions o equips susceptibles de convertir-se en focus d'exposició humana a la Legionella spp. És a dir, aquelles que empren aigua on el bacteri és capaç de créixer, proliferar i dispersar-se mitjançant aerosols.

Personal propi: personal que manté una vinculació laboral directa amb la persona titular de la instal·lació.

Revisió d'una instal·lació: comprovació del funcionament correcte i el bon estat de conservació i neteja de cadascuna de les parts d'una instal·lació.

Responsabilitat: obligació de garantir el compliment de les exigències de l'RD 487/2022, de 21 de juny.

Serveis externs: empreses o entitats contractades per la persona titular d'una instal·lació de risc per executar qualsevol operació de prevenció i control de la legionel·losi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llista d'abreviacions:

- AFCH: aigua freda de consum humà
- ACS: aigua calenta sanitària
- CLR: clor lliure residual
- CTE: codi tècnic de l'edificació
- N+D: neteja i desinfecció
- PMAA: programa de mostreig i anàlisi de l'aigua
- PPCL: pla de prevenció i control de legionel·la
- PPM: parts per milió
- PSL: pla sanitari contra la legionel·la
- PM: punt de mostreig
- RD: Reial decret
- RITE: Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis
- RISF: Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques i les instruccions d'aquestes
- ROESB: Registre Oficial d'Establiments i Serveis Biocides

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El Parc Fluvial del Besòs és un espai públic ubicat al llarg dels darrers 9 quilòmetres de llera del riu Besòs, des de la confluència amb el riu Ripoll fins la desembocadura al mar Mediterrani. Amb una superfície total de 115 hectàrees és un dels espais verds més importants de la regió metropolitana de Barcelona, i forma part del continu urbà de les ciutats de Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Montcada i Reixac.

Ja l'any 1995 els ajuntaments de Barcelona, Montcada i Reixac, Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet, i posteriorment el Consorci per a la Defensa de la Conca del riu Besòs, van signar un conveni de col·laboració per tal d'actuar d'una forma conjunta en la zona final del riu, amb l'objectiu de la seva recuperació mediambiental.

Des de l'any 2000, la Diputació de Barcelona gestiona el parc a partir d'un conveni per la gestió, el qual inclou vetllar pel compliment de les normes d'ús amb el suport del servei de control de l'ús públic i el manteniment integral de l'espai i de les seves instal·lacions en tot el seu àmbit.

L'any 2005 es va implantar un Pla d'Autocontrol per donar compliment dels requisits de prevenció i control de la Legionel·la d'acord a la normativa vigent en aquell moment, RD 865/2003, el qual ha estat operatiu i efectiu fins l'actualitat.

Les instal·lacions objecte de control higienicosanitari del present Pla d'Autocontrol contra la Legionel·la, consisteixen en el sistema de reg per aspersió de la gespa tant de la zona de llera dels marges dret i esquerre del riu Besòs en el seu tram final al seu pas pels municipis de Sta. Coloma de Gramenet, Barcelona i Sant Adrià de Besòs.

La zona afectada es troba entre el PK 4.900 (accés Can Zam Nord) i el PK 0 (Pont del ferrocarril). Aquesta zona del riu és coneguda com la Zona d'Ús Públic del Parc Fluvial del Besòs.

Aquesta zona està dividida projectualment en dues fases (Fase I i Fase II) que constitueixen dues entitats o instal·lacions de reg independents i que es corresponen amb les dues fases de construcció realitzades al Parc Fluvial del Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La Fase I, la més antiga, correspon, en el marge esquerre, a la zona del riu compresa entre els PK 4.900 i PK 2.225 que coincideixen amb l'accés de Can Zam Nord i el Pont del Molinet (c/ Santander), respectivament. En el marge dret, correspon a la zona del riu compresa entre els PK 3.825 i PK 2.350 que coincideixen amb l'accés Baró de Viver i el Pont del Molinet, respectivament.

La Fase II correspon, en el marge esquerra, a la zona del riu compresa entre els PK 2.225 i PK 0 que coincideixen amb el Pont del Molinet (c/ Santander) i el Pont del ferrocarril, respectivament. En el marge dret, correspon a la zona del riu compresa entre els PK 2.350 i PK 0 que coincideixen amb el Pont del Molinet i el Pont del Ferrocarril, respectivament.

Així dons, les dues fases formen una unitat contínua des de Can Zam Nord fins a l'inici de la desembocadura del riu, que correspon a la zona afectada per aquest Pla d'Autocontrol.

Tal com s'ha dit anteriorment, cada una de les fases són unitats independents, i disposen cada una d'elles del seus propis elements operatius (captació, bombeig, tractament, canonades, ...) que permeten un funcionament completament independitzat.

Tot i això, en els punts d'unió de les dues fases, tant al marge dret com l'esquerre, les seves canonades principals coincideixen i estan connectades amb vàlvules de comporta que es mantenen normalment tancades. Això permet mantenir la independència de funcionament i al mateix temps comunicar-les i transferir l'aigua d'una a l'altra en cas necessari.

El sistema de reg del parc és per aspersió, per al reg de la gespa, per la qual cosa, la instal·lació de cadascuna de les dues fases està constituïda per xarxa de canonades principals, vàlvules de control i de tall, electrovàlvules de sectors de reg, canonades secundàries i aspersors rotatoris.

En el cas de la Fase II, a més, es disposa també d'un sistema de tractament de l'aigua, d'un dipòsit d'acumulació i d'una estació de bombeig.

El reg està sectoritzat i governat mitjançant controladors satèl·lit que obren i tanquen les electrovàlvules dels sectors de reg corresponents.

A continuació es descriu amb detall cada una d'aquestes instal·lacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció de les instal·lacions de la Fase I

La Fase I correspon, en el marge esquerre, a la zona del riu compresa entre els PK 4.900 i PK 2.225 que coincideixen amb l'accés de Can Zam Nord i el Pont del Molinet (c/ Santander), respectivament. En el marge dret, correspon a la zona del riu compresa entre els PK 3.825 i PK 2.350 que coincideixen amb l'accés Baró de Viver i el Pont del Molinet, respectivament.

La Fase I va ser construïda i es manté en funcionament des de l'any 1999.

Pel que fa al present Pla d'Autocontrol, la instal·lació de reg de la Fase I s'inicia a les arquetes d'entrada d'aigua situades a la confluència del carrer Francesc Moragas amb el Passeig de la Salzereda en el municipi de Santa Coloma de Gramenet.

L'aigua que alimenta la xarxa de reg de la Fase I pot provenir de dues fonts diferents, que són: la xarxa d'aigua potable o de la captació d'aigües freàtiques d'AGBAR.

Per aquesta raó en el punt d'entrada d'aigua al sistema, descrit anteriorment, es disposa de dues arquetes soterrades que corresponen a cadascuna de les xarxes de procedència de l'aigua (potable i freàtica) i que permeten escollir el subministrament.

Cadascuna d'aquestes arquetes està composta (elements ordenats segons el sentit de l'aigua) pels següents elements: vàlvula de retenció, comptador tipus Woltman, vàlvula de presa de mostres de ¾", vàlvula de comporta, carret de desmuntatge i vàlvula de comporta.

Amb aquesta configuració es permet la possibilitat de connectar la instal·lació a la captació d'aigua freàtica (condicions normals) o bé a la xarxa d'aigua pública (casos excepcionals) per tal d'assegurar el subministrament d'aigua al reg en cas de problemes amb l'aigua freàtica. L'existència del carret de desmuntable permet assegurar que les dues aigües no es puguin barrejar o usar conjuntament.

A la sortida d'aquestes arquetes, una canonada de PVC DN200 recorre una distància d'uns 60 m fins arribar a una altra arqueta (situada ja a la llera del riu) que disposa d'un altre comptador tipus Woltman. Al costat mateix hi ha un

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

altre arqueta, anomenada de repartiment, amb vàlvules de comporta, en la qual la conducció es bifurca en dues canonades, una en sentit ascendent al riu (1340 m) i l'altre en sentit descendent (1330 m), i que constitueixen les canonades principals de subministrament al reg de la llera del marge esquerre del riu.

En aquestes canonades principals, hi ha connectades, cada 80 m aprox., grups de tres electrovàlvules que alimenten tres ramals paral·lels al riu on estan instal·lats els aspersors. Aquests tres ramals, un de situat prop del riu, l'altre a l'inici de la llera i l'altre a la zona intermèdia entre els dos anteriors, alimenta uns 5 o 6 aspersors, separats una distància d'uns 18 m. A les arquetes de les electrovàlvules no es disposa de vàlvula de tall a part de la pròpia electrovàlvula.

La canonada principal que alimenta les electrovàlvules al llarg del riu s'inicia a l'arqueta de repartiment amb PVC DN200 i va reduint el diàmetre a mesura que es va reduint el cabal vehiculant. Així, hi ha trams de PVC DN200, PVC DN160, PVC DN125 i PVC DN110. En cada canvi de secció hi ha una arqueta amb vàlvula de tall.

Aquesta canonada també alimenta boques de reg situades cada 400 m (aprox.) al mur d'inici de la llera i a prop de les zones d'accés (ràcord BCN DN60 o tipus baioneta).

En dos punts de la canonada principal es realitzen dues bifurcacions que, travessant el riu (PK 3.650 i 2.675), alimenten d'aigua el sistema de reg de la llera del marge dret. Una d'elles és en PVC DN125 i l'altre en PE DN125.

Aquestes, alimenten altres canonades principals del marge dret que van paral·leles al riu en PVC DN110 en les quals hi ha connectades les electrovàlvules que obren els ramals dels sectors de reg on estan muntats els aspersors. En aquest cas però, hi ha grups de dues electrovàlvules cada 80 m, i per tant dos ramals d'aspersors, un a la vora del riu i l'altre a l'inici de la llera.

En total, en aquesta Fase I hi ha 128 electrovàlvules de reg.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Descripció de les instal·lacions de la Fase II

La Fase II correspon, en el marge esquerra, a la zona del riu compresa entre els PK 2.225 i PK 0 que coincideixen amb el Pont del Molinet (c/ Santander) i el Pont del ferrocarril, respectivament. En el marge dret, correspon a la zona del riu compresa entre els PK 2.350 i PK 0 que coincideixen amb el Pont del Molinet i el Pont del Ferrocarril, respectivament.

La Fase II va ser adequada i es manté en funcionament des de juny del 2004.

L'aigua que alimenta la xarxa de reg de la Fase II prové d'una captació d'aigües freàtiques situada a la confluència del carrer Ricart amb el carrer Miquel Servet en el municipi de Sant Adrià de Besòs. Aquesta captació pertany a l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs.

L'aigua impulsada per la bomba del pou es porta a una cambra de bombes i tractament soterrada, situada en la confluència del carrer Miquel Servet i el Passeig de la Rambleta, en la qual hi trobem els següents elements (segons el sentit de circulació de l'aigua). Capçal de filtració per anelles, vàlvula reductora i sostenidora de pressió, equip de desinfecció per UV, acumulació en dipòsit, grup de tres bombes verticals, calderí antiariet, vàlvula reductora i sostenidora de pressió i vàlvula de tall tipus comporta.

Els col·lectors d'unió entre els diferents elements són en PE i acer inoxidable DN200.

A la canonada d'entrada d'aigua al sistema es disposa d'una vàlvula de presa de mostres de ½".

El capçal de filtració està format per 6 filtres d'anelles marca AZUD amb sistema de neteja automàtic (model AZUD HELIX AUTOMATIC), amb les seves corresponents vàlvules i controlador. Aquest capçal disposa de col·lector bypass amb una vàlvula de tall habitualment en posició tancada.

L'equip de desinfecció per UV és de la marca Trojan (model UV Logic 6AS20G03MB01710), de 6 làmpades, les quals disposen de sistema de neteja manual.

A la sortida de l'equip UV es disposa d'una vàlvula de presa de mostres de ½".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El dipòsit d'acumulació d'aigua tractada és soterrat, amb parets de formigó i està situat al costat de la cambra de bombes i tractament. Té una capacitat de 20000 l. Hi ha instal·lada una bomba dosificadora i un dipòsit d'hipoclorit per dosificar aquest reactiu al dipòsit per si en algun moment es cregués necessari. El sistema de dosificació és manual i no hi ha cap sistema de mesura de clor residual. D'acord al consum d'aigua i la freqüència de reg, es preveu que el temps màxim de residència de l'aigua dins el dipòsit es de 24 h com a màxim.

El grup de bombeig està format per dues bombes idèntiques marca Ideal (model MVL) i una bomba jockey (de manteniment de pressió), totes elles controlades electrònicament per realitzar l'arrancada progressiva i en "cascada" en funció de la pressió, adequant-se així a les necessitats de la demanda en cada moment i alimentar amb el cabal i la pressió necessàries els sectors de reg. El col·lector de sortida de bombes disposa d'una vàlvula de presa de mostres d'aigua de ½".

El calderí antiariet és un dipòsit vertical de xapa d'acer pintat d'uns 700 l de capacitat.

A la sortida de la cambra de bombeig, la canonada va soterrada fins a la llera esquerra del riu (uns 20 m PE DN200) fins arribar a una arqueta de repartiment. En aquesta arqueta, la conducció disposa de vàlvules de tall tipus comporta i es bifurca en dos canonades, una en sentit ascendent al riu (1280 m) i l'altre en sentit descendent (1000 m), i que constitueixen les canonades principals de subministrament al reg de la llera del marge esquerre del riu (PVC DN160).

En aquestes canonades principals hi ha connectades, cada 80 m aprox., grups de tres electrovàlvules de 2" col·locades en una única arqueta, que alimenten els ramals paral·lels al riu on estan muntats el aspersors. Cada electrovàlvula alimenta uns 5 o 6 aspersors, els quals estan a una distància de 16 m. Cada una de les tres electrovàlvules indicades anteriorment alimenta un ramal d'aspersors, existent per tant tres ramals, un situat a la vora del riu, l'altre a l'inici de la llera i l'altre a la zona intermèdia entre els dos anteriors.

A les arquetes de les electrovàlvules es disposa d'una vàlvula de tall.

Aquesta canonada també alimenta boques de reg (6 en total) situades cada 350 m (aprox.) al costat de les preses localitzades en el riu (ràcord BCN DN75).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En tres punts d'aquesta canonada principal es realitzen tres bifurcacions (PVC DN160) que travessen el riu (PK 2.050, 1.400 i 0.400) i alimenten d'aigua el sistema de reg del marge dret de la llera.

Aquestes alimenten una altra canonada principal (PVC DN160) paral·lela al riu i situada al marge dret en la qual hi ha connectades les electrovàlvules de 2" que obren els ramals on estan connectats els aspersors. En aquest cas però, hi ha grups de dos electrovàlvules cada 80 m (aprox.), i per tant dos ramals d'aspersors, un a la vora del riu i l'altre a l'inici de la llera.

En total, en aquesta Fase II hi ha 136 electrovàlvules de reg.

Vàlvules de purga i de presa de mostres

Per tal de facilitar les tasques de gestió i seguiment i control de l'aigua del sistema de reg, s'han instal·lat diverses vàlvules de presa de mostra i de purga al llarg de cadascuna de les fases, en els diferents trams de la canonada principal. Totes elles convenientment identificades i numerades segons la nomenclatura específica i utilitzada en els esquemes hidràulics.

Aquesta nomenclatura permet identificar si la vàlvula en qüestió pertany a la Fase I o a la Fase II, si està situada al marge esquerre o al dret, i si correspon a un punt de la part alta del riu o de la part baixa.

La nomenclatura està constituïda per caràcters alfanumèrics estructurats de forma metòdica per facilitar el seu ús, escrit i parlat, i permetre la seva aplicació de forma lògica.

Totes les vàlvules de presa de mostra i de purga de la instal·lació estaran degudament identificades i numerades segons aquesta nomenclatura.

La numeració que es proposa està formada per quatre indicadors en la forma ABCD, dels qual A i C són lletres i B i D són números.

El significat de cadascun d'aquests indicadors es el següent:

El primer indicador (A) ens identifica si es tracte d'una vàlvula de mostra o de purga, i per tant, pot prendre els valors (M) o (P) respectivament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El segon indicador (B) correspon a la numeració de la vàlvula pròpiament dita. Es comença a numerar des de la part alta del riu, a la Fase I, amb el valor 1. Al arribar a la Fase II s'inicia novament a partir del valor 1. Així mateix, les vàlvules de purga de cada fase, inicien nova numeració. D'aquesta manera, els números alts estaran situats al final de cada Fase.

El tercer indicador (C) ens identifica si la vàlvula està situada al marge esquerre o al dret. Els valors que pot prendre són (E) pel marge esquerre i (D) pel dret.

El quart i últim indicador (D) ens informa si la vàlvula està situada a la Fase I o la Fase II, prenent els valors (1) i (2) respectivament.

En resum:

	A	B	C	D
Descripció	Tipus vàlvula	Numeració	Marge	Fase
Valors	M, P	1, ..., 12	E, D	1, 2

Com a exemple, la referència M12D2, ens indica que es tracte d'una vàlvula de presa de mostres, situada a la Fase 2, al marge dret, identificada amb el número 12, i per tant, situada a la part final del riu.

Les vàlvules de presa de mostra permeten fer la recollida d'aigua pel control analític.

Les vàlvules de purga permeten extreure aigua del sistema, ja sigui per renovar i vehicular o buidar l'aigua de les canonades o per realitzar el tractament de neteja i desinfecció.

La localització i distribució de totes les vàlvules queda reflectida en els esquemes que s'inclouen més avall.

En total hi ha instal·lades 11 vàlvules de presa de mostra en la Fase I i 13 en la Fase II, segons la següent distribució:

- Fase I: M1E1, M2D1, M3E1, M5E1, M6D1, M7D1, M8D1, M9E1, M10D1, M11E1 i M12D1.
- Fase II: M1E2, M2D2, M3E2, M4D2, M5E2, M6E2, M7E2, M8E2, M9D2, M10E2, M11D2, M12E2 i M13D2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan a les vàlvules de purga, hi ha un total de 10 vàlvules, situades als ramals finals de les canonades principals, segons la següent distribució:

- Fase I: P1E1, P2D1, P3D1, P4D1, P5E1 i P6D1
- Fase II: P1E2, P2D2, P3E2 i P4D2

Algunes d'aquestes vàlvules de purga coincideixen amb les vàlvules de presa de mostra.

Les vàlvules de purga estan automatitzades, de forma que estan actuades amb els mateixos controladors de reg, per tal que facin purgues periòdicament, amb una freqüència establerta.

La purga afavoreix aquesta renovació de l'aigua en els ramals cecs de la xarxa.

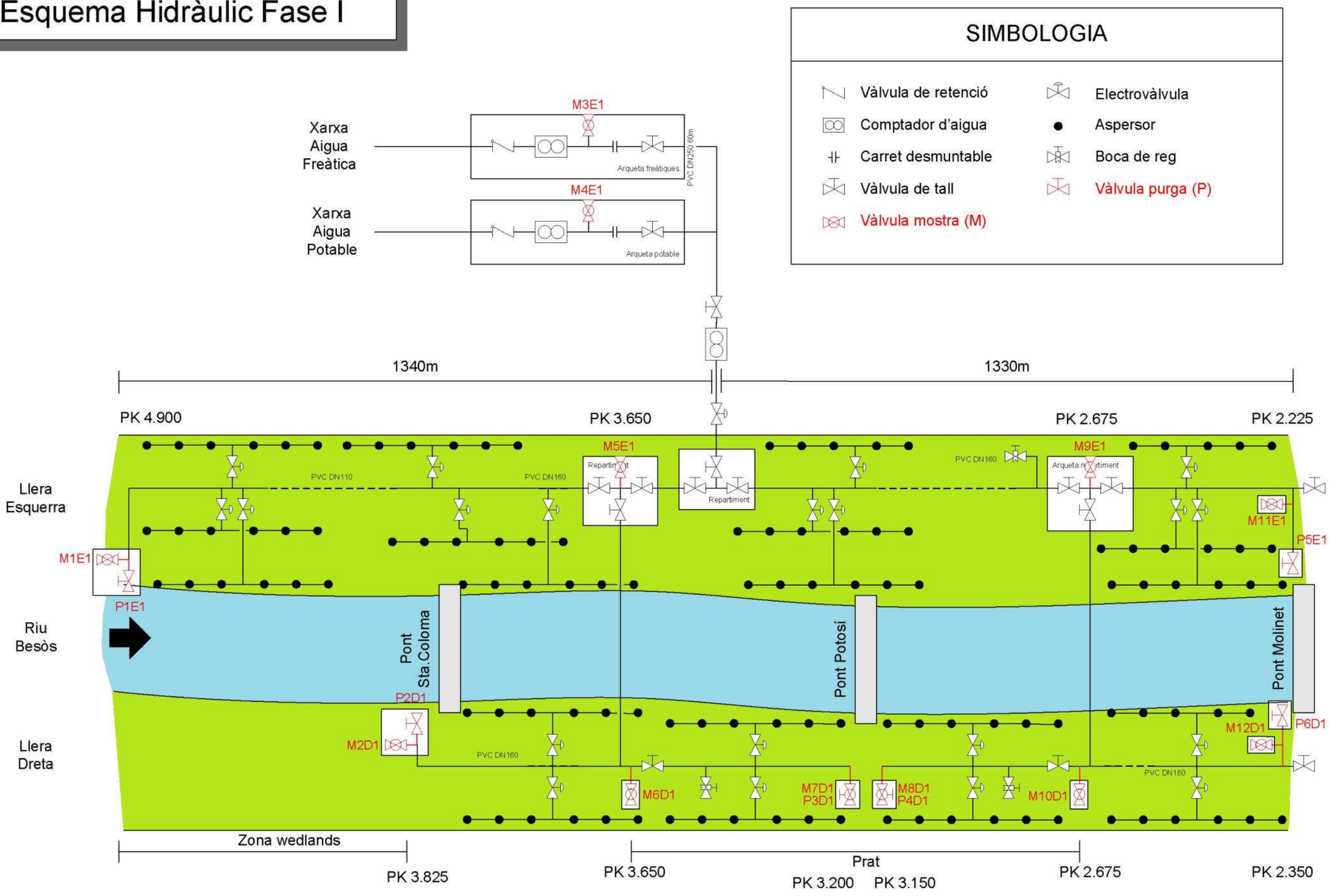
Les vàlvules de purga es corresponen amb electrovàlvules automatitzades pels controladors de reg, segons la següent taula:

Vàlvula de purga	Electrovàlvula
P1E1	P45
P2D1	M33
P3D1	M32
P4D1	N20
P5E1	S33
P6D1	N46
P1E2	N1
P2D2	N47
P3E2	T46
P4D2	T42

Per altra banda, es prestarà especial atenció a les parades prolongades per avaria, reparacions, obres o altres circumstancies, realitzant-les de forma sectorial o bé preveient les oportunes accions preventives en cas necessari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquema Hidràulic Fase I

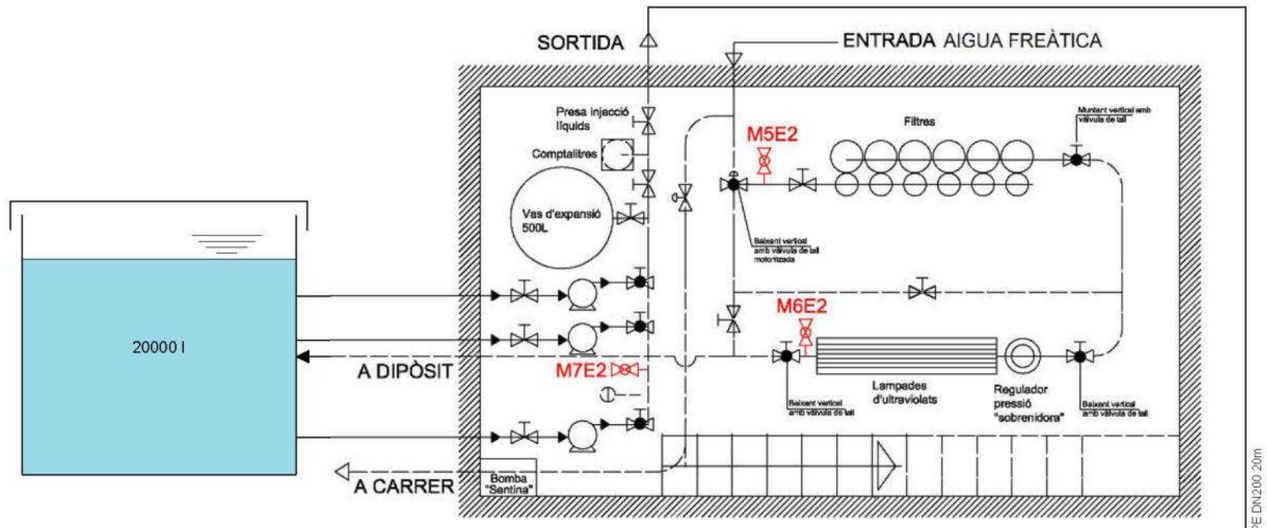


Actualització Pla 01/2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquema Hidràulic Fase II



SIMBOLOGIA

- Filtres anelles
- Làmpades UV
- Dipòsit
- Vàlvula de tall
- Calderí antiariet
- Vàlvula mostra (M)
- Bomba centrífuga
- Electrovàlvula
- Aspersor
- Boca de reg
- Comptador d'aigua
- Vàlvula purga (P)

Actualització 01/2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2 DIAGNÒSTIC I AVALUACIÓ DE RISC

Les instal·lacions contemplades en aquest Pla d'Autocontrol estan considerades com a instal·lacions de risc segons la normativa vigent (RD487/2022 i Decret 352/2004).

Segons aquesta normativa, aquestes instal·lacions estan subjectes a normes de control basades en el sistema d'anàlisi de perills i punts de control crític (Pla Sanitari) així com a l'elaboració i aplicació de programes de manteniment higiénicosanitaris adequats a les seves característiques.

Les tasques de control realitzades han d'anotar-se en un registre d'activitats de manteniment higienicosanitari (Llibre de Registre) i s'han de seguir les periodicitats i freqüències que es determinen en aquest pla.

Donades les condicions i usos de la instal·lació, i en especial la seva extensió i zona urbana d'influència, l'accés de públic i la forma d'aplicació i procedència de l'aigua de reg, fan molt recomanable l'aplicació de programes i protocols de control i vigilància de les instal·lacions, per tal de minimitzar els riscos front a contagis per Legionel·la.

Tenint en compte el comportament ambiental de la Legionel·la, es consideren, per aquesta instal·lació, les següents situacions de perill:

- Entrada de Legionel·la en el circuit d'aigua.
- Colonització y multiplicació fins a concentracions perilloses.
- Dispersió d'aerosols amb el bacteri.

Aquests perills es poden veure afectats o afavorits per determinats elements, factors o situacions com ara:

- Desconeixement de la qualitat de l'aigua d'entrada al sistema.
- Modificació de les característiques qualitatives de l'aigua d'entrada al sistema.
- Temperatura de l'aigua superior als 20ºC o zones on es pugui produir un escalfament de l'aigua per sobre dels 20ºC.
- Zones d'estancament d'aigua en les canonades i/o en els equipaments.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Presència i formació de dipòsits de sediment o incrustació en les canonades i/o els equipaments.
- Formació d'aerosols.

A continuació es detalla l'estudi sistemàtic de les etapes de la instal·lació (Fases I i II).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi dels Punts Crítics de Control (PCC) del sistema de reg

#	Descripció	Perill	Mesures Preventives	Límits Crítics	Vigilància Actuació	Què?	Qui?	Com?	Quan?	On?	Accions Correctores
1	Entrada d'aigua al sistema	Entrada de Legionel·la al circuit degut a possible presència a l'aigua d'origen. Multiplicació de Legionel·la	Control analític Legionel·la	Segons RD487/2022	Qualitat	Anàlisis aigua	Operari assignat	Mostra al laboratori	Trimestral	Aigua entrada	Neteja i Desinfecció
			Correcte funcionament equips de tractament (filtres i UV)	Evitar avaries	Comprovar funcionament	Indicadors avaria	Operari assignat	Visual Manteniment	Mensual	Equips tractament	Reparar Substituir
2	Acumulació (Fase 2)	Multiplicació de Legionel·la	Mantenir temperatura adequada a l'aigua	Temperatura ≤ 20ºC	Temperatura	Temp. < 20ºC	Operari assignat	Termòmetre	Mensual	Aigua dipòsit	Aïllament conduccions.
			Control analític Legionel·la	Segons RD487/2022	Qualitat	Anàlisis aigua	Operari assignat	Mostra al laboratori	Mensual	Aigua dipòsit	Neteja i Desinfecció
3	Distribució	Multiplicació de Legionel·la	Fer circular aigua per evitar trams cecs o sense ús	Renovar aigua	Purga punts finals	Purgues automàtiques	Operari assignat	Automàtic.	Diari	Electrovàlv. punts finals	-
			Correcte funcionament electrovàlvules de purga	Evitar avaries	Comprovar funcionament	Comprovar purgues automàtiques	Operari assignat	Revisar electrovàlv.	Mensual	Electrovàlv. punts finals	Reparar substituir
			Neteja i Desinfecció preventiva de la xarxa	-	Netejar i Desinfectar	Neteja i Desinfecció	Operari assignat	Protocol	Anual	Xarxa	-
			Control analític Legionel·la	Segons RD487/2022	Qualitat	Anàlisis aigua	Operari assignat	Mostra al laboratori	Trimestral	Vàlvules control	Neteja i Desinfecció
4	Aerosolització	Dispersió de Legionel·la	Detectar brutícia, òxid, incrustacions	Evitar brutícia, òxid i incrustacions	Inspecció visual	Inspecció	Operari assignat	Visual	Mensual	Aspersors	Netejar substituir
			Regar en horari de menor afluència de públic	Minimitzar públic	Programació	Horaris de reg	Responsable gestió	Configurar horaris	Semestral	Programador	Ajustar horari
			Minimitzar la formació d'aerosols	Usar boquilles que minimitzin aerosols	Boquilles inadequades o defectuoses	Formació aerosols	Operari assignat	Visual	Mensual	Aspersors	Reparar substituir

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El present Pla Sanitari Contra la Legionel·la (PSL) es realitza a partir de l'estudi de punt crítics i l'experiència i coneixement de la instal·lació per la seva gestió i l'aplicació del Pla d'Autocontrol des de l'any 2005.

Els punts claus del pla que son la base del control de les instal·lacions i sistema de reg del Parc Fluvial del Besòs son:

- Control de la qualitat i procedència de l'aigua d'entrada.
- Neteja i desinfecció de la xarxa de reg.
- Control analític de Legionel·la.
- Purgues dels punts finals de la xarxa.

D'acord a aquests punts, a l'experiència i a l'avaluació dels PCC de la instal·lació, es determinen els següents punts de control de la xarxa:

Punts Control:

- FASE I: M1E1, M2D1, M3E1, M5E1, M6D1, M7D1, M8D1, M9E1, M10D1, M11E1 i M12D1.
- FASE II: M1E2, M2D2, M3E2, M4D2, M5E2, M6E2, M7E2, M8E2, M9D2, M10E2, M11D2, M12E2 i M13D2

Punts de purga per evitar estancament:

- Fase I: P1E1, P2D1, P3D1, P4D1 i P5E1
- Fase II: P1E2, P3E2 i P4D2

Punts de presa de mostra:

- FASE I: M1E1, M2D1, M3E1, M5E1, M6D1, M7D1, M8D1, M9E1, M10D1, M11E1 i M12D1.
- FASE II: M1E2, M2D2, M3E2, M4D2, M5E2, M6E2, M7E2, M8E2, M9D2, M10E2, M11D2, M12E2 i M13D2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV) 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Avaluació de risc de la instal·lació.

Es realitza, a continuació, l'avaluació de risc de la instal·lació, d'acord a la metodologia definida per la norma UNE 100030/2023.

El valor de nivell de risc que s'obtén és de 24%

El valor és inferior a 25%, per tant, d'acord a UNE 100030/2023 es seguiran i mantindran les condicions actuals, al considerar-se una situació de risc acceptable.

Es seguiran els requisits establerts per la normativa i el PSL.

Es considerarà, opcionalment, l'aplicació de possibles millores a la instal·lació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV) 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ETAPA	PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO RIEGO MEDIO URBANO						CASO DE APLICACIÓN 1	RIESGO ETAPA EJEMPLO 1	VALOR LÍMITE	POSIBLES ACCIONES A DETERMINAR Y/O AMPLIAR POR EL RESPONSABLE TÉCNICO Y EQUIPO PSL
			RIESGO BAJO		RIESGO MEDIO		RIESGO ALTO					
ENTRADA DEL AGUA DE APORTE Y CONEXIÓN CON OTROS CIRCUITOS	Entrada de Legionella	Procedencia del agua	Se usa agua de red pública	0	Se usa agua de captación propia tratada o reutilización	2,5	Se usa agua de captación propia no tratada, reciclada, reutilizada o regenerada	5	2,5	RIESGO EN ETAPA DE APORTE DE AGUA	Agua apta y libre de Legionella	Usar agua de red pública o con tratamiento adecuado
		Nivel de desinfectante (ejemplo con cloro residual libre/cloro residual combinado)	0,6-1,0 mg/L / 1,4-2,0 mg/L	-1	0,2- 0,6 mg/L / 0,8- 1,4 mg/L. o no se analiza desinfectante	2	Sin desinfectante	4	4		Nivel de desinfectante equivalente al de agua de consumo	Valorar desinfección adicional
		Presencia de Legionella (En riesgo bajo seleccionar solo una de las dos casillas)	No se detecta Legionella	0	Se detecta Legionella de menor implicación epidemiológica (diferente a L. pneumophila serogrupo 1)	3	Se detecta Legionella pneumophila serogrupo 1, no se realiza análisis de Legionella o se desconoce la especie y/o serogrupo	6	0		Legionella de menor implicación epidemiológica	Medidas según Real Decreto 487/2022, Anexo VIII Tabla 9 en función de los niveles detectados
			Niveles Legionella ≤100 UFC/L en los últimos 12 meses o no se realiza el análisis	1,5	Niveles Legionella >100 y <1.000 UFC/L en los últimos 12 meses	3	Niveles Legionella ≥1.000 UFC/L en los últimos 12 meses	6	0	31%	<100 UFC/L	Medidas según Real Decreto 487/2022. Anexo VIII Tabla 9 en función de los niveles detectados
DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN	Proliferación de Legionella	Tratamiento de desinfección del agua	Existen sistemas automático en continuo o físicos	-1	Semi-automática en continuo o sin control de pH (si la efectividad del desinfectante depende del pH)	3	No dispone de dosificación semi/automática ni equipos físicos	6	-1	RIESGO EN ETAPA DE ACUMULACIÓN	Equipos de desinfección sobre circuito de agua	Valorar instalación del equipo de tratamiento desinfectante del agua
		Estado higiénico del depósito / aljibe	No hay depósito o este se encuentra limpio y libre de biocapa.	-1	Presenta algun área de biocapa y suciedad	3	La instalación presenta biocapa y suciedad visible generalizada.	6	3		Ausencia de biocapa y suciedad	Realizar una limpieza de la instalacion utilizando biodispersantes según Real Decreto 487/2022, en su caso
		Ubicación del depósito	Interior, protegido y cubierto o no dispone de depósito	-1	Exterior pero cubierto y protegido	2	Exterior sin protección y/o descubierto	4	-1		Depósito en lugar protegido del sol y de la suciedad	Ubicar el depósito correctamente y con la protección necesaria
		Materiales (composición, rugosidad, corrosividad)	Materiales plásticos o de superficie lisa que resistan la acción agresiva del agua y biocidas o no dispone de depósito	0	Materiales no resistentes a las condiciones del agua de la instalación	2,5	Hormigón o materiales rugosos que faciliten la incrustación y suciedad en sus paredes	5	5		Materiales lisos y que soporten tratamientos	Sustitución de materiales o protecciones adecuadas.
		Presencia de Legionella (En riesgo bajo seleccionar solo una de las dos casillas)	No se detecta Legionella	0	Se detecta Legionella de menor implicación epidemiológica (diferente a L. pneumophila serogrupo 1)	5,5	Se detecta Legionella pneumophila serogrupo 1, no se realiza anlisis de Legionella o se desconoce la especie y/o serogrupo	11	0		Legionella de menor implicación epidemiológica	Medidas según Real Decreto 487/2022, Anexo VIII Tabla 9 en función de los niveles detectados
			Niveles Legionella ≤100 UFC/L en los últimos 12 meses o no se realiza el análisis	2,5	Niveles Legionella >100 y <1.000 UFC/L en los últimos 12 meses	5,5	Niveles Legionella ≥1.000 UFC/L en los últimos 12 meses	11	0	0,139534884	<100 UFC/L	Medidas según Real Decreto 487/2022, Anexo VIII Tabla 9 en función de los niveles detectados
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	Proliferación de Legionella	Presencia de incrustaciones / corrosión	Buen estado de conservación. No se detecta presencia de incrustaciones.	0	Algunos elementos de la instalación presentan incrustaciones. No es posible determinar el estado de la red	1	Mal estado general de conservación: Incrustaciones generalizadas	2	1	RIESGO EN ETAPA DE DISTRIBUCIÓN	Ausencia	Tratar o reemplazar las instalaciones afectadas
		Ubicación de las tuberías de distribución	Esoterradas a profundidad, a cubierto de inclemencias metereológicas	0	Soterradas pero a muy poca profundidad, afectando las condiciones climatológicas	2	A la vista, no soterradas incidiendo cualquier tipo de condición metereológica	4	2		Ausencia	Tratar o reemplazar las instalaciones afectadas
		Estado higiénico de la red	La instalación se encuentra limpia.	0	La instalación presenta áreas de biocapa y suciedad no generalizada. No es posible determinar el estado higiénico de la red	2	La instalación presenta biocapa y suciedad visible generalizada.	4	2		Ausencia de biocapa y suciedad.	Realizar una limpieza de la instalación utilizando biodispersantes según Real Decreto 487/2022
		Materiales (composición, rugosidad, corrosividad)	Conducciones de cobre	0	Conducciones de plásticos	1	Conducciones de hierro	2	1		Materiales que no faciliten la proliferación de Legionella	Sustitución de conducciones
		Estancamiento en tramos muertos	No existen tramos muertos	0	Existen tramos muertos inferiores a 5 m o menos de 3 litros de volumen	1,5	Existen tramos muertos superiores a 5 m o más de 3 litros de volumen	3	0	40%	Circulación correcta del agua	Evitar tramos muertos
DIFUSORES Y/O ASPERSORES	Dispersión de Legionella por aerosolización	Tipo de aerosolización	Unidades con baja aerosolización o riego por goteo	-2	Unidades con importante aerosolización, gotas grandes que caen por gravedad	2	Unidades con aerolizacion fina que son transportadas por el aire	4	2	RIESGO EN ETAPA DE DIFUSIÓN	Baja aerosolización	Reducir el número de unidades o que sean de baja aerosolización
		Facilidad de desmontaje para limpieza y desinfección	Fácil	0	Difícil	1,5	Imposibilidad	3	3		Facilidad en el desmontaje de boquillas y difusores	Mejorar sistema para minimizar la aerosolización
		Estado higiénico de difusores y boquillas	Ausencia de incrustaciones y/o corrosión	0	Presencia leve de incrustaciones y/o corrosión	1,5	Presencia generalizada de incrustaciones y/o corrosión	3	1,5		Ausencia de biocapa, corrosión y/o suciedad.	Realizar una limpieza de la instalación utilizando biodispersantes según Real Decreto 487/2022
		Puntos de emisión de aerosoles	Instalación totalmente aislada de elementos a proteger o zonas de paso de personas	0	Existen elementos a proteger pero se hallan alejados del punto de emisión	2	Próximo a elementos a proteger o zonas de paso de personas	4	2		Instalación aislada	Instalar barreras físicas de separación o incrementar la distacia a zonas a trabajar.
		Frecuencia de uso	El sistema se usa diariamente	0	El sistema se usa con frecuencia mínima semanal	2	El sistema se usa esporádicamente, con frecuencia superior a una semana	4	0		Uso semanal	Ajustar la periodicidad de uso a semanal
		Horario de funcionamiento	Se utiliza preferiblemente de noche o en ausencia de personas	-3	Se utiliza de día en horas de baja frecuencia de paso de personas	1,5	Se utiliza siempre de día en horas de paso frecuente de personas	3	-3	26%	Uso en horas de ausencia de persona	Ajustar el uso a los horarios de ausencia de personas
		CONTROL		-5		50		100	24	24%		
		NIVEL DE RIESGO DE LA INSTALACIÓN										

NIVEL DE RIESGO		ACCIÓN
RIESGO BAJO	≤25	MANTENER: SITUACIÓN ACEPTABLE - POSIBLES MEJORAS OPCIONALMENTE
RIESGO TOLERABLE	>25 ≤50	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS A MEDIO PLAZO (ENTRE 6 MESES Y 12 MESES SEGÚN VALOR DEL RIESGO)
RIESGO ELEVADO	>50 ≤ 75	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS A CORTO PLAZO (ANTES DE 30 DÍAS)
RIESGO MUY ELEVADO	>75	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS INMEDIATAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT I REVISIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS

El programa de manteniment i revisió de les instal·lacions i equips consisteix en la realització de diverses actuacions, amb una periodicitat establerta, per tal de comprovar el correcte funcionament i revisar-ne l'estat de conservació. L'objectiu d'aquestes actuacions és detectar qualsevol anomalia que alteri o pugui alterar el bon funcionament de la instal·lació i dels equips i/o augmentar el risc front la Legionel·la.

Si es detecta qualsevol anomalia o deficiència es procedirà a la seva reparació o substitució. És convenient que aquestes actuacions quedin enregistrades en un historial cronològic de la instal·lació.

En l'apartat 4. Llibre de Registre s'inclouen els fulls de registre dels paràmetres de control on s'anotaran els resultats de les actuacions amb les corresponents periodicitats.

A continuació s'inclou, en forma de taula, el resum d'actuacions previstes, indicant els límits crítics, la periodicitat i el responsable de la reva realització. També s'inclou una descripció i detalls de cadascuna d'elles.

Sistemes de reg per aspersió

Acció	*Límits Crítics*	*Periodicitat*	*Responsable*
Obertura vàlvules de purga	-	Diari	Automatitzat
Mostra i anàlisis de Legionel·la de l'aigua del dipòsit	-	Mensual	Operari assignat
Temperatura aigua del dipòsit de la Fase II	<20ºC	Mensual	Operari assignat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Revisió equips tractament	No avaries	Mensual	Operari assignat
Revisió electrovàlvules de purga	No avaries	Mensual	Operari assignat
Revisió estat i aerosolització aspersors	No avaries	Mensual	Operari assignat
Mostra i anàlisis de Legionel·la xarxa de reg	-	Trimestral	Operari assignat
Ajustar horaris de reg	-	Semestral	Responsable Gestió
Neteja i desinfecció de tota la instal·lació	-	Anual	Operari assignat
Revisió general de la instal·lació	-	Anual	Operari assignat
Validació del Pla	-	Anual	Equip SPL

Obertura vàlvules de purga: es realitzarà diàriament. El procés està automatitzat mitjançant electrovàlvules governades pel programador de reg. El seu objectiu és evitar l'estancament de l'aigua, especialment en els punts finals de les canonades i eliminar, de forma periòdica, els restes de brutícia i sediments que s'hagin pogut acumular en els ramals cecs. (Veure programa de purgues).

Mostra i anàlisis de Legionel·la de l'aigua del dipòsit: amb periodicitat mensual es realitzarà una presa de mostra de l'aigua del dipòsit de la Fase II, amb anàlisis de Legionel·la. L'objectiu és establir un seguiment continu de detecció del bacteri i poder actuar conseqüentment. La mostra d'aigua

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

s'extraurà de la vàlvula de presa de mostra M7E2 (sortida de dipòsit). (Veure programa de mostreig).

Temperatura aigua del dipòsit: amb periodicitat mensual (juntament amb la presa de mostra) es controlarà la temperatura de l'aigua del dipòsit de la Fase II, per tal de detectar situacions de risc quan s'assoleixen valors per sobre dels 20ºC, en que el bacteri te més capacitat de desenvolupament. Per a la realització de la mesura de la temperatura s'utilitzarà un termòmetre i la mostra d'aigua s'extraurà de la vàlvula de presa de mostra M7E2 (sortida de dipòsit).

Revisió equips tractament:, mensualment és revisaran els equips de tractament de l'aigua de la Fase II, especialment els equips de filtració i làmpades ultravioleta. L'objectiu de la revisió serà la de detectar qualsevol avaria, anomalia o mal funcionament dels equips. En cas que així sigui, es procedirà a la seva reparació o substitució. (Veure programa de tractament).

Revisió electrovàlvules de purga: mensualment és revisarà el correcte funcionament de les electrovàlvules de purga. L'objectiu de la revisió serà la de detectar qualsevol avaria, anomalia o mal funcionament. En cas que així sigui, es procedirà a la seva reparació o substitució.

Revisió estat i aerosolització aspersors: mensualment és revisarà l'estat i aerosolització dels aspersors, detectar qualsevol anomalia, com ara una incorrecta o insuficient dispersió de l'aigua o un excés de formació d'aerosols. En cas que així sigui, es procedirà a la seva reparació o substitució.

Mostra i anàlisis de Legionel·la xarxa de reg: amb periodicitat trimestral es realitzarà una presa de mostra de l'aigua de tota la xarxa de reg, amb anàlisis de Legionel·la. L'objectiu és confirmar el correcte funcionament del pla i detectar la no presencia del bacteri. En cas de detectar un positiu, s'actuar conseqüentment. Les mostres d'aigua s'extrauran de les vàlvula de presa de mostra repartides per les dues xarxes de reg (Fase I i Fase II). (Veure programa de mostreig).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ajustar horaris de reg: al llarg de l'any hi ha dos canvis d'horari de funcionament del parc (estiu i hivern). És convenient adaptar el reg a aquests horaris per evitar regar, en la mesura del possible, quan el parc te afluència de públic. Per tant, es produeixi el canvi d'horari de funcionament del parc, es procedirà a canviar l'horari del reg de les dues fases.

Neteja i desinfecció de tota la instal·lació: un cop l'any es procedirà a realitzar la neteja i desinfecció de tot el sistema de reg. El procés consistirà en una desinfecció química i serà realitzada per personal especialitzat amb la formació adient. (Veure programa de tractament).

Revisió general de la instal·lació: un cop l'any (juntament amb la neteja i desinfecció) es realitzarà una revisió general de tota la instal·Lació, amb l'objectiu de detectar fuites, avaries, anomalies o mal funcionament de vàlvules, canonades i/o equips. En cas que es detecti alguna incidència, es procedirà a la seva reparació o substitució.

Validació del Pla: un cop l'any es realitzarà una validació del pla per avaluar la seva correcta implantació i efectivitat, mitjançant reunió amb les persones implicades i presentació de la informació i documents anuals. L'avaluació global ha de permetre detectar punts de millora del pla i promoure la seva aplicació i actualització. (Veure programa de validació).

En la següent taula resum s'inclou la previsió de programació de totes les actuacions anuals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula Resum Anual d'Actuacions Sistema de Reg

Descripció	Element de control	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Obrir vàlvules de purga	Electrovàlvules automàtiques	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Mostres aigua i anàlisi Legionel·la dipòsit	Dipòsit	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Temperatura aigua dipòsit < 20ºC	Dipòsit	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Revisió equips tractament	Equips	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Revisió electrovàlvules de purga	Electrovàlvules automàtiques	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Revisió estat i aerosolització aspersors	Aspersors	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Mostres aigua i anàlisi Legionel·la a la xarxa	Vàlvules control		T			T			T			T	
Ajustar horaris reg	Responsable gestió				X						X		
Neteja i desinfecció	Circuits aigua de reg				A								
Revisió general de la instal·lació	General				A								
Validació del Pla	Documentació												A

	Programador
	Operari assignat
	Responsable de la instal·lació

D	Diari	T	Trimestral
S	Setmanal	X	Semestral
M	Mensual	A	Anual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2 PROGRAMA DE PURGUES

El programa de manteniment i revisió de les instal·lacions i equips consisteix en la realització de diverses actuacions, amb una periodicitat establerta, per tal de comprovar el correcte funcionament i revisar-ne l'estat de conservació. L'objectiu d'aquestes actuacions és detectar qualsevol anomalia que alteri o pugui alterar el bon funcionament de la instal·lació i dels equips i/o augmentar el risc front la Legionel·la.

El present programa de purgues descriu la periodicitat, el mecanisme i accions necessàries per realitzar les purgues de les canonades principals de les instal·lacions de reg del Parc Fluvial del Besòs en les seves Fases I i II.

La finalitat de les purgues de les canonades principals de les instal·lacions de reg és la d'eliminar, de forma periòdica, les restes de brutícia i sediments que hagin pogut acumular-se en els ramals terminals de les mateixes i renovar l'aigua emmagatzemada en aquests trams.

El tram de canonada cec és aquell tram de la canonada principal entre l'última derivació a la vàlvula de reg fins a la vàlvula de purga del final del ramal, en el qual no es produeix un moviment i renovació de l'aigua degut a la operativa habitual de reg.

Durant la purga, aquesta l'evacuació i neteja dels residus es produeix únicament per arrossegament de l'aigua a alta velocitat. Per tant, la velocitat de l'aigua hi juga un paper molt important, i aquesta ha de ser el més gran possible.

Així dons, la sortida d'aigua a través de la vàlvula de purga ha de ser el més gran possible i s'ha d'evitar qualsevol tipus de reducció, ja sigui a la pròpia connexió com a la canonada o mànega que s'hi connecti, que seran com a mínim de DN50. La seva longitud serà la mínima possible, així com seran mínims els colzes o accessoris per tal de reduir al màxim les pèrdues de càrrega.

La periodicitat de realització de les purgues serà diari.

Per a la realització de les purgues s'utilitzaran les vàlvules de descàrrega de 2" de diàmetre, instal·lades especialment per a aquesta tasca a cada una de les Fases (I i II). Així, tenim:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Fase I: P1E1, P2D1, P3D1, P4D1 i P5E1
- Fase II: P1E2, P3E2 i P4D2

Per tal de realitzar les purgues, es procedirà a la obertura de forma seqüencial de cada una de les vàlvules descrites anteriorment, durant un temps suficient (2-5 min. mínim) per eliminar les restes de sediments acumulats i assegurar la renovació de l'aigua del tram de canonada. Un cop realitzada la purga, es tornarà a tancar la vàlvula.

Les purgues estan convenientment automatitzades mitjançant electrovàlvules hidràuliques comandades pels propis programadors de reg.

Es tindrà cura que el seu funcionament i prestacions seguin les correctes i es mantinguin amb el temps. Amb aquesta finalitat, es farà una verificació mensual de les purgues automàtiques que caldrà reflectir al full de control de purgues.

En cas de detectar qualsevol avaria o anomalia, es procedirà a la seva reparació o substitució en el període de temps més curt possible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.3 PROGRAMA DE TRACTAMENT DE L'AIGUA I NETEJA I DESINFECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Descripció

Aquest programa es compon de dues parts. En primer lloc, el programa de tractament de l'aigua. En segon lloc, el programa de neteja i desinfecció de les instal·lacions i equips de risc.

Programa de tractament de l'aigua

Tal com s'ha indicat anteriorment, l'aigua prové de dos pous de captació d'aigua freàtica. Cadascun d'ells disposa d'un sistema de filtració i de desinfecció per llum ultraviolada.

En el cas de la Fase I, els equips de tractament son propietat i estan instal·lats en el recinte d'AGBAR, i per tant no es te accés ni possibilitat de revisió o control.

En el cas de la Fase II, aquests equips estan instal·lats en la cambra de bombes soterrada, situada en la confluència del carrer Miquel Servet i el Passeig de la Rambleta.

Per tal d'assegurar el seu funcionament, s'estableix un procediment de control i revisió que, amb periodicitat mensual, te com objectiu la comprovació del funcionament i detecció d'avaries als equips de filtració i desinfecció per làmpades UV.

Aquest protocol consisteix en les següents comprovacions:

Filtres d'anelles:

- No existència d'alarmes
- No existència de fuites
- Pèrdua de càrrega inferior a la màxima
- Alimentació programador de rentat
- Actuació de cicle de rentat
- Correcte funcionament del cicle de rentat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Equip UV

- No existència d'alarmes
- No existència de fuites
- Alimentació electrònica
- Estat de les làmpades
- Hores de funcionament de les làmpades
- Actuació de cicle de neteja de làmpades
- Correcte funcionament del cicle de neteja

S'anotaran també els paràmetres i controls que el responsable de la instal·lació o l'operari designat creguin oportú.

En l'apartat de Llibre de Registre s'inclouen models de full de registre d'aquestes actuacions.

Programa de neteja i desinfecció de les instal·lacions

Es tracta de protocol·litzar les neteges i desinfeccions de les instal·lacions, que es realitzen per:

- *Mantenir les instal·lacions en un bon estat de conservació i neteja:* Son N+D que estan prèviament programades i incloses en el programa de manteniment i revisió d'instal·lacions i equips.
- *Esmenar una incidència o un incompliment per presència de Legionella spp:* És el resultat de l'aplicació d'una mesura correctora del programa de manteniment i revisió d'instal·lacions i equips o del programa de mostreig i anàlisi de l'aigua.

L'objectiu de la neteja i desinfecció és l'eliminació de residus, brutícia, incrustacions i biofilm que s'hagin acumulat a les canonades i elements de la instal·lació en el seu normal funcionament, així com eliminar qualsevol focus bacterià de tot el circuit.

Periodicitat

La neteja i desinfecció en les xarxes de reg es realitzarà com a mínim un cop l'any, i a més en els següents situacions:

- Després d'una aturada de la instal·lació superior a un mes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Després d'una reparació o modificació estructural
- Quan una revisió general així ho aconselli
- Quan ho determini l'autoritat sanitària

La neteja i desinfecció es basa en l'actuació i utilització de productes químics sobre els elements de la instal·lació, per la qual cosa, i complint amb allò que indica la normativa vigent, ha de ser realitzada per personal expert, amb la formació i equip adient i capacitats per a la manipulació d'aquests productes químics.

La utilització de productes químics en aquest tipus d'instal·lacions porta la complicació addicional que, en el cas que arribin a la vegetació regada, acostumen a ser perjudicials per a la planta, i poden afectar negativament la seva supervivència. El disseny del present protocol de neteja i desinfecció ha tingut cura d'aquest fet, per a la qual cosa s'han minimitzant al màxim aquests efectes perjudicials, permetent al mateix temps realitzar, amb eficàcia, la neteja i desinfecció de les instal·lacions.

Així mateix, en el disseny del protocol s'han tingut en compte els aspectes ecològics i de cura del medi ambient, minimitzant els possibles efectes negatius sobre l'ecosistema de la zona fluvial.

El protocol es limita a l'actuació sobre les canonades principals de les instal·lacions, des de la captació fins les electrovàlvules de sector de reg, quedant exclosos els ramals de sectors on estan connectats els aspersors.

Per l'execució pràctica d'aquest protocol de neteja i desinfecció és necessari que les instal·lacions estiguin aturades i en correctes condicions d'operativitat, i no es donin situacions de tall de canonades, obres, manipulació de les instal·lacions o fuites d'aigua.

Neteja i desinfecció de manteniment

Per a la realització de les operacions de neteja i desinfecció se seguiran les pautes descrites al RD487/2022 i a la Norma UNE 100030/23 per a la prevenció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de la legionel·losi, seguint el protocol de tractament químic, i que es descriuen tot seguit.

El procés de tractament es desglossa en quatre etapes que es realitzaran de forma cronològica i consecutiva i que són:

1) Accions i comprovacions prèvies
2) Neteja i desinfecció d'equips.
3) Neteja i desinfecció de les canonades.
4) Neutralització i eliminació del producte desinfectant.

1) Accions i comprovacions prèvies

Per tal que el protocol de neteja i desinfecció de les instal·lacions s'assoleixi amb la màxima seguretat i menor risc tant per al medi ambient com per a les persones, és indispensable realitzar una sèrie d'accions i comprovacions prèvies, les quals s'enumeren a continuació:

a) Confirmar i comprovar que no existeixen en la instal·lació fuites d'aigua tant en les canonades com en els equips.
b) Comprovar la no existència de zones entollades que podrien indicar una fuita d'aigua.
c) Comprovar que les connexions a la xarxa d'aigua de subministrament públic estan convenientment tancades i aïllades.
d) Comprovar que totes les electrovàlvules de reg estan tancades i que no hi ha cap sector de reg en marxa.
e) Actuar sobre els programadors de reg per tal que no es realitzi cap actuació d'obertura de qualsevol electrovàlvula de forma no intencionada. La programació horària de funcionament del reg ha de ser desactivada durant les operacions de neteja i desinfecció.
f) Comprovar que les vàlvules d'intercomunicació entre ambdues Fases (I i II) estan tancades.
g) Comprovar que es disposa dels equips necessaris per realitzar el protocol de neteja i desinfecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

h) Comprovar que el subministrament d'aigua estigui operatiu i en correctes condicions per a ser utilitzat. Tancar parcialment, si és necessari, alguna de les vàlvules de pas per tal d'ajustar la pressió de la instal·lació a un valor adequat per treballar.

Un cop han estat revisats aquests punts, així com els que sobre la pròpia instal·lació es pugin creure convenients, es podran iniciar les següents actuacions de neteja i desinfecció per a cada fase.

2) Neteja i desinfecció d'equips

Aquesta acció es realitza únicament en la Fase II, en la pròpia instal·lació de captació i tractament i consisteix en el desmuntatge dels equips susceptibles d'ésser netejats i desinfectats.

Amb els equips de filtració automàtica es procedirà a extreure els seus elements filtrants i a netejar-los convenientment, primer amb aigua i després amb un producte químic desinfectant adient.

Es comprovarà la inexistència de llims o brutícia dins dels cossos dels filtres, eliminant-los si és necessari.

Un cop esbandits els elements filtrants, es tornaran a instal·lar al seu lloc i es procedirà al muntatge de les tapes dels filtres.

Amb l'equip de tractament UV es procedirà de la mateixa forma, extraient les làmpades i netejant-les i desinfectant-les convenientment, prestant especial atenció a la seva integritat. En qualsevol cas es seguiran les recomanacions de desmuntatge, neteja i manteniment que indiqui la informació facilitada pel fabricant.

En cas que alguna de les làmpades estigui defectuosa o hagi esgotat les seves hores de funcionament, es procedirà a la seva substitució.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En no tenir accés als equips de tractament de la Fase I, aquestes actuacions de neteja i desinfecció queden supeditades al manteniment que realitza l'empresa propietària, AGBAR.

3) Neteja i desinfecció de les canonades principals.

Per a la neteja i desinfecció de les canonades principals és necessari comptar amb els equips adients per a la seva realització.

El biocida a ser emprat serà l'adequat per tal de minimitzar un possible efecte contaminant o perjudicial sobre la vegetació i estarà autoritzat segons el que estableix el RD 487/2022 i el Decret 352/2004.

Es realitzaran les accions necessàries per tal de dosificar i injectar biocida en la canonada, en un punt inicial de la instal·lació.

En el cas de la Fase I es farà a la vàlvula M3E1 situada a l'arqueta inicial de la xarxa.

En el cas de la Fase II es farà al mateix dipòsit de la sala de bombament.

Mentre es realitza aquesta dosificació, es procedirà a obrir de forma seqüencial les vàlvules de purga instal·lades a cada fase. L'aigua descarregada es canalitzarà de forma adequada fins al riu. Durant aquest procés es procurarà donar sortida a les matèries sedimentades a la instal·lació i en especial en els ramals terminals. Per aquesta raó, es procurarà obrir al màxim la vàlvula de descarrega donant la màxima velocitat de circulació de l'aigua.

Periòdicament es realitzaran mesures de biocida per tal de controlar la seva concentració en l'aigua de sortida.

Un cop arribi el biocida i assoleixi el nivell adequat es tancarà la vàlvula de purga i s'obrirà la següent vàlvula, procedint de la mateixa forma.

Es realitzarà el mateix procés amb la resta de vàlvules de purga.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Un cop s'ha assolit el nivell de biocida adient en l'últim ramal terminal i s'ha tancat l'última vàlvula de purga, s'aturarà la bomba que dosifica el biocida en el punt d'entrada i es mantindrà la instal·lació pressuritzada durant un temps prudencial per assegurar la completa actuació del producte desinfectant. S'estableix un mínim de 3 hores.

Durant aquest temps no s'obrirà cap vàlvula manual ni cap electrovàlvula de reg per evitar la pèrdua o vessament de biocida, impedint així la reducció de l'eficàcia de desinfecció o un possible perjudici sobre la vegetació i/o el medi ambient.

Durant aquest temps es realitzaran, si es creu convenient, mesures de biocida per tal d'assegurar l'adequada concentració de desinfectant en diferents punts de la instal·lació.

4) Neutralització i eliminació del producte desinfectant.

Un cop realitzada la desinfecció de les canonades, es procedirà a la neutralització i eliminació del biocida de la instal·lació.

L'aigua amb biocida s'extraurà per les mateixes vàlvules de purga, i podrà ser abocada al riu, no sense abans haver estat convenientment neutralitzat. Per aquesta operació s'utilitzaran dipòsits de neutralització on es dosificarà el producte neutralitzant del biocida.

Un cop neutralitzat el biocida, l'aigua es conduirà convenientment al riu. El procés de neutralització i evacuació al riu serà en continu.

Es realitzaran mesures de biocida en l'aigua de abocament per assegurar el correcte procés de neutralització.

Es realitzaran també mesures de biocida en l'aigua de sortida de la vàlvula de descàrrega, abans de la neutralització, per tal de comprovar la reducció del nivell de biocida.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan s'assoleixi un nivell acceptable de biocida, s'aturarà la descàrrega i el procés de neutralització.

Aquest procés es realitzarà per cadascuna de les vàlvules de purga del sistema.

Un cop realitzades aquestes quatre etapes per a totes les vàlvules de purga, es poden donar per acabades les actuacions de neteja i desinfecció de les instal·lacions de reg.

Certificat de neteja i desinfecció

Un cop acabades les tasques descrites, es redactarà un certificat de les actuacions de Neteja i Desinfecció, en el qual s'inclourà la descripció de les actuacions i les incidències que s'hagin pogut produir. Aquest certificat estarà d'acord al RD 487/2022 i s'inclourà en forma cronològica al Llibre de Registre de la instal·lació.

En l'apartat de Llibre de Registre s'inclou model de certificat de neteja i desinfecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4 PROGRAMA DE MOSTREIG I ANÀLISI DE L'AIGUA

El present protocol descriu el mecanisme i accions necessàries per realitzar la presa de mostres d'aigua en les instal·lacions de reg del Parc Fluvial del Besòs en les seves Fases I i II.

La finalitat de la presa de mostres en les instal·lacions de reg és la de procedir al seu anàlisi físic, químic i biològic, determinant així la qualitat de l'aigua.

La realització d'anàlisis de detecció i recompte de Legionel·la, i el seu resultat negatiu, te com a finalitat comprovar que les actuacions de manteniment i prevenció implantades amb el Pla d'Autocontrol són i han estat efectives.

Periodicitat

Els anàlisis de control de Legionel·la en les xarxes de reg del Parc Fluvial del Besòs es realitzaran amb una periodicitat mínima trimestral.

Com a mesura preventiva, a la Fase II es farà una presa de mostres i control analític de l'aigua del dipòsit amb periodicitat mensual.

Designació de punts de mostreig

Per a la realització de la presa de mostres s'utilitzaran les vàlvules de presa de mostra de ½" de diàmetre, instal·lades especialment per a aquesta tasca. A cada una de les Fases (I i II) hi ha un total d'11 i 13 vàlvules de presa de mostres de ½" respectivament. Així, tenim:

- Fase I: M1E1, M2D1, M3E1, M5E1, M6D1, M7D1, M8D1, M9E1, M10D1, M11E1 i M12D1.

- Fase II: M1E2, M2D2, M3E2, M4D2, M5E2, M6E2, M7E2, M8E2, M9D2, M10E2, M11D2, M12E2 i M13D2

Trimestralment es realitzarà la presa de mostres de cadascuna de les vàlvules anteriors, per al seu anàlisis en laboratori de detecció i recompte de Legionel·la.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mensualment es farà la presa de mostres de la vàlvula M7E2, corresponent a l'aigua del dipòsit de la Fase II.

Recollida de mostres

El protocol de presa de mostres estarà d'acord amb allò que s'indica en els annexes 5, 6, 7 i 8 del RD 487/2022.

La presa de mostres per a l'anàlisi de paràmetres microbiològics serà realitzada per personal especialitzat, amb formació adient per a aquesta funció.

Les mostres es recolliran en envasos estèrils d'un litre de capacitat, amb neutralitzant del clor residual present en l'aigua (tiosulfat de sòdic) i sistema de tancament estanc.

La presa de mostres es realitzarà obrint la vàlvula de ½" i deixant circular momentàniament l'aigua. Tot seguit s'omplirà la botella estèril.

S'identificaran els recipients de cada mostra, fent constar en cadascun les següents dades: identificació de la instal·lació, data de recollida, punt de presa de mostra, concentració de biocida residual, nivell de pH, temperatura i conductivitat de l'aigua en el moment de la presa de mostra.

Les mostres seran trameses al laboratori d'assaig el més aviat possible, mantenint les condicions de transport segons s'indica al RD 487/2022.

Metodologia d'anàlisis i resultats

Els anàlisis de detecció i recompte de Legionel·la seran realitzats per un laboratori degudament acreditat o que tingui implantat un sistema de control de qualitat per aquest tipus d'assaig. Així mateix, estarà registrat com a Laboratori de Salut Pública adscrit a l'Agència de la Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).

La determinació dels paràmetres microbiològics s'efectua mitjançant protocols normalitzats de treball del laboratori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARÀMETRES	UNITATS	METODOLOGIA
Legionel·la Pneumophila	ufc/l	ISO 11731:2017 Límit determinació 25 ufc/l
Legionel·la spp.	ufc/l	ISO 11731:2017 Límit determinació 25 ufc/l

En cas de presencia i detecció de Legionel·la, es realitzarà el recompte i identificació del bacteri i en el resultat de l'anàlisi especificarà el nombre, l'espècie i el serogrup.

Els informes amb els resultats s'arxivaran en el Llibre de Registre de la instal·lació, i en el cas de que es detectés algun positiu, s'avençarà la informació via e-mail i/o telèfon i s'adoptaran les accions correctores oportunes.

Mesures correctores en cas de presencia de Legionel·la

En cas de presencia de Legionel·la en l'aigua analitzada, se seguiran les indicacions marcades en la taula que s'adjunta a continuació (d´acord al RD487/2022):

Legionel·la	ACCIONS CORRECTORES
No detecció o < 100 ufc/l	Mantenir els programes actuals
≥ 100 y < 1.000 ufc/l	Revisar els programes de prevenció i realitzar les correccions oportunes. Realitzar purga de les vàlvules de purga de la zona afectada i fer nova presa de mostres. Cas que torni a sortir positiu, realitzar neteja i desinfecció i posterior presa de mostres als 15-30 dies.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

≥ 1.000 ufc/l	Revisar els programes de prevenció i aplicar millores per disminuir la concentració de Legionel·la Si la contaminació està localitzada, Realitzar una purga de les vàlvules de purga de la zona afectada i posterior presa de mostres als 15-30 dies. Cas que torni a sortir positiu, realitzar neteja i desinfecció i posterior presa de mostres als 15-30 dies. Si la contaminació és generalitzada, realitzar neteja i desinfecció i posterior presa de mostres als 15-30 dies.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5 PROGRAMA DE FORMACIÓ DEL PERSONAL

El Programa de Formació te com a objectiu determinar els requeriments formatius i capacitats que ha de complir el personal involucrat en les diferents tasques i responsabilitats en l'execució del pla establert per al control i prevenció de la Legionel·la (PSL).

En aquest sentit, cal destacar i considerar diversos aspectes:

- **El titular de la instal·lació ha de garantir** que tot el personal que fa operacions per prevenir i controlar la legionel·losi a les seves instal·lacions té la formació que requereix l'article 18 de l'RD 487/2022, tant si és personal propi (amb la implantació d'un programa de formació) com personal extern (sol·licitant i comprovant que es compleixen els requisits formatius).
- El programa formatiu ha de ser específic de les instal·lacions i els equips de risc i **el temari s'ajustarà a les tasques programades i a les funcions necessàries de les instal·lacions.**
- Cal tenir presents les diverses figures que intervenen en el PSL i les seves responsabilitats, **ja que cada una requereix una formació diferent.**
- A més de la formació especifica en prevenció i control de la Legionel·la, la qual es considera en aquest programa, s'ha de tenir en consideració els que afectin en matèria de prevenció de riscos laborals (entre altres Llei 31/1995, Reial Decret 39/1997, Reial Decret 664/1997, Reial Decret 374/2001).

En la següent taula s'inclou la relació dels requisits formatius per al personal involucrat en el servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Figura	*Tasques assignades*	*Formació. Art. 18 de l'RD 487/2022*
Responsable tècnic	Elaborar, desenvolupar, implantar i avaluar el PSL. Proposar al titular mesures correctores.	Coneixements suficients per responsabilitzar-se del PSL. Si a més a més es responsabilitza dels tractaments de desinfecció amb biocides, ha de disposar de la qualificació professional SEA251_3 o d'un títol universitari relacionat o FP en Salut Ambiental (article 5 de l'RD 830/2010, de 25 de juny).
Personal aplicador de biocides	Executar les desinfeccions de les instal·lacions de risc.	Qualificació professional SEA492_2 (Manteniment higiènic-sanitari d'instal·lacions susceptibles de proliferació de legionel·la i altres organismes nocius i la seva disseminació per aerosolització, nivell 2). O bé, Certificat de professionalitat que acredita les unitats de competència de la Qualificació SEA492_2.
Personal d'operacions menors	Mesurar i controlar temperatura, nivell de biocida i pH, fer purgues, inspeccions visuals, emplenar registres, etc.	Temari adaptat a l'execució de les tasques assignades a cada persona en el PSL. Una norma que pot ajudar durant l'elaboració d'aquest temari és l'UNE 100030:2017, annexos B i C.

En relació amb el personal aplicador, s'ha establert un període transitori. El dia 2 de gener de 2028 hauran de disposar de la qualificació professional SEA 492_2 (o un certificat de professionalitat equivalent); mentrestant, han de tenir el curs de l'Ordre ministerial SCO 317/2003, de 7 de febrer, en vigor i encaminar-se a obtenir-ne la qualificació. Per a més informació, es pot consultar la Resolució de la directora general de Salut Pública i Participació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. DOCUMENTACIÓ I REGISTRES

D'acord al RD 487/2022 el PSL disposarà de documentació i registres adequats per tal que quedin documentades i registrades, per assegurar que han estat realitzades i que s'ha fet de forma correcte.

La instal·lació disposarà, per tant, d'un registre de les activitats de manteniment, que reculli totes les incidències, les activitats realitzades, els resultats obtinguts i les dates de parades i engegades tècniques de la instal·lació, incloent-ne el motiu, així com els resultats de les revisions, controls, anàlisis i neteges i desinfeccions.

El registre documental, al igual que el PSL en tota la seva totalitat, estarà a disposició de les persones implicades en el servei de manteniment de les instal·lacions, així com dels serveis d'inspecció de les administracions sanitàries competents o entitats autoritzades d'inspecció tècnica.

El Llibre de Registre és doncs, un component documental de la instal·lació de gran importància per a la seva acumulació d'informació i per a l'avaluació de la instal·lació.

La documentació generada es comunicarà convenientment a les persones implicades en el servei i en especial a les que formen l'equip PSL.

Es promourà el desenvolupament i utilització de mecanismes informàtics per tal de disposar de tota la documentació del PSL i registres digitalitzats a través d'accés protegit al núvol d'internet.

S'inclouen a continuació els fulls de registre i informes del registre documental.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CERTIFICAT DE NETEJA I DESINFECCIÓ
RD487/2022

Dades de la empresa/persona que realitza el tractament	
Nom: N° Registre ROESB (Si aplica): Domicili NIF: Telèfon: Correu electrònic:	
Motiu del tratamiento de L+D	
☐ Manteniment programat ☐ Positiu Legionella ☐ Brot/Cas ☐ Mesura correctora ☐ Altres (especificar)	
Instalació tractada:	
Nom: Estat: Incidències:	
Tractament de neteja i desinfecció	
Protocol: Data i hora d'inici: Duració: Productes utilitzats: Concentració final: Tractament equips:	
Aplicador/s del tractament:	
Nom: DNI: Acreditació de la capacitació: Data capacitació: Observacions:	
Signatura de la persona/s que realitzen el tractament	**Signatura del titular o del responsable de la instal·lació**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE D'ACTUACIONS

Data	Actuació	Comentaris i Recomanacions	Signatura

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE MENSUAL TEMPERATURA I MOSTRA DIPÒSIT FASE II

Control temperatura dipòsit (M7E2): < 20ºC
Mostra i anàlisis de Legionel·la aigua del dipòsit (M7E2): No detecció de Legionel·la

Accions Correctores: Renovació aigua del dipòsit. Neteja i desinfecció.

Any:

	Data	Mostra (M7E2)	Temperatura ºC	Acció Correctora Observacions	Signatura
Gener					
Febrer					
Març					
Abril					
Maig					
Juny					
Juliol					
Agost					
Setembre					
Octubre					
Novembre					
Desembre					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE REVISIÓ EQUIPS DE TRACTAMENT FASE II

	Mes	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
	Data												
FILTRES	No alarmes												
	No fuites												
	Pèrdua carrega												
	Alimentació programador												
	Cicle rentat												
EQUIP UV	No alarmes												
	No fuites												
	Alimentació elèctrica												
	Estat làmpades												
	Hores funcionament												
	Cicle neteja												
	Acció Correctora												
	Observacions												
	Signatura												

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REVISIÓ PURGUES I ASPERSORS

Funcionament purgues: funcionament automàtic
Aerosolització aspersors: aspersió correcte

Accions Correctores: Reparació, substitució.

Any:

Mes	Data	Fase I		Fase II		Acció Correctora Observacions	Signatura
		Purgues	Aspersors	Purgues	Aspersors		
Gener							
Febrer							
Març							
Abril							
Maig							
Juny							
Juliol							
Agost							
Setembre							
Octubre							
Novembre							
Desembre							

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REVISIÓ ANUAL GENERAL DE LA INSTAL·lACIÓ

Data	Fase I		Fase II		Acció Correctora Observacions	Signatura
	Correcte	Incorrecte	Correcte	Incorrecte		
Bombes						
Dipòsit						
Filtres						
Equip UV						
Automatismes						
Vàlvules						
Canonades						
Fuites						
Electrovàlvules						
Aspersors						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. AVALUACIÓ I REVISIÓ DEL PSL

L'article 9 de l'RD 487/2022 indica que el PSL haurà de ser avaluat de forma continua, la qual cosa implica que ha de ser revisar de forma periòdica i modificar-lo i actualitzar-lo en cas necessari.

En aquest sentit es tindrà en especial consideració l'objectiu final del PSL: minimitzar la presencia, la proliferació i la dispersió de la Legionella.

L'avaluació o revisió del PSL es farà de forma conjunta amb les persones responsables de l'execució del pla. L'equip PSL procedirà a l'avaluació del pla si es donen alguna de les següents circumstancies:

- En cas de reforma important de la instal·lació
- En cas de produir-se positiu de Legionella de forma generalitzada, extremadament alts, o associació a casos o brots de legionel·losi.
- Altres incidències significatives que es puguin produir.
- Un cop l'any com a mínim, per avaluar del pla de forma intergral.

L'avaluació i revisió del PSL contempla les activitats encaminades a comprovar que el pla funciona eficaçment i que les mesures de control es realitzen correctament. Per això s'ha d'avaluar tota la informació generada i determinar si s'han d'incloure modificacions per millorar l'eficàcia del Pla.

Entre altres coses s'ha de revisar:

a) Comprovació del correcte seguiment del Pla.

Es comprovarà que s'han realitzat totes i cada una de les actuacions definides en el PSL, en especials els controls i purgues periòdiques, però també les preses de mostra, les analítiques, les neteges i desinfeccions, etc... En cas que les accions realitzades no s'ajustin a l'especificat en el pla, s'estudiaran les divergències i la seva causa. L'avaluació d'aquesta informació anirà enfocada especialment a la cerca de possibles millores del propi pla i/o de la forma d'actuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b) Control de les dades generades.

S'analitzaran les dades generades en la vigilància i en l'execució de les accions programades comprovant que s'ajusten al pla i que s'estan obtenint els resultats esperats. Es revisaran les incidències que s'hagin produït i es determinaran possibles millores del pla o de les actuacions. El seu estudi anirà encaminat a la cerca de possibles millores del propi pla i/o de la forma d'actuació.

c) Avaluació dels resultats analítics.

Es revisaran tots els resultats analítics disponible i es detectaran i estudiaran els casos positius, avaluant la seva magnitud, localització, repetició, possibles causes i resolució de cada cas. S'avaluarà la idoneïtat de les freqüències de mostreig així com la seva planificació i seran ajustades d'acord amb els resultats obtinguts i els requeriments de la instal·lació. Estudiar millores per minimitzar el risc que torni a succeir casos de positiu.

d) Aplicació de variacions o millores.

Comprovar que s'han executat totes les mesures necessàries per tal d'implementar una variació o millora de la instal·lació o del pla acordada prèviament, per esmenar una desviació o minimitzar el risc de la instal·lació. Avaluar l'eficació i resultats de la variació o millora.

e) Promoció de noves millores

Es proposaran noves millores del pla, dels programes o de la instal·lació per tal de reduir el risc de proliferació de la Legionel·la, que seran estudiades i avaluades, per ser implementades en el següent any. En cas de ser aprovades, cada millora quedarà clarament definirà, establint una data i un responsable per a la seva aplicació. Les millores podran consistir en canvis en la infraestructura, en noves accions de manteniment i/o control, o millores de les que ja estan definides.

f) Canvis i Modificacions.

Els canvis i modificacions que hagi sofert el parc, seran documentades convenientment, indicant la data, la descripció i, en cas que així sigui, els documents que es veuen afectats. S'avaluarà les afectacions que puguin tenir

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sobre el risc de la instal·lació, recalculant, si s'escau, l'índex d'avaluació de risc.

Tota la informació i documentació generada en el procés d'avaluació i revisió descrita anteriorment, s'adjuntarà al pla com a documentació annexa i cronològica del seu seguiment.

37739736W FRANCISCO JAVIER BALLART (R: B63217376)

Firmado digitalmente por 37739736W FRANCISCO JAVIER BALLART (R: B63217376)
Fecha: 2024.02.26 13:46:57 +01'00'

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 4
Comunicat informadors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMUNICAT DIARI DE CONTROL DE SERVEI

ESPAI DE PRESTACIÓ		MUNICPI		DATA	Nº ALBARÀ
PRIMER TORN		SEGON TORN		TERCER TORN	
ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA
SIGNATURA		SIGNATURA		SIGNATURA	

HORA	CODI	INCIDÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 5
Fitxa control arquetes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Àrea d'Espais Naturals i Infraestructura verda
Gerència de Serveis d'Espais Naturals

ESTAT DE LES ARQUETES I PARCEL·LES DE ZONES HUMIDES DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (1/3): *MARGE ESQUERRE 1/3*

Data: ...../...../..... **Operari:**

		Estat de la tapa	Estat de l'estructura del ciment	Inundació per darrera de l'arqueta	Estat dels suports i cadenes	Estat del tub flexible	Altura del tub flexible	Surt aigua pel tub flexible	Interior arqueta inundada	Presència Arundo donax	Nº voltes	% cobert. Canyís	% cobert. Males herbes	Observacions
	Parcel·la	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)	(Sí / No)	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)	(A/M/B/T)	(Sí / No)	(Sí / No)	(Sí / No)	Nº	0 <25/25-50/50-75/>75		
GRUP 7	7.1													
	7.2													
	7.3													
	7.4													
	7.5													
GRUP 9	9.1													
	9.2													
	9.3													
	9.4													
G11	11.1													
	11.2													
G12	12.1													
	12.2													
GRUP 15	15.1													
	15.2													
	15.3													
	15.4													
	15.5													

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTAT DE LES ARQUETES I PARCEL·LES DE ZONES HUMIDES DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (2/3): *MARGE DRET* *2/3*

		Estat de la tapa	Estat de l'estructura del ciment	Inundació per darrera de l'arqueta	Estat dels suports i cadenes	Estat del tub flexible		Surt aigua pel tub flexible	Interior arqueta inundada	Presència Arundo donax	Nº voltes	% cobert. Canyís	% cobert. Males herbes	Observacions
	Parcel·la	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)	(Sí / No)	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)		(Sí / No)	(Sí / No)	(Sí / No)	Nº	0 <25/25-50/50-75/>75		
GRUP 14	14.1													
	14.2													
	14.3													
	14.4													
	14.5													
GRUP 13	13.1													
	13.2													
	13.3													
	13.4													
GRUP 10	10.1													
	10.2													
	10.3													
	10.4													
GRUP 8	8.1													
	8.2													
	8.3													
	8.4													
G6	6.1													
	6.2													

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTAT DE LES ARQUETES I PARCEL·LES DE ZONES HUMIDES DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (3/3): *MARGE DRET* *3/3*

		Estat de la tapa	Estat de l'estructura del ciment	Inundació per darrera de l'arqueta	Estat dels suports i cadenes	Estat del tub flexible		Surt aigua pel tub flexible	Interior arqueta inundada	Presència Arundo donax	Nº voltes	% cobert. Canyís	% cobert. Males herbes	Observacions
	Parcel·la	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)	(Sí / No)	(Bé / Mal)	(Bé / Mal)		(Sí / No)	(Sí / No)	(Sí / No)	Nº	0 <25/25-50/50-75/>75		
GRUP 5	5.1													
	5.2													
	5.3													
	5.4													
GRUP 4	LLACUNA													
	4.2													
	4.3													
	4.4													
	4.5													
GRUP 3	3.1													
	3.2													
	3.3													
	3.4													
	3.5													
GRUP 2	2.1													
	2.2													
	2.3													
	2.4													
	LLACUNA													
GRUP 1	1.1													
	1.2													
	1.3													
	1.4													

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 6
Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX:

0. INTRODUCCIÓ
1. OBJECTE D´AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
2. PROMOTOR DELS TREBALLS DE MANTENIMENT INTEGRAL
3. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
4. UBICACIÓ DELS TREBALLS
5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS
7. PRESSUPOST D´EXECUCIÓ DEL PROJECTE
8. ACCÉS A L'ÀMBIT DEL TREBALL
9. TERMINI D´EXECUCIÓ
10. NOMBRE DE TREBALLADORS
11. SERVEIS I UNITATS DE TREBALLS I ELS SEUS RISCOS
    - 11.1 Serveis provisionals
    - 11.2 Unitats de Treballs i els seus riscos
12. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
13. DESCRIPCIÓ DE LA MAQUINÀRIA I VEHICLES
14. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
15. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
    - 15.1 Mesures de protecció individuals
    - 15.2 Mesures de protecció col·lectives i senyalització
    - 15.3 Mesures de protecció a terceres persones
    - 15.4 Informació
    - 15.5 Formació
    - 15.6 Medicina preventiva i primers auxilis
    - 15.7 Reconeixement mèdic
16. PLA DE SEGURETAT
17. LLIBRE D´INCIDÈNCIES
18. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
19. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
20. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
21. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES
22. PLA D'EMERGÈNCIA
23. SERVEIS DE PREVENCIÓ
24. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
25. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
26. CONDICIONS ECONÒMIQUES
27. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

28. NORMATIVA APLICABLE DE SEGURETAT I SALUT
29. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

0. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació de la Diputació de Barcelona.

És obligatori que hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S al centre de treball. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentarà l'empresa contractista.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi de seguretat i salut, annex al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica de Seguretat i Salut Laboral en el Manteniment Integral del Parc Fluvial del Besòs, i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

2. PROMOTOR DELS TREBALLS DE MANTENIMENT INTEGRAL

La Diputació de Barcelona duu a terme la gestió, manteniment i conservació del Parc Fluvial del Besòs en base al conveni d'encomanda subscrit amb els ajuntaments de Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Montcada i Reixac i el Consorci Besòs -Tordera i Consorci del Besòs.

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat pel Cap de Servei d'Anàlisi Gestió Territorial Inversions i Obres de l'Àrea d'Espais Naturals i Infraestructura verda de la Diputació de Barcelona promotora i redactora del projecte de manteniment al qual es fa referència.

4. UBICACIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs previstos es durà a terme dins del Parc Fluvial del Besòs, en la llera del riu Besòs aigües avall de l'aiguabarreig del Besòs i el Ripoll en Montcada i Reixac, fins la desembocadura a la mar Mediterrània. Aquest àmbit es troba a cavall dels termes municipals de Barcelona, Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià del Besòs (comarques del Barcelonès i Vallès Occidental).

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.
En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

- Manteniment conductiu, preventiu -normatiu.
- Manteniment correctiu
- Manteniment post riuades
- I altres treballs

Els capítols que componen els diferents manteniments són els que s'enumeren tot seguit:

1. Neteja
2. Jardineria
3. Manteniment de mobiliari
4. Manteniment de paviments
5. Manteniment dels elements construïts
6. Manteniment d'Instal·lacions
7. Tractaments

7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DEL MANTENIMENT

El pressupost inicial del manteniment integral del Parc Fluvial del Besòs (IVA exclòs), és:

Per al Lot 1:

Pressupost	Import
Vigència de 2 anys (24mesos)	1.598.452,93 € IVA exclòs

Per al Lot 2:

Pressupost	Import
Vigència inicial 2 anys (24mesos)	441.223,78 € IVA exclòs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. ACCÉS A L'ÀMBIT DEL TREBALL

El contractista controlarà els accessos als treballs de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a la zona de treballs.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ

24 mesos.

10. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de nou treballadors.

11. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

11.1. Serveis provisionals

Recinte logístic

- Adaptació a la normativa aplicable en cada moment a aquest tipus d'instal·lacions
- Avaluació de riscos de les diferents tasques realitzades

11.2. Unitats de manteniment i els seus riscos

La relació d'unitats de manteniment que componen les previstes al projecte de referència són les que es relacionen tot seguit:

1. Neteja

- **Riscos**
  - Generació excessiva de pols
  - Cops, ensopegades i talls
  - Aixafaments
  - Ambient excessivament sorollós
  - Sobreesforços
  - Caigudes al mateix nivell
  - Atropellaments
  - Despreniments
  - Atrapaments
  - Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)

- **Mesures preventives**
  - Delimitació zona de treball de les màquines
  - Senyalització zones i pas de maquinària

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Revisió periòdica maquinària i equips de manteniment
- Verificació de productes fitosanitaris

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de ulleres o visor de protecció
  - Ús de protectors auditius
  - Ús de mascaretes
  - Ús pantalla protecció facial i ocular

2. Jardineria

- **Riscos**
  - Generació excessiva de pols
  - Cops, ensopegades i talls
  - Aixafaments
  - Ambient excessivament sorollós
  - Sobreesforços
  - Caigudes al mateix nivell
  - Atropellaments
  - Despreniments
  - Atrapaments
  - Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
  - Projecció de partícules durant els treballs
  - Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

- **Mesures preventives**
  - Delimitació zona de treball de les màquines
  - Senyalització zones i pas de maquinària
  - Revisió periòdica maquinària i equips de manteniment
  - Verificació de productes fitosanitaris

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de ulleres o visor de protecció
  - Ús de protectors auditius
  - Ús de mascaretes
  - Ús de cinturó de seguretat de subjecció
  - Ús pantalla protecció facial i ocular

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Manteniment de mobiliari

- **Riscos**

  - Generació excessiva de pols
  - Aixafaments
  - Ambient excessivament sorollós
  - Caigudes a diferent nivell
  - Atropellaments
  - Despreniments
  - Col·lisions i bolcades
  - Atrapaments
  - Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
  - Projecció de partícules durant els treballs

- **Mesures preventives**

  - Delimitació zona de treball de les màquines
  - Senyalització pas de maquinària
  - Revisió periòdica maquinària i equips d'obra

- **Proteccions personals**

  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de ulleres de protecció
  - Ús de protectors auditius
  - Ús de cinturó de seguretat de subjecció
  - Ús pantalla protecció facial i ocular

4. Manteniment de paviments

- **Riscos**

  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops i talls
  - Atropellament per maquinària i vehicles
  - Col·lisions i bolcades
  - Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
  - Projecció de partícules durant els treballs

- **Mesures preventives**

  - Neteja de les zones de treball i trànsit
  - Manteniment adequat de les eines

- **Proteccions personals**

  - Ús de casc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ús de guants- Ús de calçat de protecció

5. Senyalització, baranes i tancaments

- **Riscos**
  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops i talls
  - Atropellament per maquinària i vehicles
  - Col·lisions i bolcades
  - Caiguda de materials, rebots

- **Mesures preventives**
  - Neteja de les zones de treball i trànsit
  - Manteniment adequat de les eines

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció

6. Instal·lacions d'aigua i reg, electricitat, sanejament i drenatge

- **Riscos**
  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops i talls
  - Risc elèctric

- **Mesures preventives**
  - Baranes
  - Xarxes verticals
  - Xarxes horitzontals
  - Escales auxiliars adequades
  - Neteja de les zones de treball i trànsit

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de guants resistents a l'electrocució
  - Ús de calçat de protecció

7. Pintat amb neteja d'exteriors i cobertes

- **Riscos**
  - Caigudes d'alçada
  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops i talls

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Mesures preventives**
  - Baranes
  - Bastides de seguretat

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de cinturó de seguretat

8. Neteja de làmina d'aigua i de fons

- **Riscos**
  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops, relliscades, ensopegades i talls

- **Mesures preventives**
  - Punts d'ancoratge

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc. - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció estanc
  - Ús de cinturó de seguretat
  - Ús de Pantalons estancs

9. Tractament fitosanitari

- **Riscos**
  - Generació excessiva vapors
  - Caigudes a mateix nivell

- **Mesures preventives**
  - Delimitació zona de treball
  - Revisió periòdica maquinària i equips
  - Ventilació adient

- **Proteccions personals**
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de ulleres de protecció
  - Ús de mascaretes amb filtre

12. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els principals materials que participen l'execució dels treballs de manteniment són:

- Adobs
- Productes fitosanitaris
- Aigües freàtiques
- Detergents
- Morters de ciment
- Pedres naturals per a graves i esculleres
- Aglomerats asfàltics
- Pintures plàstiques
- Material de sanejament, lampisteria i elèctric per a manteniment
- Elements de senyalització
- Papereres

13. DESCRIPCIÓ DE LA MAQUINÀRIA I VEHICLES

- Camió bolquet 3,5 tm. amb ploma
- Tractor de 100 Hp.
- Remolc bolquet de 3,5 tm.
- Furgonetes 4X4
- Escombradora autopropulsada
- Segadores autopropulsades de 152 cm, amb accessoris.
- Segadora -desbrossadora
- Perfiladora
- Desbrossadores de martells i manuals
- Bufadores autònomes
- Motoserra de poda
- Motocultor
- Biotrituradora
- Tallabardisses

14. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes al mateix i/o diferent nivell
- Cops i talls
- Sobreesforços i postures forçades
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.
- Atropellament per maquinària i vehicles
- Atrapaments
- Fallides d'encofrats i bastides
- Accidents de circulació
- Exposició a altes temperatures
- Mossegades o picades

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Riscos elèctrics

- Interferències amb línies d'alta tensió.
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc. que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.

Riscos d'incendis

- Als magatzems, vestuaris, elements de fusta, etc.
- A l'entorn on s'ubiquen els treballs (incendi forestal)
- En la manipulació i transport del combustible utilitzat pel funcionamnet d ela maquinaria.

Riscos produïts pels tractaments fitosanitaris

- Durant les operacions de preparació i aplicació de fitosanitaris o producte químic (*).
  (*) Els treballadors que apliquen tractaments amb plaguicides tindran la formació requerida en dita matèria.

Riscos per fauna. Mossegades o picades

- En les zones enjardinades la presencia de rosegadors i altres animals exposa als treballadors a rebre mossegades o picades.

Riscos produïts per agents atmosfèrics.

Risc d'inundació

A la zona de treball de la llera del riu, atenció als indicadors del Sistema d'Alerta Hidrològica del Besòs.

Risc d'exposició a altes temperatures

Treballs a l'aire lliure, cops de calor degut a l'exposició a altes temperatures sense la corresponent ingestió de líquids per a la correcta regulació de la temperatura corporal.

15. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Mai es treballarà amb la maquinaria en locals tancats o en espais no ventilats.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)
- S'informarà als treballadors sobre els riscos que suposen els productes utilitzats, les mesures de seguretat a adoptar, la normativa durant la manipulació i la manera d'actuar davant situacions d'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es llegiran atentament les instruccions que facilita el fabricant de productes químics i fitosanitaris, sobre el seu ús, emmagatzematge i manipulació.

15.1. Mesures de protecció individuals

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra impactes, pols i/o projecció de partícules, amb filtre específic recanviable.
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors facials i auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils, granotes de treball i/o pantalons motoserra
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.
- Botes i pantalons d'aigua
- Roba contra la pluja
- Utilització de gorra i ingesta de líquids no alcohòlics i realitzar petits descansos el ubicacions resguardades del sol, durant el període estival.
- Ús de roba d'hivern adequada.

15.2. Mesures de protecció col·lectives i senyalització

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill (senyals, tanques de limitació i protecció, cartells informatius, cintes d'abalisament, banderoles de senyalització)
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes
- Ús d'extintors

15.3. Mesures de protecció a terceres persones

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona de treballs amb els vials i pistes d'accés, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals als treballs, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La interferència de feines i operacions
- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- La circulació dels vehicles i la maquinària prop dels treballs de manteniment. Preveure el sistema de circulació de vehicles en relació amb els vials
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl)
- Protecció de forats per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

15.4. Informació

Tot el personal, a l'inici al manteniment o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

15.5. Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

15.6. Primers auxilis i medicina preventiva
Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

15.7. Reconeixement mèdic
El contractista acreditarà que el seu personal de manteniment destinat al Parc Fluvial ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

16. PLA DE SEGURETAT
En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici dels treballs, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució dels mateixos així com per la Diputació de Barcelona.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial Decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, serà enviat pel contractista als Serveis Territorials d'Empresa i Treball a Barcelona, carrer d'Albareda, 2-4 08004, Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu. Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, com a resultat de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.
En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball (Travessera de Gràcia, 303-311, 08025 Barcelona) dins del termini de 24 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

18. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà el casc de seguretat per circular per la zona de treballs.
En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.
A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.
La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.
El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix del seu compliment.
El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària de manteniment.
En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.
Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.
Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.
Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

19. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

20. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé al manteniment.
Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Casc de protecció

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals del casc són:
- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

Calçat de seguretat

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.
Les seves característiques principals són:
- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

Guants

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

Cinturons de seguretat
En tot treball d'alçada amb perill de caiguda serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat:

- Classe A: Quan el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments. L'element serà sempre tens per tal d'impedir la caiguda lliure.
- Classe B: Quan el treballador pugui estar suspès només hi hagin esforços estàtics (però de l'usuari). Mai haurà de donar-se la possibilitat de caiguda lliure.
- Classe C: Quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Es vigilirà de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge així com la seva resistència.

Estaran degudament homologats per les Normes MT-13, MT-21 i MT-22.

Dispositius anticaigudes
Quan els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens s'utilitzaran dispositius anticaigudes dels següents tipus:

- Classe A: En operacions d'elevacions i descens, havent-hi llibertat de moviments
- Classe B: En operacions de descens o evacuació ràpida de persones
- Classe C: Per a treballs de curta durada i en situacions de bastimentades

Estaran homologats per la Norma MT-28.

Protectors auditius
Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

Protectors de la vista
Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

Protectors facials
Màscara facial de protecció completa. EN 136 CE 0158 93. Amb filtre mixt polivalent contra gasos i partícules A1B1E1K1 Hg-P3.

Proteccions de les vies respiratòries
Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de fumigacions, tall amb disc de les peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran mascaretes amb filtre mecànic, segons homologació amb les Normes MT-17, MT-18 i MT19.

Roba de treball
Els treballadors de manteniment han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, fàcil de ser detectada a simple vista, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.), i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

21. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

Es distingiran els equips que garanteixin la impossibilitat d'un accident (prevenció) d'aquells que encara no evitin l'accident, si poden evitar lesions o disminuir la seva gravetat (protecció). S'empraran els següents equips de protecció col·lectiva els quals s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Pòrtics limitadors de gàlib
Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

Tanques autònomes de limitació i protecció
Tindran, com a mínim 90 cm d'alçada, estant constituïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles
Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per medi de rodons fixats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Xarxes
Seran de poliamida les seves carcterístiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratge i suports
Tindran suficient resistència per suportar els esforços als que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra
La sensibilitat mínima dels interruptors direncials serà per enllumenat de 30 mA i per força de 300 mA. La resistència de les presses de terra no serà superior a la que garantitzi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys a l'època més seca de l'any.

Avisadors acustics i visuals
Avisadors acustics i visuals existents amb temps suficient davant el perill d'inundacions per avingudes sobtades

Cables i receptors elèctrics
Compliran el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions.

Baranes
Seran rígides de 90 cm d'alçada mínima, barra intermitja o banderols verticals separades cada 15 cm. Les baranes envoltaran el perímetre de la planta en obres, només deixant lliures els accessos previstos. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de persones (50 Kp/ml). Per les zones d'abocament de deixalles, seran practicables.

Il·luminació
Es disposarà de la adequada llum artificial per als treballs, extremant-se aquesta mesura en operacions delicades o de major risc.

Reg de deixalles
Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin taps, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s'efectuï aquesta operació.

Senyalització
Es disposaran senyals en els accessos de l'obra de forma visible:

- Cons de 50cm
- Stop
- Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
- Risc elèctric, caiguad d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària en moviment, càrregues sospeses, incendi i explosions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Entrada i sortida de vehicles
- Prohibit el pas a tota persona aliena a la zona de manteniment
- Farmaciola i extintor

Cordó d'abalisament
S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions corresponents per delimitar clarament les zones de treball en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a l'obra. Cinta de senyalització.

Bastides
Compliran les prescripcions de l'Ordenança General de Seguretat i Salut al Treball.

Estaran constituïdes per materials sòlids i la seva estructura i resistència seran adequades a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar.

Els pisos i passadissos de les plataformes de treball seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran provistos d'un sistema de drenatge que permeti l'eliminació de productes lliscants.

Extintors
Seran adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia
Aquests mitjans, tal com cintes, banderols, mires, etc., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques

22. PLA D'EMERGÈNCIA
Pel Pla d'Emergència es seguiran principalment els següents punts:

- Trucar i informar als responsables del treball de manteniment (segons els telèfons detallats en el quadre d'emergència)
- Avisar als Bombers o Servei Públics que es considerin necessaris.
- Deixar la Zona de Treball en condicions de seguretat, especialment:
  Desconnectar equips o màquines que estiguessin utilitzant i deixar-los en les condicions convingudes per aquests casos.
  Apagar possibles punts calents.
  No deixar obstacles en els camí o llocs de trànsit.
  No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua, de gas, o connectat cap equip elèctric.

- Desallotjar ordenadament la zona de treball pel camí o zona d'evacuació indicat, sense interrompre els accessos.
- Organitzar, per la persona adequada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferits.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En l'àrea de treball de manteniment haurà d'existir el QUADRE D'ACTUACIÓ EN SITUACIONS D'EMERGÈNCIA, col·locat en zona visible (Oficina de manteniment, quadre d'avisos de l'espai amb les adreces i telèfons dels Centres Assistencials, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o perill), com poden ser, entre d'altres:

- Ambulàncies.
- Centres Hospitalaris.
- Centre Assistència de Mútua Intercomarcal.

23. SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut
El contractista adjudicatari de les obres de referència disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

Servei mèdic
Els contractistes d'aquests treballs disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.
Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

24. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

25. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
Les instal·lacions provisionals s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica en els locals d'oficina, magatzem i parc logístic.

26. CONDICIONS ECONÒMIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

27. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat si calgués l'execució de obres per tal de que assumeixi les funcions que es defineixen en el *RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.*

El contractista ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de Treball de la Generalitat de Catalunya, abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

28. NORMATIVA APLICABLE DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

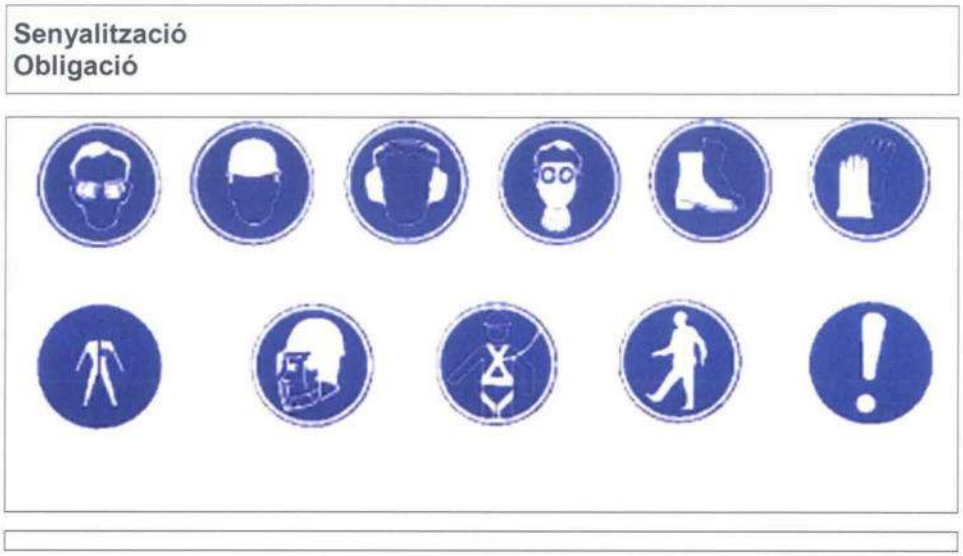
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

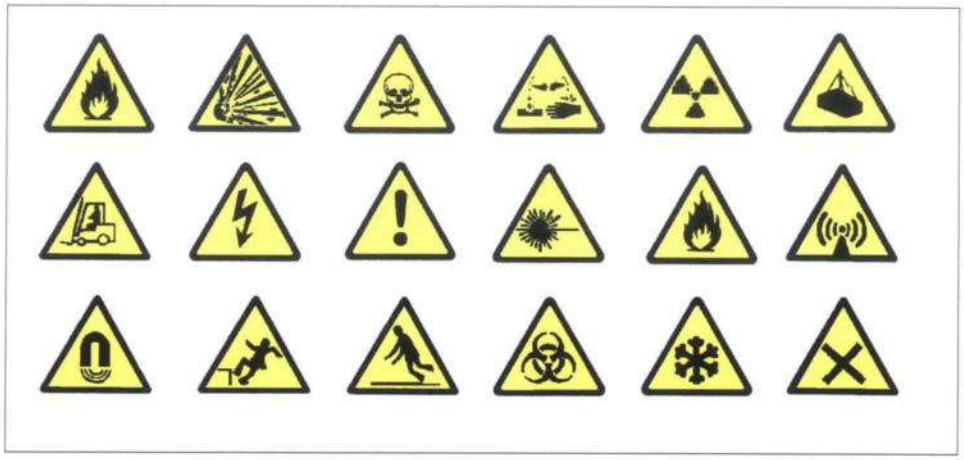
Conveni sectorial vigent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

29. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS



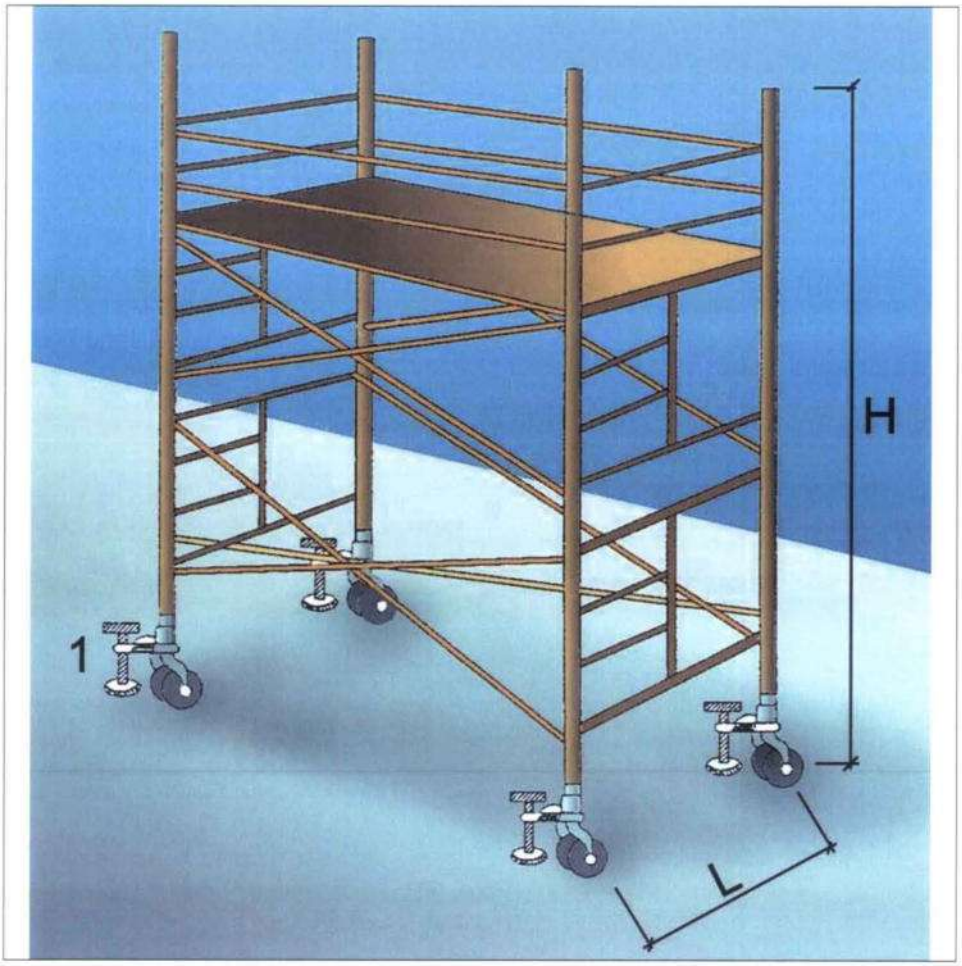
Senyalització
Advertiment



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



1. Suplement telescòpic opcional

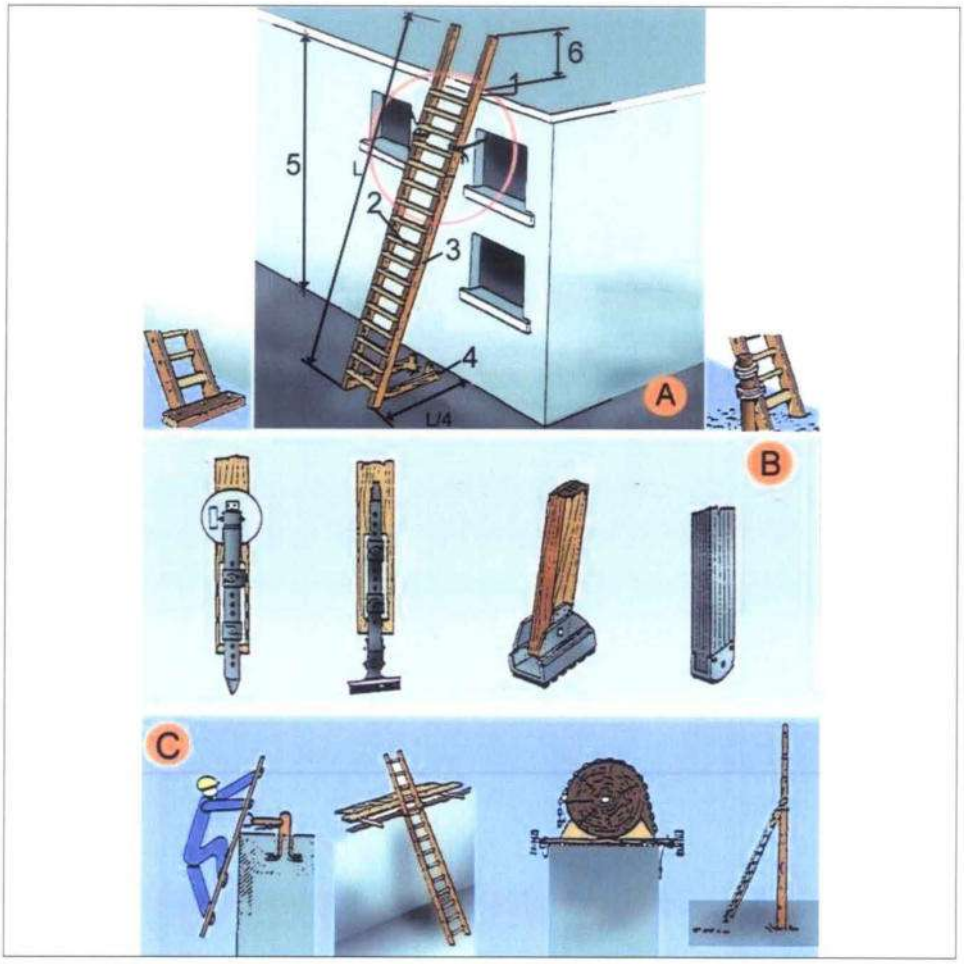
L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escales de mà
Detalls

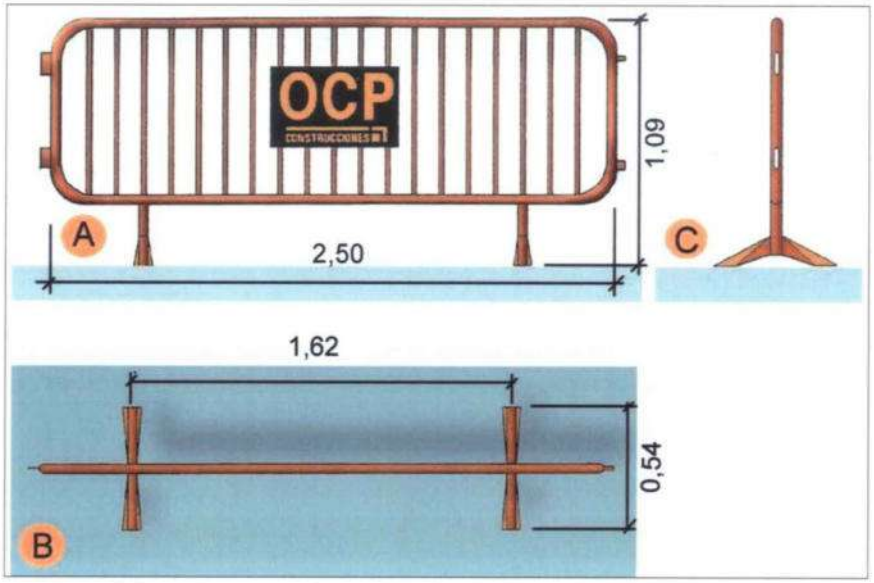


A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

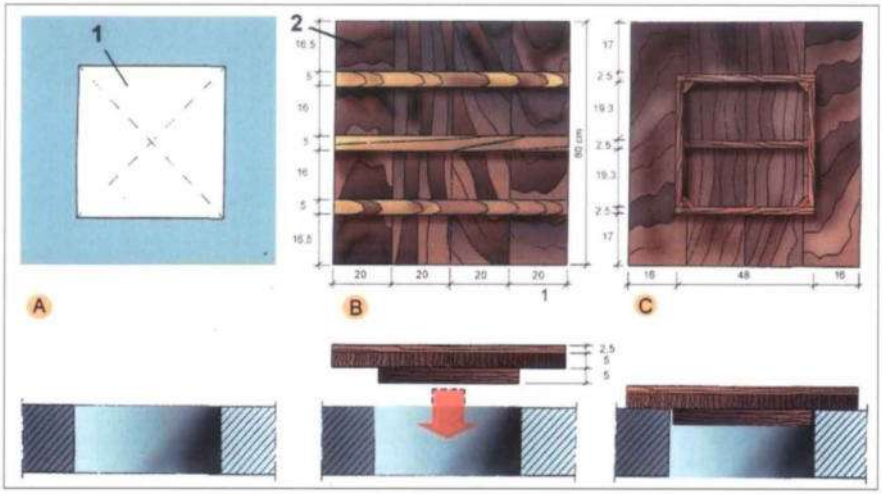
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tanques
Tanca peatonal



A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

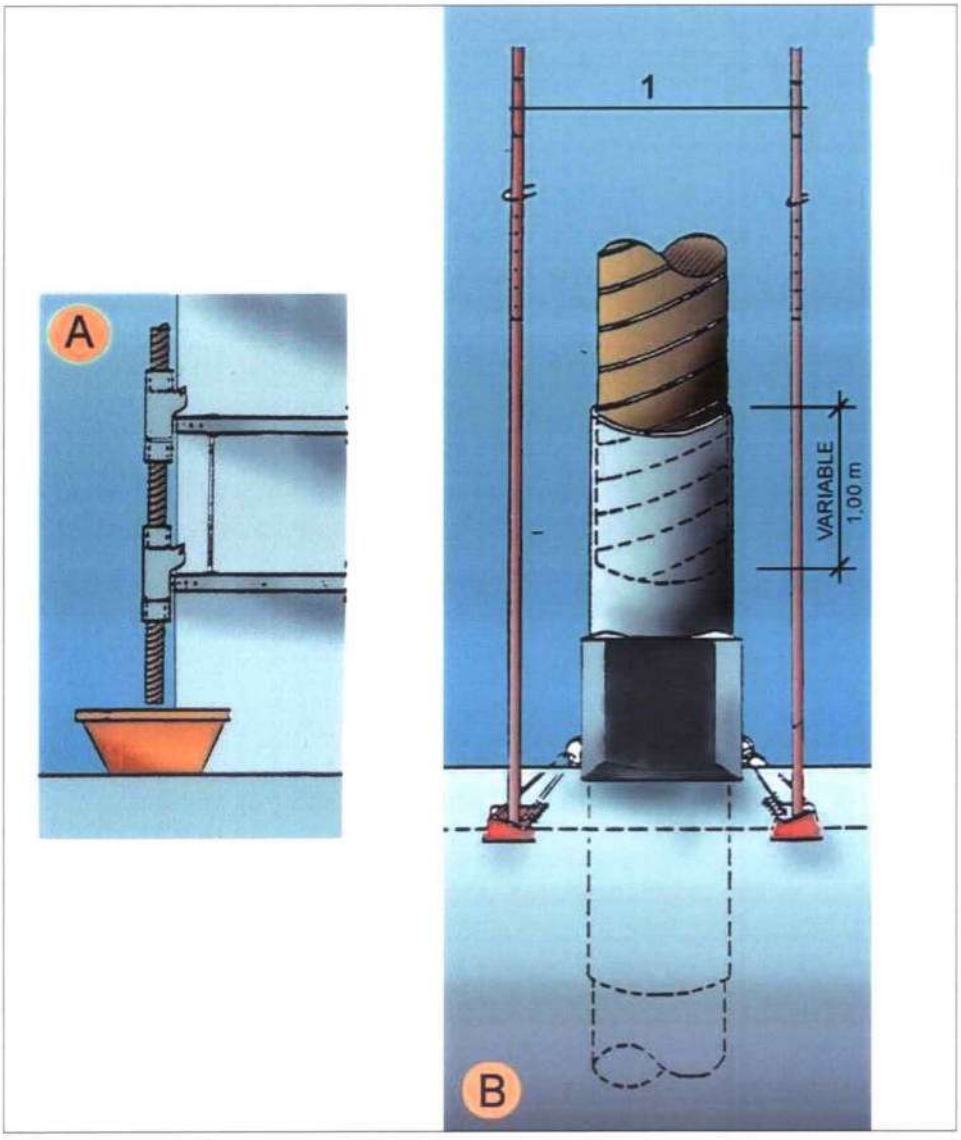


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

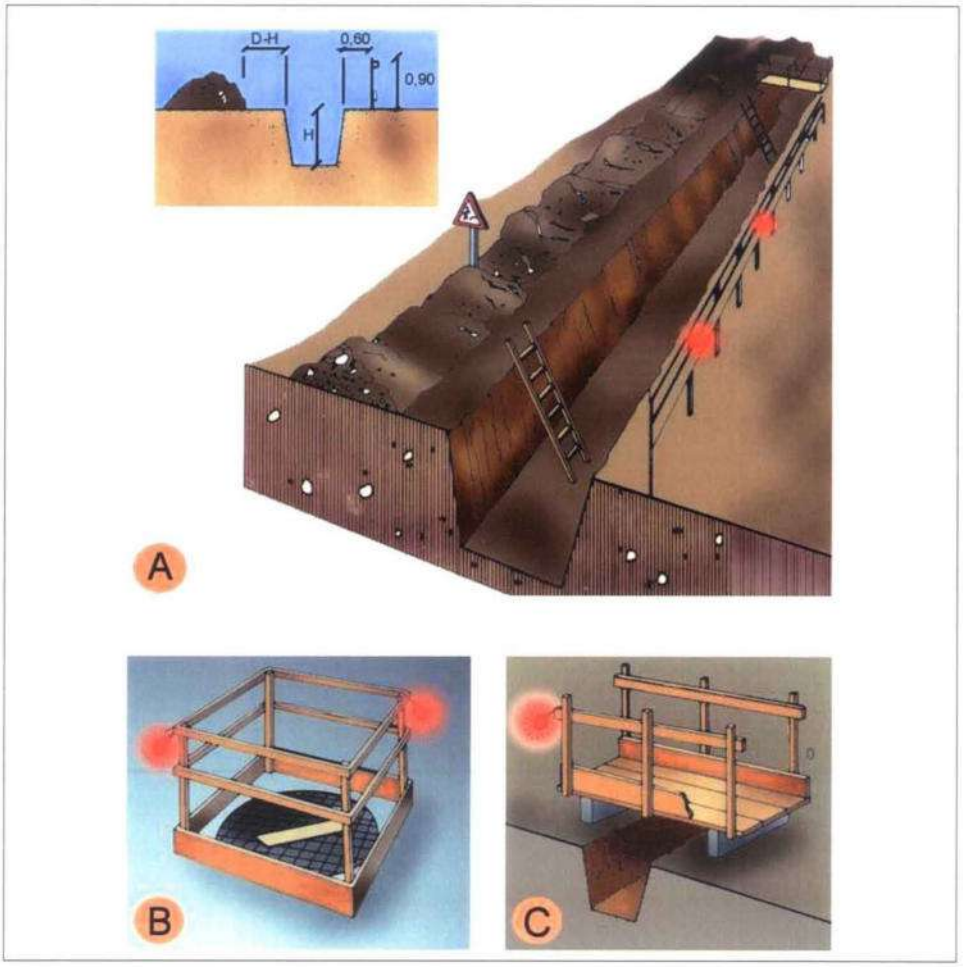
Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

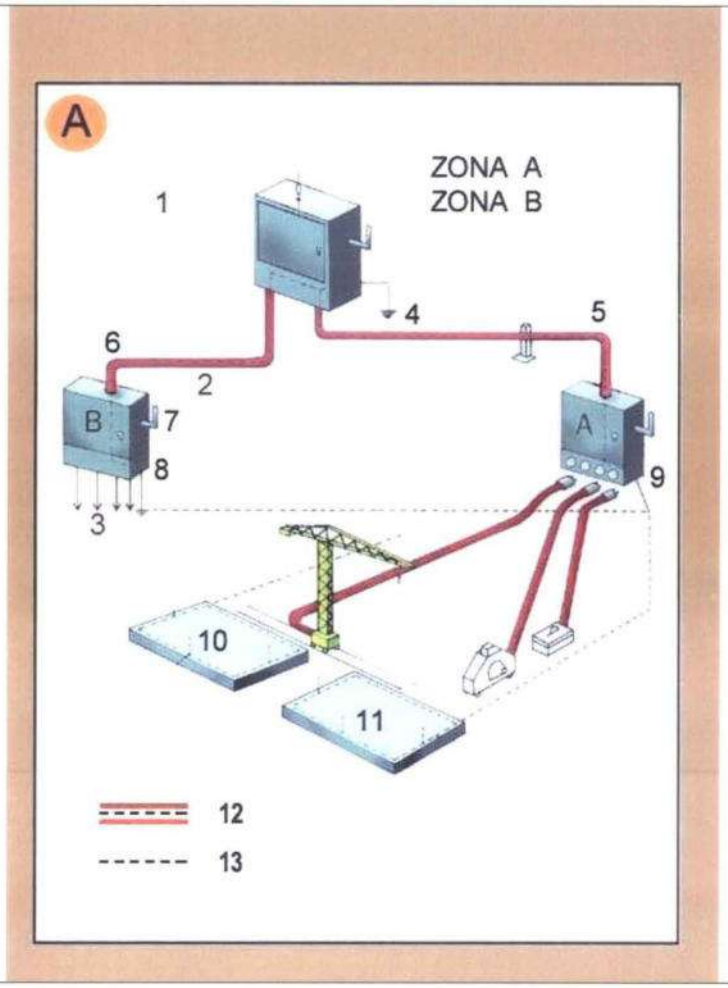
Rases
Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

Pressupost d'execució material de seguretat i salut estimat és de 6.772,20 euros.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amidament i pressupost d'execució material ESS

CAP.01	SISTEMES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	PREU	UNITAT	AMIDAMENT	IMPORT
1.01	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49 €	u	9	58,41 €
1.02	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/A1, UNE-EN 352-3	33,96 €	u	2	67,92 €
1.03	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1, UNE-EN 1731	27,12 €	u	2	54,24 €
1.04	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	10,30 €	u	2	20,60 €
1.05	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	9,89 €	u	2	19,78 €
1.06	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	11,24 €	u	2	22,48 €
1.07	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, UNE-EN 169	4,97 €	u	2	9,94 €
1.08	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	6,50 €	u	2	13,00 €
1.09	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	15,21 €	u	2	30,42 €
1.10	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56 €	u	2	29,12 €
1.11	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23 €	u	20	4,60 €
1.12	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72 €	u	9	6,48 €
1.13	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,70 €	u	9	78,30 €
1.14	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, UNE-EN 420	10,09 €	u	2	20,18 €
1.15	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	38,72 €	u	2	77,44 €
1.16	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 €	u	20	33,00 €
1.17	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica	28,01 €	u	9	252,09 €
1.18	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	9,41 €	u	4	37,64 €
1.19	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, UNE-EN ISO 20347	26,35 €	u	4	105,40 €
1.20	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	33,64 €	u	0	
1.21	Dispositiu antiblocador per a subjectar el cinturó de seguretat a corda de 16 mm, d'aliatge lleuger de qualitat F5	163,71 €	u	2	327,42 €
1.22	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87 €	u	9	142,83 €
1.23	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	6,49 €	u	6	38,94 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.24	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,65 €	u	0	0,00 €
1.25	Faixa de protecció dorslumbar	23,20 €	u	4	92,80 €
1.26	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camGranota 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 340als, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	23,81 €	u	2	47,62 €
1.27	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,31 €	u	15	124,65 €
1.28	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,69 €	u	15	205,35 €
1.29	Samarreta de treball de cotó	2,73 €	u	15	40,95 €
	TOTAL CAP.01				**1.920,65 €**
CAP.02	**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA**				
2.01	Barana per a protecció col·lectiva autoportant per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb un contrapès de 12.5 kg	103,36 €	u	4	413,44 €
2.02	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,14 €	u	4	52,56 €
2.03	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	57,32 €	u	3	171,96 €
2.04	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seg	27,35 €	u	8	218,80 €
2.05	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm amb simbologia específica per a treballs amb risc, per a seguretat i salut	0,11 €	m	500	55,00 €
2.06	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,29 €	u	10	72,90 €
2.07	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39 €	u	2	222,78 €
2.08	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,14 €	u	2	26,28 €
2.09	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	35,29 €	u	4	141,16 €
2.10	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,90 €	m2	6	35,40 €
	TOTAL CAP.02				**1.410,28 €**
CAP.03	**IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL**				
3.01	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	61,67 €	u	15	925,05 €
3.02	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	86,71 €	u	4	346,84 €
3.03	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	50,03 €	u	2	100,06 €
3.04	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	57,26 €	u	1	57,26 €
3.05	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06 €	u	15	15,90 €
3.06	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19 €	u	1	43,19 €
3.07	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81 €	u	1	107,81 €
3.08	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	24,80 €	h	20	496,00 €
	TOTAL CAP.03				**2.092,11 €**
CAP.04	**DESPESES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT**				
4.01	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	176,52 €	u	3	529,56 €
4.02	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	24,55 €	h	8	196,40 €
4.03	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (Coordinador activitats preventives)	31,16 €	h	20	623,20 €
	TOTAL CAP.04				**1.349,16 €**

TOTAL..... 6.772,20 €

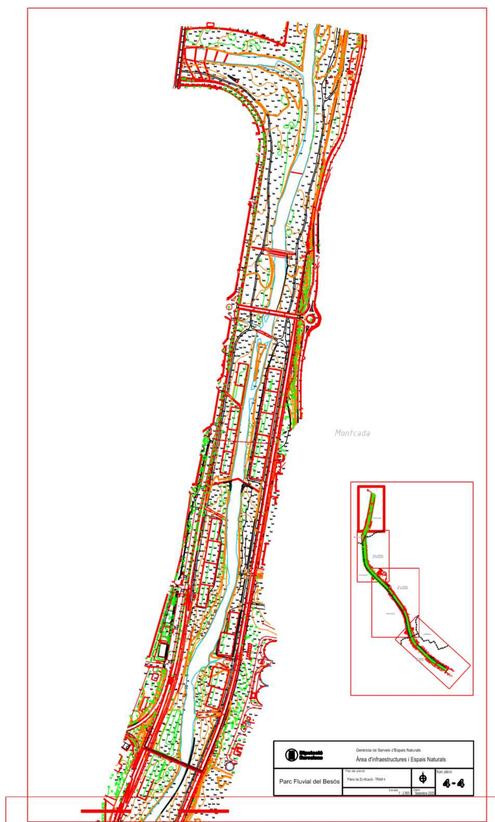
El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de sis-mil set-cents setanta-dos euros amb vint cèntims

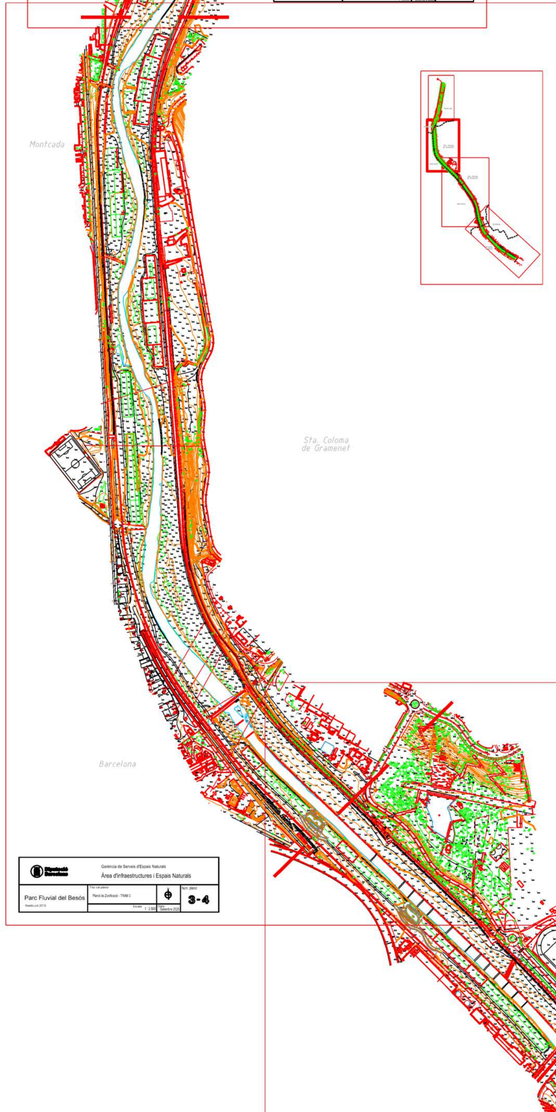
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

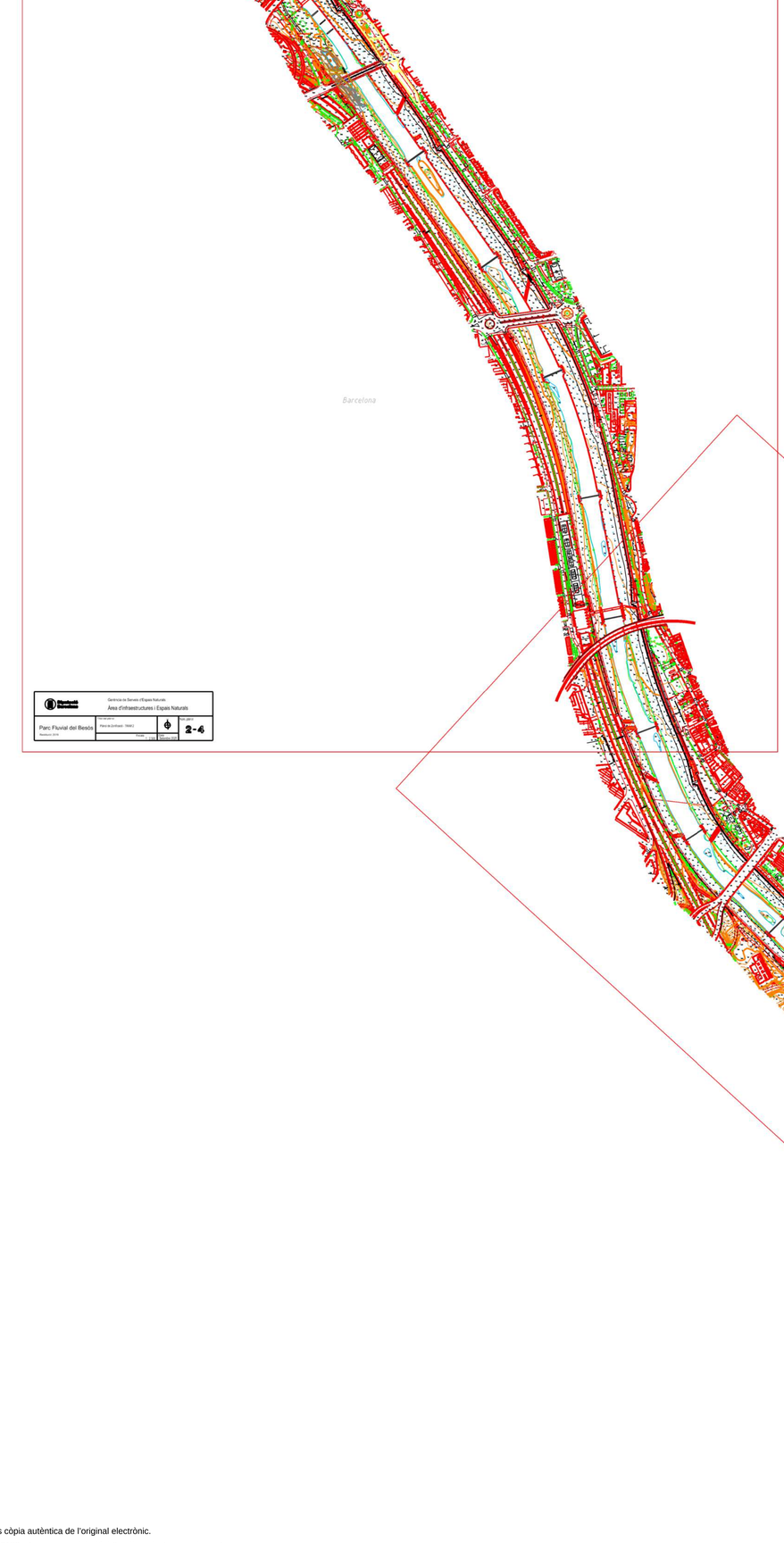
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 7
Plànols

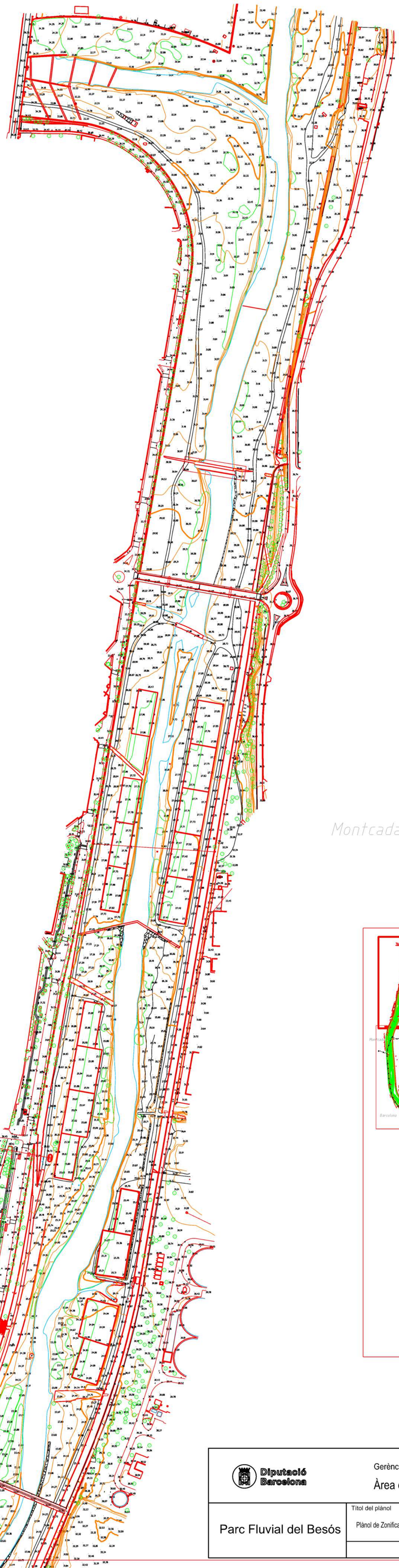
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

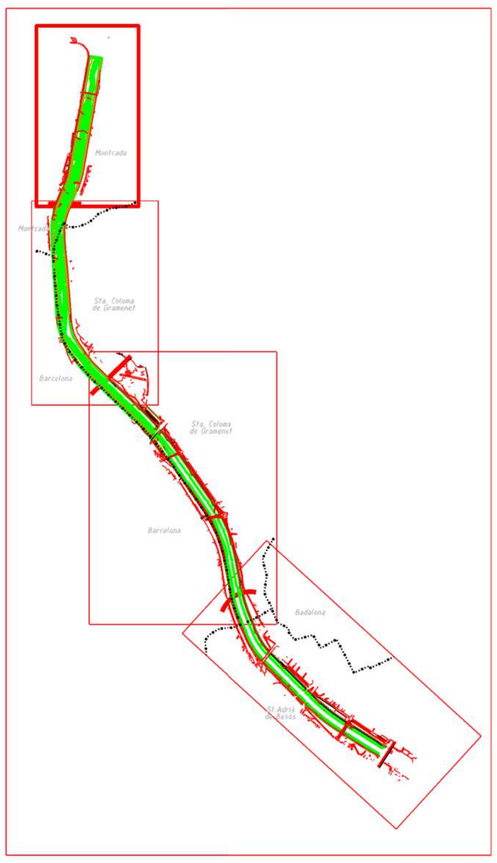






Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Espais Naturals

Àrea d'infraestructures i Espais Naturals

Parc Fluvial del Besós	Títol del plànol: Plànol de Zonificació - TRAM 4	NM	Núm. plànol: 4 - 4
	Escala: 1 : 2.500	Data: Setembre 2025	

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37a6513216e68122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat.

Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Espais Naturals

Àrea d'infraestructures i Espais Naturals

Parc Fluvial del Besós

Restitució 2019

Títol del plànol: Plànol de Zonificació - TRAM 3

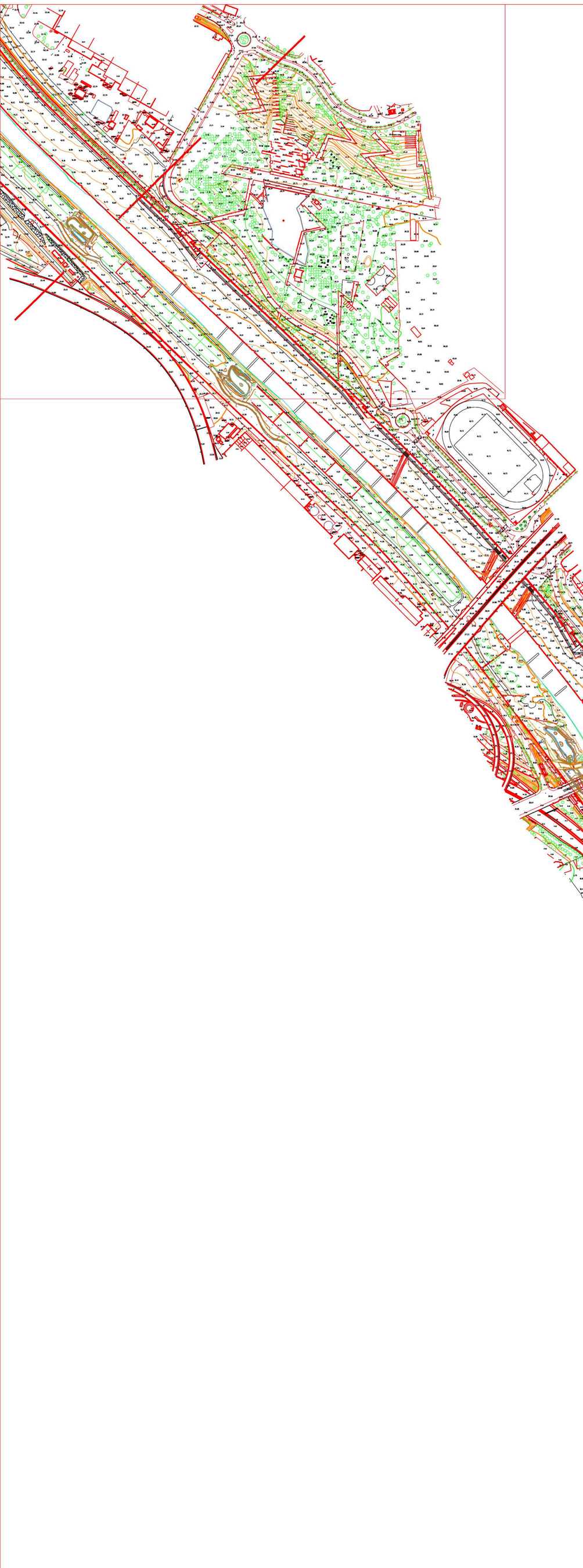
NM

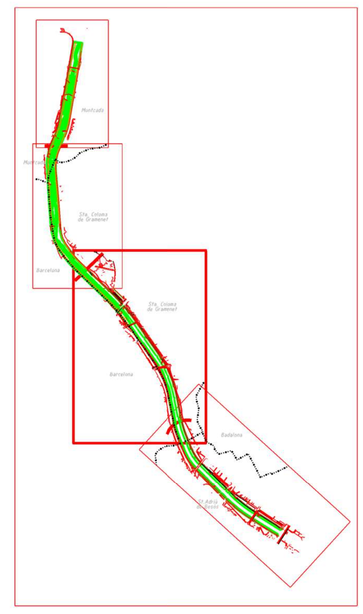
Escala: 1:2.500

Data: Setembre 2025

Núm. plànol: 3-4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Espais Naturals

Àrea d'infraestructures i Espais Naturals

Parc Fluvial del Besós

Restitució 2019

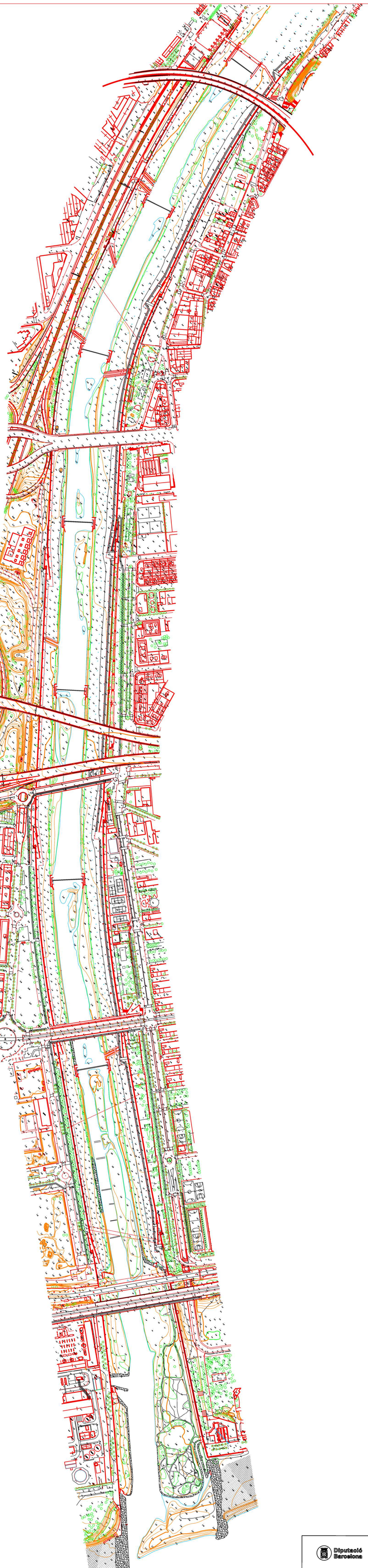
Títol del plànol: Plànol de Zonificació - TRAM 2

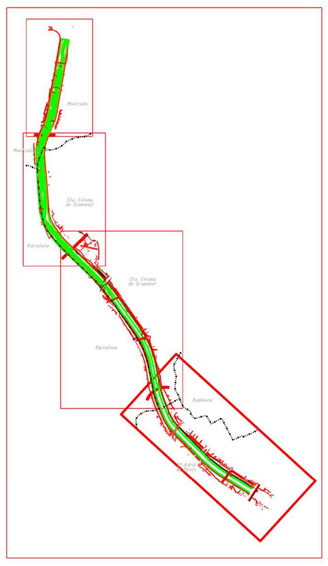
Escala: 1:2.000

Data: Desembre 2025

Núm. plànol: 2-4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Espais Naturals

Àrea d'infraestructures i Espais Naturals

Parc Fluvial del Besós

Restitució 2019

Títol del plànol

Plànol de Zonificació - TRAM 1

Escala 1 : 2.500

Data Setembre 2025

Núm. plànol

1 - 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 8
Pla d'explotació i manteniment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Explotació i Manteniment del Parc Fluvial del Tram final del riu Besòs

(Pont de Montcada - Pont del Molinet)

PARC FLUVIAL DEL BESÒS - 40

Desembre 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

PART I.- CARACTERISTÍQUES DEL PARC FLUVIAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. SISTEMA D'ALERTA HIDROLÒGICA.

1.1.- Antecedents. Estat anterior a les obres. Objectius de l'actuació 1
1.2.- Objecte del Pla d'explotació i manteniment 3
1.3.- Descripció del projecte 3
1.3.1.- Obra Civil 3
1.3.2.- Sistema d'alerta hidrològica 5
1.3.3.- Prova experimental de tractament terciari 6
1.3.3.1.- Objectiu de la prova experimental. Ús i destinació futura 6
1.4.- Pressupost d'inversions 6

PART II.- EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT. USOS DEL PARC FLUVIAL

1.1.- Definició dels usos. Zonificació 7
1.2.- Règim de funcionament 7
1.2.1.- Horaris d'obertura del parc 7
1.2.2.- Dispositius de tancament del parc 8
1.2.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc 8
1.2.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats 8
1.2.5.- Evacuació del parc 9
1.2.6.- Treballs previs a la posada en servei del parc 9
2.1.- Gestió, explotació i manteniment del parc. Gestió , models possibles i costos 10
2.1.1.- Model de gestió 10
2.1.2.- centre de control del SAHBE: característiques de la ubicació, personal necessari, horaris, etc 10
2.1.3.- Estats d'alerta: fixació dels seus paràmetres, posada en marxa, etc. Presa de decisions 12
2.1.4.- Control d'accessos. Control de l'horari d'obertura del parc 13
2.1.5.- Vigilància del parc i dels seus accessos. Evacuacions 13
2.1.6.- Zones humides 14
2.1.7.- Assegurances 14
2.1.8.- Convenis amb altres organismes i institucions 14
2.1.9.- Gestió del Parc 15
2.2.- Manteniment . Organització i costos 16
2.2.1.- Organització del manteniment 16
2.2.2.- Actuacions a realitzar i instal.lacions i elements principals a mantenir 16
2.2.3.- Metodologia (mitjans necessaris, freqüència de les actuacions) 25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL TRAM FINAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS (PONT DE MONTCADA – PONT DEL MOLINET)

MEMÒRIA

PART I

CARACTERÍSTIQUES DEL PARC FLUVIAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. SISTEMA D'ALERTA HIDROLÒGICA

I.1.- ANTECEDENTS. ESTAT ANTERIOR A LES OBRES. OBJECTIUS DE L'ACTUACIÓ

El riu Besòs és un dels dos rius que configuren i vertebren l'àmbit metropolità de Barcelona. Pateix d'una degradació fruit del creixement continu de les poblacions riberenques i de la notable industrialització que s'ha desenvolupat en els seus marges durant els darrers anys, que han alterat l'equilibri existent durant segles.

El seu estat actual és la conseqüència de la forta contaminació que presenten els seus afluents pels abocaments industrials i urbans. En diferents períodes de l'any, bàsicament durant l'estiatge, la pràctica totalitat del cabal circulant són aigües residuals amb diferent grau de tractament.

A banda, el Besòs té un caràcter extremadament torrencial, degut a la dimensió i el baix temps de concentració de la seva conca. L'hidrograma tipus (corba Q-t) presenta un tram exageradament ascendent en els moments inicials de les avingudes; el riu passa de tenir un cabal escassíssim a tenir tota l'amplada de la llera inundada en períodes de temps molt curts (en poques hores i fins i tots en pocs minuts).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per aquesta circumstància, i pels antecedents de revingudes històriques catastròfiques, l'ordenació actual del Besòs realitzada entre la desembocadura del riu Ripoll i el mar consisteix en dos murs laterals de gravetat d'uns 4 metres d'alçada i separats entre sí uns 130 metres aproximadament, de paraments quasi verticals en els seus quatre quilòmetres finals i atalussats aigües amunt. En el centre de la llera, en el tram final, hi havia abans de l'inici de les obres un petit canal d'aigües baixes de 70 cms de fondària i d'uns 20 metres d'amplada. El pendent transversal del llit del riu era, a ambdues bandes d'aquest canal, d'un 2% aproximadament.

Hidràulicament, el riu presentava diversos punts crítics per a un cabal circulant de 2.200 m3/sg, corresponent a un període de retorn de 500 anys. En algun lloc concret, els problemes de desguàs es posaven de manifest amb cabals força inferiors, al voltant dels 1.800 m3/sg. La imatge habitual, però, correspon a un curs fluvial amb poca aigua, procedent dels efluents de les plantes depuradores de la conca, amb valors que no sobrepassen els 2 m3/sg a l'estiu.

El Pla de Sanejament de Catalunya preveu la construcció i ampliació de diferents estacions depuradores situades al llarg de tota la conca amb l'horitzó situat a l'any 1988, que sofrirà un cert retard. No obstant la millora que el Pla suposarà, els nivells de depuració derivats d'aquesta actuació no asseguraran la total eliminació dels greus problemes actuals de salubritat. Els elevats nivells de nutrients (nitrogen i fòsfor), de sulfats i altres compostos, amb l'aportació de matèria orgànica, provoquen problemes (esgotament de l'oxigen, males olors, etc.) i greus molèsties a la població riberenca, estimada en 550.000 la limítrofe i que arriba fins els 1.150.000 habitants si considerem la situada a una distància del riu inferior als 3 kms.

En un altre sentit, el Besòs constitueix una barrera física important entre els nuclis urbans situats en els seus dos marges, la qual cosa té un caràcter fortament desvertebrador del territori. A la vegada, aquests municipis, molt mancats d'espais verds i de lleure pels seus ciutadans, viuen completament d'esquena al riu, per la seva forta degradació.

L'actuació que s'ha plantejat, per tant, té bàsicament l'objectiu fonamental de la recuperació integral del tram final del riu Besòs. El primer àmbit d'actuació es des del pont de Montcada fins el pont del Molinet (6,100 Km, aproximadament 80 Has), on es pretén resoldre les següents problemàtiques greus:

- Es pretén millorar la qualitat de l'efluent de la planta depuradora de Montcada i Reixac mitjançant un tractament terciari basat en la generació de zones humides, la qual cosa, a més suposa la recuperació del llit del riu des d'un punt de vista paisatgístic i ambiental.

- D'una banda, es pretén la recuperació mediambiental integral del tram final del riu Besòs (6,100 km, aproximadament 80 Has) per evitar els actuals problemes de salubritat millorant la qualitat de les aigües amb tractaments terciaris basats en sistemes naturals, eliminant els residus i els sòls contaminats, recuperant el llit del riu amb la generació de nous hàbitats - prats fluvials i zones humides-, mantenint un cabal ambiental en situació de règims hidràulics normals, per l'efecte de recuperació que el sanejament integral de la conca originarà sobre el fons marí, el litoral i les seves platges.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- De l'altra, es planteja la recuperació de l'àmbit de la llera com un espai per a usos de lleure dels ciutadans de les poblacions limítrofes al riu, molt mancats d'equipaments d'aquesta naturalesa. Es pretén l'obtenció d'unes 13 hectàrees de parc accessibles al públic pel passeig a peu, a cavall o en bicicleta, en un lloc no envaït per les aigües quasi bé cap dia de l'any. A més a més, es busca donar-li a l'aigua, com element bàsic d'un curs fluvial, un paper protagonista, augmentant i perpetuant-ne la presència a través del seu embassament. Tot això sense perdre de vista el caràcter torrencial del Besòs, la qual cosa obliga a controlar moltíssim el risc dels usuaris del parc, objectiu assolit a través de la geometria de la solució, la definició dels usos, la freqüència i disseny dels accessos o sortides i, sobretot, mitjançant el sistema d'alerta hidrològica desenvolupat de forma específica per aquesta proposta.

- Finalment, es vol augmentar la capacitat hidràulica del riu en general i resoldre alguna de les insuficiències en els punts crítics.

L'àmbit territorial al que fan referència les xifres anteriors correspon al tram Riu Ripoll-Pont del Molinet (veure plànol núm. 1), sector on es desenvolupen les obres actualment, amb una previsió d'acabament per a principis del 1999. Existeix la vocació de que, en un termini no massa llunyà, l'actuació tingui continuitat fins la desembocadura del riu Besòs.

I.2.- OBJECTE DEL PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT.

L'objectiu del present document és la descripció dels elements i les instal·lacions que necessiten manteniment en l'àmbit afectat per les obres, quins tipus d'operacions requereixen i amb quins mitjans es desenvoluparan.

A més a més, pretén donar resposta a un dels requisits plantejats per la Junta d'Aigües en la resolució que autoritzava la construcció de les obres, el juliol del 1997, en el sentit de condicionar la futura concessió per a l'explotació del parc fluvial a la presentació de diversos documents (Pla d'Usos, Pla d'Emergència, Pla d'Explotació i de Manteniment, etc.)

I.3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

I.3.1.- OBRA CIVIL

Les obres que s'estan executant, estan recollides en la seva concepció global, en el document *PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESÒS, TRAMO RIO RIPOLL-PUENTE DEL MOLINET*, del qual s'adjunta els plànols més representatius, actualitzats, en una separata complementària.

En el tram més urbà del riu (entre el pont del Molinet i la Pota Nord, a prop del Nus de la Trinitat), el projecte consisteix en la construcció d'un conjunt d'estanys successius, ampliant de forma notable les dimensions d'amplada i fondària del canal central actual, embassant l'aigua mitjançant preses pneumàtiques inflables (de les quals també

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

s'adjunta la documentació gràfica més actualitzada). En situacions de cabal escàs, l'aigua corrent fluirà per sobre d'elles - que es comporten com vessadors -, mentre que en situacions de cabals importants o de revingudes les preses es desinflaran per augmentar la secció de desguàs i permetre el pas dels materials d'arrossegament. Aquests dispositius permeten, per tant, netejar bé la llera i no es malmeten pel fet d'estar habitualment submergits o de suportar el pas de les aigües i dels materials propis de les avingudes. A banda i banda dels estanys es plantegen espais d'ús lúdic amb plantació de gespa i/o de prat fluvial i dos passeigs laterals tocant els murs d'endegament del riu, essent aquestes zones susceptibles òbviament d'inundar-se en cas d'avingudes fins i tot no massa importants.

El nou canal central està delimitat en el marge dret per escollera concertada de 1.400 kgs, amb un talús suau (H/V = 3/1), i en el marge esquerre per un mur de formigó armat. Té una fondària d'1,80 m i una amplada aproximada de 48 metres. En el fons, hi haurà les graves i sorres de la pròpia llera natural, mantenint-se les costelles existents que s'ajustaran a la cota del nou perfil longitudinal, un mig metre per sota de l'anterior a l'inici de les obres.

Els paviments dels passeigs lateral seran de mescla asfàltica, sobre una base de grava - ciment.

Les dues zones plantades tindran una amplada sensiblement constant, d'uns 30-35 metres en el marge dret i d'uns 50 metres en el marge esquerre, formant un plànol suaument inclinat. Tindran aspecte de prat baix, més regular en el cas de les zones accessibles al públic, format per una capa herbàcia sembrada sobre un substracte amb nova aportació de sorra procedent de les terres del riu, amb adob complementari.

En el tram superior, entre l'assut del Sifó del Besòs (propietat d'ATLL) i el pont de Montcada, les obres executades suposen la implantació de tractaments terciaris per a millorar l'efluent de la depuradora de Montcada. A causa de les característiques de la zona i del volum d'aigua a tractar es planteja un sistema natural de tractament, basat en el sòl saturat i la vegetació helofítica, creant-se uns recintes de zones humides o *"wetlands"* que, a banda de la millora de la qualitat de l'aigua, hauran de permetre la recuperació ambiental i paisatgística de la llera i l'increment de nous hàbitats amb el corresponent afavoriment de la biodiversitat d'espècies.

A banda, el canal central d'aquest tram té un traçat completament nou, dibuixant meandres que responen a la geometria resultant de les formacions naturals dels cursos fluvials. Per controlar-ne l'erosió, s'ha implantat escollera en la part exterior de les corbes.

Ambdues circumstàncies – plantacions i traçat- li donen a aquest tram alt una imatge molt més naturalista.

Finalment, en el tram intermig (Pota Nord – Assut del Sifó del Besòs) l'actuació és una mescla de les dues descrites fins ara: en el marge dret del canal central s'hi ha implantat un conjunt de recintes de wetlands mentre que a l'esquerre es podrà accedir a un sector de gespa, transitable. El canal central, amb vores també d'escollera i muret de formigó armat, és aquí més estret (28 m) i menys profund.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I.3.2.- SISTEMA D'ALERTA HIDROLÒGICA

Per tal de poder avançar les mesures de control i d'alerta necessàries amb l'objectiu d'evacuar els usuaris de la llera del riu amb la suficient antelació enfront de les possibles avingudes està prevista la instal·lació d'un sistema d'alerta hidrològica (SHABE).

El sistema es basa en la captació en tota la conca de dades de pluja i nivells de la làmina d'aigua en els rius i en la recepció de dades meteorològiques addicionals (radar meteorològic de l'INM, satèl·lits Meteosat i NOAA, Internet Meteo, etc.), en la seva transmissió al centre de control per a la seva concentració i emmagatzematge i en l'aplicació d'un macromodel hidrològic - hidràulic en temps real que simula el comportament de la conca, realitzant previsions de l'evolució de les variables d'estat que el determinen, i en especial del nivell del riu a l'entrada del sector del parc fluvial accessible al públic.

Finalment, en funció dels resultats del macromodel de simulació, el SAHBE té la capacitat funcional d'establir uns estats d'alerta que es fan arribar als usuaris, mitjançant diversos dispositius (alarmes, altaveus, etc.), a les administracions implicades i a les forces d'ordre públic.

Un gràfic explicatiu esquemàtic és a la pàgina següent.

El sistema haurà de permetre també preavisos a la sortida dels sobreixidors del clavegueram existents en els murs laterals d'endegament, a través de la instrumentalització (limnímetres, bàsicament) en determinats punts de les xarxes. En el marge dret (costat Barcelona), la instrumentalització és actualment molt àmplia, a diferència de l'esquerre, en que és nul·la.

Per tal de millorar el SAHBE, s'han incorporat també els suggeriments del Servei d'Hidrologia de la Generalitat de Catalunya, referents a la duplicació de sensors en els aforaments de nova implantació i a la instal·lació d'un tercer canal de transmissió de les dades via radio.

S'adjunta també els plànols i/o els esquemes funcionals més representatius en document apart.

Els dos models hidrològics proposats pel SAHBE (estocàstic i determinista), necessiten un període de calibració amb successos reals -pluges- que hagin conduït a avingudes enregistrables o que , alternativament la fase inicial de l'explotació es faci amb criteris més conservadors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I.3.3.- PROVA EXPERIMENTAL DE TRACTAMENT TERCIARI

I.3.3.1.- Objectiu de la prova experimental. Ús i destinació futura

Els tractaments terciaris en zones humides depenen molt dels factors ambientals, de tal manera que la seva eficàcia en el tractament està molt vinculada a paràmetres com el tipus d'efluent de la planta, factors climatològics, el substracte, la vegetació etc., per la qual cosa s'ha portat a terme prèvia i paral·lelament a l'obra d'execució d'una prova experimental de tractament terciari.

L'objectiu de la present prova experimental ha estat, per tant, l'avaluació d'un tractament terciari basat en un sistema natural de zona humida. Aquest sistema aprofita la capacitat d'algunes espècies vegetals de poder viure en condicions parcials d'inundabilitat (helofítiques) i la del sòl, de poder saturar-se d'aigua fins a nivells elevats, possibilitant d'aquesta manera que la flora bacteriana localitzada a la zona radicular pugui assimilar els nutrients de les aigües residuals.

L'experimentació ha permès identificar els paràmetres de disseny del tractament terciari (ambientals i constructius) així com definir els mecanismes de funcionament per tal d'extrapolar-los al projecte global. En particular, ha aportat conclusions importants sobre el tipus de substracte a emprar, el grau de depuració obtingut, l'evolució de la plantació, etc. Aquest instal·lació ha de destinar-se en un futur a l'educació ambiental i la recerca científica

Els plànols més significatius de la construcció s'adjunten també en la separata final

I.4.- PRESSUPOST D'INVERSIONS

El pressupost total corresponent a l'obra civil (incloses les preses inflables) i al sistema d'alerta és, IVA inclòs, de 3.118,3 milions de pessetes,

El pressupost de construcció de la prova experimental ha estat de 6,7 milions de pessetes IVA inclòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PART II:
EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

II.1.- USOS DEL PARC FLUVIAL

II.1.1.- DEFINICIÓ DELS USOS. ZONIFICACIÓ.

Paral·lelament a la redacció d'aquest Pla d'Explotació i Manteniment, ho estan el Pla d'Usos (redactat per Barcelona Regional) i el Pla d'Emergència (redactat per l'empresa Helios Grup, sota la direcció de Barcelona Regional).

En ambdós documents es recolliran abastament els sectors de la llera transitables (accessibles al públic) i aquells que no ho són, els usos específics previstos en cada zona i el protocol a seguir en circumstàncies normals i de risc.

A títol indicatiu, s'adjunta a continuació un plànol en el que s'inclou una sectorització de la llera del riu en l'àmbit de les obres amb indicació de les zones previstes accessibles i inaccessibles al públic.

Amb caràcter general, direm que els usos que es plantegen en la llera son, bàsicament, el passeig a peu, en bicicleta o cavall, a modus de parc. No s'admetran vehicles a motor en la zona objecte de les obres, tret dels necessaris per portar a terme l'explotació i el manteniment del parc.

No es contemplen inicialment, per qüestions de seguretat i/o de qualitat de les aigües, el bany, el rem, les barques i la navegació en general, i l'ús de models teledirigits en els estanys o bé els concerts, fires o activitats multitudinàries en general o qualsevol altra equivalent que impedeixi una evacuació ràpida, adient a la capacitat de sortida dels accessos.

L'explotador del parc podrà utilitzar de forma esporàdica, per a les tasques de neteja i manteniment del parc, l'aigua del riu, prèvia assumpció de les condicions de la concessió específica sol·licitada en data en el seu dia pel Consorci del Besòs, actualment en tramitació

II.1.2.- RÈGIM DE FUNCIONAMENT

II.1.2.1.- Horaris d'obertura del parc

Segons la proposta realitzada en el Pla d'Usos i en el Pla d'Emergència:

- El parc estarà obert tots els dies de l'any.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El seu horari dependrà de l'estació de l'any i es fixarà condicionat per l'existència de llum solar.

  A títol indicatiu, els horaris seran aproximadament els següents :

  - Primavera - Tardor: 10 - 18 hores
  - Estiu: 9 - 21 hores
  - Hivern: 10 - 17 hores

- El parc estarà tancat de nit.

- Òbviament, el parc es tancarà també quan les condicions de seguretat per la previsió de crescudes o la presència d'inundació així ho imposin.

II.1.2.2.- Dispositius de tancament del parc

Es col·locaran plafons alfanumèrics lluminosos en els accessos, que informaran de la possibilitat d'accedir o no al parc en cada moment en funció del risc de crescudes o simplement en funció del règim horari establert. La informació d'aquests serà actualitzada des del centre de control del Sistema d'Alerta.

El parc tindrà dispositius de tancament tipus barrera en els seus accessos , simplement per donar a entendre la situació del parc en cada moment (obert - tancat). Aquests dispositius han de resultar especialment útils per a les persones amb determinat tipus de minusvalies i han d'impedir l'accés de bicicletes, ciclomotors i motocicletes al riu, quan el parc es trobi tancat

II.1.2.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc

En cada accés hi haurà també plafons explicatius referents a quin significat tenen els senyals opto - acústics, la seva relació amb els avisos d'alerta i què cal fer quan es posin en funcionament.

II.1.2.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats

El Sistema d'Alerta Hidrològica del parc fluvial del riu Besòs (SAHBE), fent ús d'un model hidrològic - hidràulic en temps real, avalua periòdicament (cada 10 minuts) la previsió dels nivells futurs del riu en el parc fluvial. Aquesta previsió es fa per tres rangs de temps: més de 12 hores (llarg termini), entre 2 i 12 hores (mig termini), i menys de 2 hores (curt termini). Les dues primeres es realitzen mitjançant la modelació estocàstica i l'última amb la modelació determinista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En funció de les previsions futures de nivell a curt, mig i llarg termini, i de les dades dels sensors de nivell al propi parc, s'estableixen sis estats d'alerta:

1.- *Estat de latència.* Sense previsió de possibles crescudes

2.- *Estat de vigília.* Hi ha una previsió a llarg termini de possibles crescudes.

3.- *Estat de crescuda.* Existeix la previsió de crescudes a mig termini.

4.- *Estat d'alarma.* Es té una previsió de crescudes a curt termini.

5.- *Estat d'inundació parcial.* El parc fluvial està parcialment inundat.

6.- *Estat d'inundació total.* El parc està totalment inundat.

Per crescuda s'entén una elevació del nivell del riu dins del parc fluvial que provoqui que l'aigua arribi a zones normalment destinades al pas de persones. La distinció entre inundació parcial i total, es fa segons si el percentatge de parc inundat és del 100% o no.

El protocol definit en el Pla d' Emergència defineix què cal fer i qui intervé en cada moment, en funció de la situació d'alerta existent.

II.1.2.5.- Evacuació del parc

L'evacuació del parc s'ordenarà en funció dels estats d'alerta determinats a partir del SAHBE, tal com s'ha explicat en l'apartat anterior i segons es recull en el Pla d' Emergència. Es portarà a terme a peu, a través de les rampes de sortida, que seran les mateixes d'accés a la llera.

Les rampes estaran situades a una distància de 350 / 450 metres en el marge esquerre (costat Santa Coloma) i de 250 / 500 metres en el marge dret (costat Barcelona). La màxima distància que l'usuari haurà de recórrer per arribar al peu de la rampa més propera serà d'uns 200 / 300 metres.

L'explotador haurà de preveure dispositius mòbils que permetin el tancament parcial dels sectors accessibles al públic, segons els criteris del Pla d' Emergència .

II.1.2.6.- Treballs previs a la posada en servei del parc

Cal recordar aquí que els dos models hidrològics proposats pel SAHBE (estocàstic i determinista) necessiten un període de calibració amb successos reals -pluges- que hagin conduït a avingudes enregistrables. Això fa necessari la posada en marxa del sistema d'alerta un temps abans de l'obertura del parc al públic o, alternativament, ser extraordinàriament prudent en els criteris d'explotació inicials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.2.- GESTIÓ, EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC

II.2.1.- GESTIÓ. MODELS POSSIBLES I COSTOS

II.2.1.1.- Model de gestió

El model de gestió del Parc ha d'incorporar tots aquells elements que el configuren. Alguns d'aquests elements s'interrelacionen entre ells per al seu bon funcionament.

Aquests elements són bàsicament:

1. *El sistema d'alerta (SAHBE)*, amb el seu centre de control, les estacions remotes, els elements de recollida i transmissió de les dades, els avisadors opto - acústics del parc, els plafons en les rampes d'accés a la llera, etc.

2. *La presa de decisions* en funció de l'estat d'alerta existent. Es basa en el protocol establert en el Pla d' Emergència.

3. *El control d'accessos al parc.*

4. *El control de l'horari d'obertura i tancament del parc.*

5. *La vigilància del parc i dels seus accessos.*

6. *L'evacuació, tant la tranquil·la com la immediata i massiva. També basada en el Pla d'Emergència.*

En els punts 2 a 6 és el Pla d' Emergència qui defineix les pautes a seguir, tant en circumstàncies ordinàries com en situacions de risc.

7. *Les zones humides o "wetlands", amb funcions de tractament terciari.*

8. *El manteniment preventiu i periòdic i les reparacions i les actuacions post-riuada; en particular, la neteja.*

Per determinades qüestions calen convenis amb institucions públiques, que s'expliquen a l'apartat II.2.1.8.

II.2.1.2.- Centre de control del SAHBE: característiques de la ubicació, personal necessari, horaris, etc.

a) Ubicació

El centre de control del sistema d'alerta hidrològica està instal·lat a la seu de CLABSA (c/ Acer, 16), al barri de la Zona Franca de Barcelona. Aquesta seu disposa de les característiques mínimes necessàries següents:

1. Disposa de les sales adequades per encabir-hi els equips de procés de la informació (ordinadors, pantalles, comunicacions), un plafó sinòptic de 2,50 x 2,00 metres i

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'espai de treball necessari pels operadors. Tots aquests llocs tenen l'adequada refrigeració i il·luminació. També té un fals terra pel cablejat elèctric i informàtic.

2. Disposa de receptors de la informació meteorològica addicional (radar de l'Institut Nacional de Meteorologia, Internet-meteo, satèl·lit NOAA, satèl·lit METEOSAT, RTTY meteorològic i faxímil meteorològic). Tots aquests sistemes estan implantats de tal manera que les seves dades poden ser traspassades automàticament al SAHBE.

3. Disposa d'una connexió telemàtica automàtica de dades amb el SAIH de la Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya (pendent únicament d'ésser endollada un cop signats els convenis esmentats en aquest Pla), i amb el sistema d'explotació centralitzada de CLABSA, i amb el nou centre de control que s'ha establert arran de la instrumentalització de les xarxes de clavegueram del marge esquerre del riu.

El centre de control del sistema d'alerta del riu Besòs es constituiria de forma independent però agregada a l'actual centre de control de l'explotació del clavegueram de la ciutat de Barcelona.

b) Personal

Pels horaris previstos en el parc (11 hores d'obertura a l'estiu, 7 a l'hivern i 8 a la primavera i la tardor), unes 3.200 hores/any, cal disposar de 3 operadors de sistema, prioritàriament dedicats a les tasques d'explotació del centre de control i que, en segon terme, realitzaran també les tasques de manteniment del propi centre.

Donada l'especial importància i el caràcter multidisciplinar de les tecnologies emprades cal que el perfil dels operadors sigui el d'un titulat superior en Enginyeria - Industrial, de Camins o de Telecomunicacions-, o bé en Informàtica.

Per cobrir diferents eventualitats (malalties, permisos, etc.), a banda dels tres operadors esmentats caldrà que l'entitat explotadora disposi de personal adequat i format. Aquest personal estarà normalment dedicat a altres tasques però, en cas de necessitat, ha de poder substituir els operadors del sistema d'alerta.

c) Horaris

El centre de control comptarà amb la presència d'un operador de sistema sempre que el parc estigui obert al públic.

A banda d'aquesta circumstància, els sistemes d'explotació (captació i transmissió de les dades) han de funcionar les 24 hores del dia, ja que la continuïtat de la previsió així ho demana.

En casos de previsió de crescudes excepcionals fora de les hores de guàrdia dels operadors de l'explotació, caldrà un sistema automàtic d'avís d'emergència que, per exemple, mitjançant un buscapersones avisi a algun responsable perquè vagi al centre de control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.2.1.3.- Estats d'alerta: fixació dels seus paràmetres, posada en marxa, etc. Presa de decisions.

El sistema d'alerta hidrològica està basat en el seguiment de la informació meteorològica disponible per realitzar a través d'un model estocàstic previsions a mig i llarg termini, d'una banda i per obtenir de la informació hidrològica de la conca en temps real previsions a curt termini -menys de 2 hores- a través d'un model determinista, d'una altra.

Els sistemes d'explotació, ja s'ha dit abans, han de funcionar 24 hores al dia, per l'exigència que imposa la continuïtat de la previsió.

Per tant, el funcionament dels sistemes externs, ja siguin els meteorològics (principalment, el radar meteorològic de l'INM) o els hidrològics (pluviòmetres i aforaments del SAIH), s'ha d'assegurar tant com sigui possible. Està prevista la formalització de convenis en aquest sentit, amb esborranys ja redactats, com s'ha esmentat abans (apartat II.2.1.8).

D'altra banda, els explotadors del sistema hauran de cuidar especialment les comunicacions de dades amb els sistemes foranis i el correcte funcionament de l'aplicació informàtica de modelització hidrològic-hidràulica.

Cal també establir un procediment d'avís automàtic d'emergència fora de les hores de servei dels operadors del centre de control per tal de que les persones designades a l'efecte es mobilitzin en cas de previsió de crescudes.

La posada en marxa dels sistemes esmentats requereix una fase prèvia de rodatge d'uns dos mesos i una fase prèvia de calibració dels paràmetres dels models, la durada de la qual és funció de les crescudes enregistrades. La fase de calibració es pot suplir en part per un règim d'alarmes molt més conservador, basat només en els nivells dels aforaments, que es farà servir inicialment fins aconseguir una calibració correcta i posteriorment com a element de seguretat per darrera de les prediccions dels models.

La generació d'estats d'alerta especificats en l'apartat II.1.2.4. demana el funcionament correcte de tot el sistema, mentre que la transmissió dels avisos als usuaris del parc requereixen del bon funcionament de les comunicacions telemàtiques entre el centre de control i l'àmbit de la concessió i dels elements d'avís (sirenes, llums, etc.).

D'altra part, els avisos a les Administracions, a les forces d'ordre públic i a Protecció Civil requereixen que les comunicacions telefòniques i de fax funcionin correctament.

Cal també que les imatges de TV del parc arribin correctament al centre de control, la qual cosa permetrà fer un seguiment en temps real de la situació.

Abans d'iniciar l'explotació del sistema caldrà disposar d'un *Manual dels operadors de l'explotació*, on s'especifiquin les accions de tot tipus a desenvolupar en funció de l'estat de la situació (caracteritzada per l'estat meteorològic, l'estat de predicció, l'estat d'alerta, l'estat al parc, el bon funcionament o no del sistema, els avisos donats, etc.). La presa de decisions estarà, per tant, el màxim estandaritzada possible, i prendrà com a referència el protocol fixat en el Pla d' Emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les contingències de fallida del sistema queden cobertes per la presència continuada d'operadors al centre d'explotació i per la seva alta i multidisciplinària qualificació professional. Aquests operadors han de tenir la capacitat de prendre decisions d'avís i prudència, inclòs amb poca o nul·la informació en moments de fallida, i transmetre, la necessitat d'evacuar preventivament el parc a qui tingui assignada aquesta funció en el Pla d' Emergència.

II.2.1.4.- Control d'accessos. Control de l'horari d'obertura del parc.

El control d'accessos es realitzarà a través dels plafons lluminosos de les entrades del parc, on es faran arribar des del centre de control els missatges que indicaran en cada moment al usuaris potencials la possibilitat o no d'accedir a la llera. S'utilitzaran sempre que sigui possible indicacions senzilles d'interpretar, gràfiques i universals.

Els dispositius de tancament previstos en els accessos al parc seran accionats manualment pel servei de vigilància de l'explotador.

El control d'horaris es realitzarà també des del centre de control i es reflectirà en els plafons esmentats la situació de parc tancat quan s'estigui fora de l'horari d'obertura.

El sistema de cameres de TV suposa un element fonamental per a comprovar el grau de seguiment que fan els usuaris de les indicacions dels plafons i prendre, si cal, mesures complementàries.

II.2.1.5.- Vigilància del parc i dels seus accessos. Evacuacions.

Quan el parc estigui obert al públic, fins i tot en situacions de calma - estats de latència i vigília -, es preveu un servei de vigilància de l'explotador exclusiu pel parc que estarà connectat de forma permanent via ràdio o telèfon mòbil amb el centre de control, segons allò que preveu el Pla d'Actuació i Emergència.

Quan finalitzi l'horari d'obertura diària del parc, aquest servei de vigilància vetllarà especialment per a que tothom l'abandoni i comprovarà que els accessos quedin tancats.

En les altres situacions de més risc - estats de crescuda, alarma o inundacions parcial o total- caldrà comptar a més a més amb la participació de les forces d'ordre públic i dels efectius de Protecció Civil per garantir i accelerar les evacuacions del parc -tranquiles o immediates i ràpides- o per impedir l'accés a la llera, segons el cas, sempre a partir de l'activació dels senyals lluminosos i acústics per avisar els usuaris, i segons el protocol establert en el Pla d' Emergència.

El sistema de càmeres de TV suposa també un element fonamental per conèixer la situació en que es troba el parc en cada moment. Controlat des del centre d'explotació del sistema, serà una eina bàsica per tal d'aportar informació que permeti coordinar les tasques en cas d'evacuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.2.1.6. Zones Humides

Les zones humides, com a tals, tenen com a funció el tractament terciari de part de l'efluent de l'EDAR de Montcada i Reixac. La seva gestió obeeix a paràmetres de qualitat de l'aigua tractada com a qualsevol procés de sanejament.

En primer lloc és força important controlar la qualitat de l'aigua d'entrada a les zones humides, ja que aquestes han estat dissenyades per un determinat tipus d'afluent. Per tal de controlar en temps real la qualitat d'entrada de l'aigua es disposa d'una caseta de monitoratge. En cas que la qualitat d'aquesta (sortida de la depuradora) presenti problemes (SS $\geq$ 50 ppm durant un determinat interval de temps) automàticament serà derivada l'aigua pel sobreixidor de l'EDAR impedint així l'entrada a les zones humides.

La mateixa caseta de monitoratge controlarà la qualitat de sortida de la parcel·la més propera. Aquests paràmetres seran indicatius del funcionament de les diferents parcel·les i per tant de la gestió a realitzar en cadascuna d'elles.

Per millorar la qualitat de l'efluent o per incrementar el cabal a tractar, les parcel·les disposen a la sortida d'un tub flexible que determina el temps de retenció de l'aigua a la parcel·la.

D'aquesta manera si es vol incrementar la velocitat i el cabal a tractar, el tub de sortida es pot baixar. Contràriament si s'ha de disminuir per qualsevol motiu el cabal que circula per la parcel·la el tub s'hauria de pujar.

A més si per qualsevol incidència es necessari buidar la parcel·la es disposa a l'arqueta de sortida d'un sobreixidor de fons. En aquest sentit s'ha de pensar que l'alimentació de les parcel·les es per grups de tal manera que si s'hagués de buidar una única parcel·la per dur a terme reparacions, primer haurien de pujar els tubs de sortida de les altres parcel·les del grup per procedir a entollar l'aigua mentre es repara la parcel·la buida.

Davant les diferents incidències que es puguin presentar, com ara males olors o presència excessiva d'aigües s'hauria d'actuar d'acord al Manual d'Explotació de les Zones Humides.

L'explotador realitzarà un control escrit de totes les incidències que es duguin a terme en cadascuna de les parcel·les de les zones humides.

II.2.1.7.- Assegurances

S'analitzarà la conveniència de formalitzar una assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els danys a tercers.

II.2.1.8.- Convenis amb altres organismes i institucions

Per tal de que el Sistema d'Alerta Hidrològica del riu Besòs sigui operatiu, cal que rebi dades procedents del SAIH, sistema d'alerta hidrològica gestionat per la Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya, ja que això suposa un altre aprofitament públic de les dades en temps real dels aforaments i pluviòmetres existents a la conca del riu Besòs, sense duplicar les inversions i els costos d'explotació i manteniment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amb aquest objectiu, s'ha redactat un esborrany consensuat de Conveni per a la cessió de les dades del SAIH, una còpia del qual s'incorpora al final d'aquest document.

Segons aquest conveni, la Junta d'Aigües cedeix al Consorci per a la Defensa del riu Besòs i transmet a CLABSA les dades del SAIH. A canvi, l'explotador del parc assumirà el manteniment dels sensors hidrològics propietat de la Junta d'Aigües que formin part de la xarxa del SAHBE (neteja d'arquetes, conduccions, escales limnimètriques, etc.)

Paral·lelament a aquest Conveni, s'ha redactat un esborrany (que també s'inclou) del Conveni per a la Gestió del SAHBE pel qual els Ajuntaments de Barcelona i Santa Coloma designen al Consorci per a la Defensa de la Conca del riu Besòs com a entitat peticionària de les dades del SAIH mentre no es designi l'entitat encarregada de la gestió, explotació i conservació del parc. L'Ajuntament de Barcelona assumeix transitòriament el cost de la gestió i del manteniment dels equips i instal·lacions associades al SAHBE.

A banda, pel funcionament del SAHBE, calen dades del Institut Nacional de Meteorologia i dels Servei Català de Meteorologia, amb qui CLABSA ja té convenis establerts.

II.2.1.9.- Gestió del Parc

Les tasques de gestió responen als conceptes de:

a) Vigilància i control d'accessos i dels usos previstos

b) Control de les zones humides

Suposa atendre el seu correcte funcionament per tal d'aconseguir els nivells de depuració esperats.

c) Control del creixement de la vegetació del prat fluvial.

Aquest és bàsic per mantenir les hipòtesis que garanteixin la capacitat hidràulica exigida.

d) Posada en marxa del SAHBE

Desenvolupament, implantació i calibració del model hidrològic-hidràulic.

e) Centre de control del SAHBE

f) Transmissió de senyal parc - centre de control SAHBE

- Imatges de TV
- Preses inflables i Sistema d'Alerta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

g) Escomeses i consums

Correspon als consums i les escomeses de línies telefòniques especials de transmissió de dades (amb la Junta d'Aigües, amb l'INM i amb les estacions remotes) i els consums i les escomeses de línies de transmissió de dades convencionals (amb les estacions remotes).

II.2.2.- MANTENIMENT. ORGANITZACIÓ I COSTOS

II.2.2.1.- Organització del manteniment

El manteniment s'organitzarà en dues tipologies d'actuació, lligades a la seva freqüència d'aplicació:

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta de les operacions que responen a un programa prefixat de manteniment, amb una freqüència definida i amb l'objectiu de conservar en les condicions adequades per al seu ús els espais del parc i les seves instal·lacions.

B) Actuacions post - riuada i reparacions

Responen bàsicament a les actuacions esporàdiques que cal realitzar de forma immediata després de qualsevol fenomen (revinguda, habitualment) o circumstància (vandalisme, per exemple) que malmeti el parc, en particular quan deriva fins i tot en la impossibilitat de fer-ne ús d'una part o de la seva totalitat.

Són actuacions no programades temporalment, tot i que, en el cas de les avingudes, pot fer-se'n una estimació estadística.

II.2.2.2.- Actuacions a realitzar i instal·lacions i elements principals a mantenir

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

Les actuacions bàsiques a realitzar i les instal·lacions i els elements principals a mantenir son els següents:

- Neteges

En manteniment preventiu, caldrà procedir a la neteja dels vials del parc (passeigs laterals), de les zones plantades de gespa, de prat fluvial, zones humides i del canal central, tant en els seus laterals d'escollera com en el seu fons de llera natural, producte en aquest darrer cas de l'acumulació continuada de sediments del riu per efecte de l'erosió aigües amunt. També caldrà netejar les preses inflables.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Elements vegetals

En manteniment preventiu, cal diferenciar les actuacions en les zones de prat fluvial, gespa, les zones de wetlands i els sectors de vegetació de transició. En totes elles, la biomassa segada serà eliminada en plantes de tractament de residus vegetals (compostatge).

Prat fluvial

En el prat fluvial (zones no transitables) s'hauran de realitzar segues periòdiques per tal d'evitar un creixement desorbitat de les diferents espècies, evitant la invasió de zones no desitjables (delimitades físicament "in situ") per tal d'evitar problemes per manca de capacitat hidràulica de la llera. Atès que la formació de prat fluvial pretén ser sostenible, el control de les espècies que la formen es farà únicament mitjançant segues sense que sigui important eliminar les possibles plantes nitròfil·les invasores amb sistemes d'herbicides. Variarà segons l'època de l'any (primavera: cada 20-25 dies; estiu: cada 10-15 dies; tardor: cada 30-35 dies i hivern, una única vegada).

A l'estiu caldrà regar per millorar l'estrès hídric. A tal efecte hi ha instal·lades boques de reg en les 15 arquetes de la valvuleria de la xarxa de distribució de les zones humides; caldrà prendre mesures de prudència, al tractar-se d'aigua residual sense cap tipus de desinfecció.

Gespa

A la zones de gespa (zones transitables), el manteniment preventiu suposarà diferents tasques:

- Segues periòdiques amb freqüència variable al llarg de l'any, aproximadament, en total, entre 35 i 40. La periodicitat serà determinada pel creixement de la gespa.
- Abonament de fons, tractaments especials i sempre que les característiques de la gespa ho determini.
- El·liminació de les males herbes i reposició de les zones afectades per algun inhibidor de creixement.

Zones humides o "wetlands"

En les zones humides, la primera sega es realitzarà el segon any (alçada del canyissar entre 1,5 i 2 mts). Més endavant, les segues tindran una periodicitat anual, realitzant-se a finals d'any (octubre - novembre) quan el cicle biològic dels canyissar s'aturi, compatibilitzant en la mesura del que sigui possible l'existència de la plantació segada amb els períodes estadísticament més plujosos.

Aquestes segues hauran de tenir cura de la possibilitat que en els canyissars existeixen zones d'anidament d'aus. Degut a la particular configuració de les parcel·les de les zones humides de tractament terciari, les segues s'hauran de realitzar o bé manualment o amb maquinària molt lleugera per tal de no compactar el substracte. En cap cas es regarà suplementàriament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Periòdicament s'haurà de controlar l'excés de vegetació nitrofil·la (males herbes) procedint a la seva eliminació ja sigui manualment o d'una manera global, a tota la parcel·la, elevant el nivell de l'aigua per sobre la superfície, tenint llavors cura del creixement desorbitat d'algues.

Caldrà procedir a la reposició del canyissar davant de l'aparició de "calbes" importants a les parcel·les degut a mortandats ocasionades per diferents problemes (plagues, manca d'aigua, etc.)

Vegetació de transició.

El seu manteniment preventiu serà, en general, similar al de les zones humides. Les segues podran espaiar-se més en el temps, sobretot en aquells àmbits d'interès per mantenir uns determinats ecotons (ex. basses artificials associades al reg Comtal, jonqueres, etc.)

➢ Paviments

En manteniment preventiu, caldrà realitzar els reforços i/o les reparacions puntuals necessàries per evitar la degradació dels paviments per efecte del desgast per l'ús o de les socavacions i/o la formació de sots.

➢ Preses pneumàtiques

El manteniment preventiu del propi element pneumàtic (cautxú armat) és pràcticament nul. Els elements que controlen les operacions d'inflat i desinflat automàtic (bufador, canonada general de distribució de l'aire, toveres, vàlvules, mecànics i automatismes elèctrics, etc.) demanen una revisió periòdica (de caràcter setmanal) que verifiqui el seu correcte funcionament i l'arranjament o substitució de les peces malmeses, qual calgui (molt esporàdicament).

És especialment delicada la verificació de la correcta coordinació entre el sistema de control dels 5 elements presents en el parc, amb el Sistema d'Alerta Hidrològica. La connexió entre ambdós sistemes es produeix físicament en un armari del subcentre de control, situat a prop del Camp Municipal de Futbol de Sta. Coloma de Gramenet. Permet desinflar les preses a partir de paràmetres proporcionats pel SAHBE, com són la qualitat de l'aigua en el primer estany (definida a partir de la quantitat de O_2 disolt) o la previsió d'un cabal futur igual al que provocaria el desinflat per l'efecte del nivell o de la pressió, i també desinflar simultàniament o successivament les preses, segons una seqüència predefinida.

El manteniment dels elements que garanteixen la coordinació SAHBE-Sistema de preses corresponen al mateix equip que fa el manteniment del Sistema de Alerta.

➢ Elements metàl·lics i altres elements fixes

En manteniment preventiu, caldrà repintar tots els elements metàl·lics del parc, bàsicament les baranes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Sistema d'alerta

Des del punt de vista del manteniment preventiu, el sistema d'alerta abarca tres grans capítols: centre de control, comunicacions i estacions remotes.

Centre de control

Les tasques a desenvolupar són:

- Contractació amb el fabricant del hardware d'un servei de manteniment dels equips informàtics i d'actualització del software del sistema
- Instal·lació periòdica de les actualitzacions del software del sistema
- Contractació amb els subministradors d'aplicacions d'actualitzacions del software
- Instal·lació periòdica de les actualitzacions del software, i
- Manteniment i millora de les aplicacions de modelització desenvolupades pel propi explotador.

Comunicacions

El manteniment preventiu de les comunicacions es subdivideix en el apartats següents:

- Manteniment de les comunicacions amb els organismes proveïdors d'informació (Junta d'Aigües, Institut Nacional de Meteorologia, etc.), i
- Manteniment de les comunicacions amb les estacions remotes pròpies incloent un contracte de manteniment amb els subministradors dels equipaments de comunicacions instal·lats.

Estacions remotes

El manteniment de les estacions remotes s'ha d'entendre en un sentit ampli. S'hi inclou:

- Les estacions remotes (ordinadors industrials) pròpiament dites i els sensors a elles connectats (pluja, nivell),
- Els elements d'avís d'emergència (llums, sirenes, etc.)
- Els elements d'avís informatius (pannells), i
- Altres elements (grup electrogen, etc.)

Les tasques de manteniment de les estacions remotes es concreten en:

- Contractació amb els fabricants dels serveis de manteniment (reposició d'equips)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contractació amb els fabricants de l'actualització periòdica del software de sistema
- Manteniment i millora del software d'aplicació, instal·lació periòdica de les noves versions de software
- Manteniment i proves periòdiques dels equipaments físics.

➢ Parcel·les de zones humides

En manteniment ordinari de les zones humides caldrà comprovar el bon funcionament de tots i cadascun dels elements que configuren les parcel·les de les zones humides: murets perimetrals de formigó (inexistència de socavacions), ramal de distribució de l'efluent (no obturació), impermeabilització de la parcel.la (amb làmina asfàltica, argila o formigó) material granular de distribució de 25-40mm (no colmatació), substracte amb graves de 8-25 mm procedent del riu i 10-20 mm d'aportació exterior (no colmatació, bàsicament), filtre de sortida (no contaminació) i tub dren (pèrdua de secció o obturació del orificis per algues o sòlids suspesos) i arqueta de sortida , amb tot els seus elements (tub de control del nivell de l'aigua a la parcel.la, regleta de nivell i tapes de foneria).

➢ Xarxa de reg

En manteniment ordinari caldrà tenir cura del bon funcionament de tots els elements que composen la instal·lació, és a dir:

- Grups de pressió que extrauen l'aigua de l'aquífer, situats al nucli urbà de Sta. Coloma i/o, opcionalment, a l'entorn del Nus de la Trinitat.
- Canonades de distribució, amb les corresponents arquetes, derivacions, vàlvules, etc.
- Aspersors. Aquests elements estan en una situació especialment delicada, a l'interior de la llera. Caldrà revisar de forma molt continuada –sobretot després de qualsevol augment de cabal que desbordi el canal central- la inexistència de fins en el seu interior que n'obstaculitzin el bon funcionament.
- Reg per exudació (tipus Tech-Line) . Instal·lació situada en el passeig de ribera.
- Boques de reg. Són les instal·lades en les arquetes de la valvuleria de distribució de les zones humides, i serveixen per a regar la zona de prat fluvial.

➢ Col·lectors i canals de desguàs

Aquest apartat fa referència als elements de desguàs (tubs o cunetes) que donen continuïtat a les antigues sortides dels sobreixidors del col·lector interceptor del marge esquerra (gestionat per EMSSA) o bé als desguassos que les xarxes de clavegueram d'ambdós marges del riu tenien directament al riu.

Els tubs enterrats tenen un diàmetre que oscil·la entre 0,50 i 1,00 metres i, en el cas d'antics sobreixidors amb dimensions importants, la solució adoptada ha estat la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'executar una cuneta encaixada en la zona de gespa (transitable, en aquest cas) o de prat fluvial.

És fonamental garantir el manteniment de la secció projectada i, en conseqüència, cal garantir la no presència de material (graves, llims, papers, draps, troncs, etc.) en la totalitat del traçat dels tubs. Serà necessari revisar-los amb una freqüència alta i, en particular, que no es produeixin obturacions sobretot ens els punts més conflictius (pous de caiguda, accessibles des de les tapes de registre molt properes situades majoritàriament a la llera, i punts de sortida al canal central, on l'aportació de graves i fins pot produir acumulacions de materials). Idèntic criteri cal aplicar a les cunetes, que s'hauran de mantenir netes, sobretot de residus i terres acumulades.

Les petites avingudes, que poden no donar problemes en aquell mateix moment, poden deixar acumulacions de graves o fins que obturin parcialment la sortida dels tubs i constituir així un punt perillós en una hipotètica avinguda posterior. Igual passa per l'efecte de la presència d'aigua en aquests tub, fruit del nivell proporcionat per les preses. Per tant, posteriorment a augments de cabal no necessàriament massa importants i després de cada desinflat de les preses pneumàtiques (com a mínim, sinó periòdicament), serà necessari garantir la secció completa a la sortida.

És bàsic també fer el seguiment i, si cal, les gestions oportunes per tal de que els col·lectors (en particular, l'interceptor d'EMSSA) que poden aportar aigua a aquestes conduccions de la llera tinguin un manteniment correcte i evitar així la presència de materials que puguin produir obturacions.

- Estacions de control de qualitat

Les operacions de manteniment habituals de les dues casetes de control (control de les zones humides i control a la part alta del sector accessible del parc, a l'alçada del primer estany) són les associades als elements i instruments que les composen. Principalment el control del consum dels reactius, del bon funcionament del mecanisme de presa de mostres, calibració i rentat, i de l'emmagatzement (PC a la pròpia instal·lació) i transmissió de les dades (via telefònica o radio).

A més a més, a la caseta de control de les zones humides hi arriba el senyal que prové de les 15 vàlvules reguladores de cabal, a l'entrada de cada grup de parcel·les.

- Subcentre de control

Incorpora bàsicament el bufador de les preses pneumàtiques, els quadres de senyals de l'estat en temps real de les preses, els quadres elèctrics del S. Alerta, la connexió entre els sistemes de control de les preses i el d'alerta, a banda del grup electrogen del SAHBE. També el PC de recepció i transmissió de les dades des del centre de control de CLABSA i les instal·lacions del parc (avisadors, etc.) i viceversa, a més a més de les dades de control de qualitat de l'aigua.

Les operacions de manteniment habituals seran les inherents a aquests dispositius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Xarxa de distribució de les zones humides

La xarxa de distribució de l'aigua efluent de les zones humides procedent de l'EDAR de Montcada es distribueix des de l'estació de bombeig pels dos marges del riu paral·lelament a les parcel·les de les zones humides i consta de canonades de fibrociment d'alta pressió (excepte l'encreuament del riu, que és de foneria) amb diàmetres entre 400 i 150 mm. Associats a cada grup de parcel·les de zones humides s'hi troba la derivació de la conducció principal que les alimenta. Aquesta derivació, que surt de la canonada de distribució i dona entrada a l'efluent dins de les parcel·les passa per una arqueta situada en els paraments laterals (la major part de les vegades fora de la llera) on s'hi ubica una ventosa, una vàlvula reguladora de cabal i un cabalímetre amb diverses claus de derivació. A l'interior de l'arqueta hi ha també una petita bateria que garanteix la transmissió de la senyal a la caseta de control de qualitat mitjançant un cable de senyal que acompanya a les canonades de la xarxa de distribució.

Les tasques de manteniment fonamentals seran : control de la no soscavació i descobriment de la canonada, bon estat de les juntes, control exhaustiu de la pressió i de les pèrdues, bon estat de les vàlvules, lectura correcta dels cabalímetres, control de la transmissió de les senyals, bon funcionament de totes les claus de derivació.

➢ Estació de bombeig

En manteniment ordinari caldrà comprovar amb freqüència suficient el bon funcionament de les bombes, el nivell de neteja, etc., ratificant allò indicat en el PC de la caseta de qualitat de control dels wetlands, en referència a la seva posició d'arrencada/aturada. També serà necessària la comprovació de les juntes (no pèrdua) i de les sondes (ajust de llindars) que s'hauran d'adaptar segons l'època de l'any als cabals variables de l'efluent de sortida de l'EDAR. És bàsic comprovar l'estanqueitat de les tapes que donen accés a l'estació.

➢ Dragats

En manteniment ordinari caldrà possiblement eliminar les acumulacions de material aigües amunt de les 5 preses pneumàtiques en el cas que es detectin aterraments importants. Possiblement el desinflat periòdic de les preses i els augments de velocitat per increment del cabal en determinats èpoques de l'any ajudarà a l'autoneteja de la llera i al manteniment del pendent longitudinal del riu.

➢ Transmissió de dades

Fa referència a les dades de les estacions de qualitat i de l'estat de les bombes. Són dades que ha de rebre directament l'explotador, per tal de realitzar el seguiment en temps real de la qualitat del tractament terciari de les parcel·les de zones humides i del funcionament de les bombes. El manteniment preventiu consistirà en garantir el funcionament de la transmissió, via radio o via telefònica i en pagar els consums.

➢ Passeig de ribera del marge esquerra

Té els elements propis de qualsevol via urbana: paviments, enllumenat, semaforització, drentage, mobiliari urbà, plantació (arbrat i arbustatge) etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El manteniment d'aquest serà el propi dels elements que el configuren : poda i manteniment de la plantació, neteja de les papereres, manteniment de l'enllumenat, etc.,

B) Actuacions post - riuada i reparacions

Les actuacions bàsiques a realitzar i les instal·lacions i els elements principals a mantenir son els següents:

- Neteges

En actuacions post - riuada, les zones a netejar seran les mateixes però els efectes, per l'aportació de llots, molt més importants i les tècniques diferents, més contundents. Caldrà eliminar els troncs i la vegetació acumulada en les piles dels ponts

- Elements vegetals

Cal esperar la necessitat de replantar un cert percentatge de les espècies, ja sigui per socavacions locals (arrancament, en sectors de gespa o prat fluvial, o de zones humides si no han crescut les arrels suficientment) o bé perquè la plantació sigui malmesa per l'aportació de material arrossegat.

- Paviments

En actuacions post - riuada, serà important controlar-ne l'enfonsament local per l'efecte de socavacions, neteja de les capes de base o per la pèrdua dels elements de confinament dels paviments (vorades o peces de vora, fonamentalment). És previsible que l'efecte de l'erosió de successives avingudes acceleri la necessitat de reforços dels ferms.

- Preses pneumàtiques

En actuacions post - riuada, caldrà revisar els ancoratges, especialment, i les perforacions de l'element inflable (altament improbables).

- Elements metàl·lics

En actuacions extraordinàries o post - riuada, caldrà reposar tots aquelles elements que hagin estat malmesos. Difícilment afectaran a les baranes, element majoritari.

- Sistema d'alerta

El manteniment correctiu o de reparació es realitzarà quan es produeixin disfuncions en el funcionament del sistema que el manteniment preventiu no hagi pogut evitar, tant per raons normals d'envelliment com per causes extraordinàries (destrosses per riuades).

Consistirà en la reparació dels elements avariats en qualsevol part del sistema. A priori es pot establir com més probable l'avaria dels elements exposats a les crescudes del riu, (sensors, avisadors, opto - acústics, etc.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Zones humides

Caldrà vetllar bàsicament per problemes de soscavació dels murets perimetrals, desaparició de substracte i plantació per arrossegaments, per colmatació i/o per afeccions a les arquetes de sortida de cada grup de parcel·les.

➢ Xarxa de reg

Es poden produir afeccions als aspersors (inutilització per entrada de fins, etc.), a les canonades de distribució (soscavació local, bàsicament) i a les arquetes on s'ubiquen les vàlvules de cada sector de reg (entrada de fins per manca d'estanqueitat). El reg d'exudació(arbrat passeig de ribera) no ha de partir cap conseqüència, mentre que les boques de reg – empotrades en els murs a una certa alçada en els sectors de prat fluvial – no és previsible que tinguin danys importants.

➢ Col·lectors

Caldrà aquí repetir sistemàticament totes les operacions descrites en l'apartat de manteniment preventiu o ordinari immediatament després de cada avinguda.

➢ Estacions de control de qualitat

Només poden ser sensibles als efectes d'una riuada els sensors de les sondes situats dins de la llera.

➢ Subcentre de control

Per la seva ubicació no cal preveure actuacions extraordinàries per efectes de les riuades

➢ Xarxa distribució de les zones humides

En actuacions post – riuada el manteniment es restringirà bàsicament de la comprovació de la no afecció de la canonada (soscavació, assentaments,etc..), i a la comprovació de la no inundació de les arquetes.

➢ Estació de bombeig

El manteniment consistirà essencialment en la reparació dels elements afectats (bombes, bàsicament) per efectes d'una hipotètica inundació per manca d'estanqueitat de les tapes d'accés, a banda de la neteja complementària.

➢ Dragats

Si cal, serà necessari procedir a la retirada i eliminació d'acumulacions de material arrossegat, sobretot en la cua de les llacunes.

➢ Transmissió de dades

No hi ha manteniment extraordinari

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Passeig de ribera (marge esquerra)

No cal preveure afecció per riuades

II.2.2.3.- Metodologia (mitjans necessaris, freqüència de les actuacions, etc.)

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

La freqüència que es preveu en les operacions de manteniment periòdic i els mitjans emprats en elles són:

ELEMENT O OPERACIÓ	FREQUÈNCIA	MITJANS EMPRATS
Neteja	2 cops/setmana	Mecànics/Neteja manual
Prat fluvial	12-15 segues/any	Segadora mecànica
Gespa	35-40 segues/any	Segadora mecànica
Parcel·les zones humides (instal·lació)	1 cop/setmana	Inspecció visual
Xarxa de reg	1 cop/setmana	Inspecció visual, neteja o substitució element (aspersors, ...)
Col·lectors / Canals desguàs	1 cop/setm. - 1 cop/mes	Inspecció visual. Neteja a pressió
Estacions control de qualitat	1 cop/setmana	Inspecció visual
Subcentre de control	1 cop/setmana	Inspecció visual
Xarxa de distribució zones humides	1 cop/setmana	Substitució elements (vàlvules,...)
Estació de bombeig	1 cop/setmana	Inspecció visual
Transmissió de dades	1 cop/mes	Pagament consums
Dragat	1 cop/any	Maquinària obra pública
Wetlands/veg. Transició	1 sega/any	Sega manual
Paviments	1 reforç/15 anys	Estenedora, compactadores, etc
Elements electromecànics	1 cop/setmana	Inspecció visual
Elements metàl·lics	1 cop/any	Pintura (aplicació manual)
S. alerta (hardware/sofware)	Variable	Actualitzacions fabricants
S. alerta (comunicacions)	1 cop/any	Contractes manteniment
S. alerta (equips de camp)	1 cop/setmana	Inspecció visual

B) Actuacions post - riuada i reparacions

El manteniment extraordinari associat a les riuades depèn de la freqüència d'aquestes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

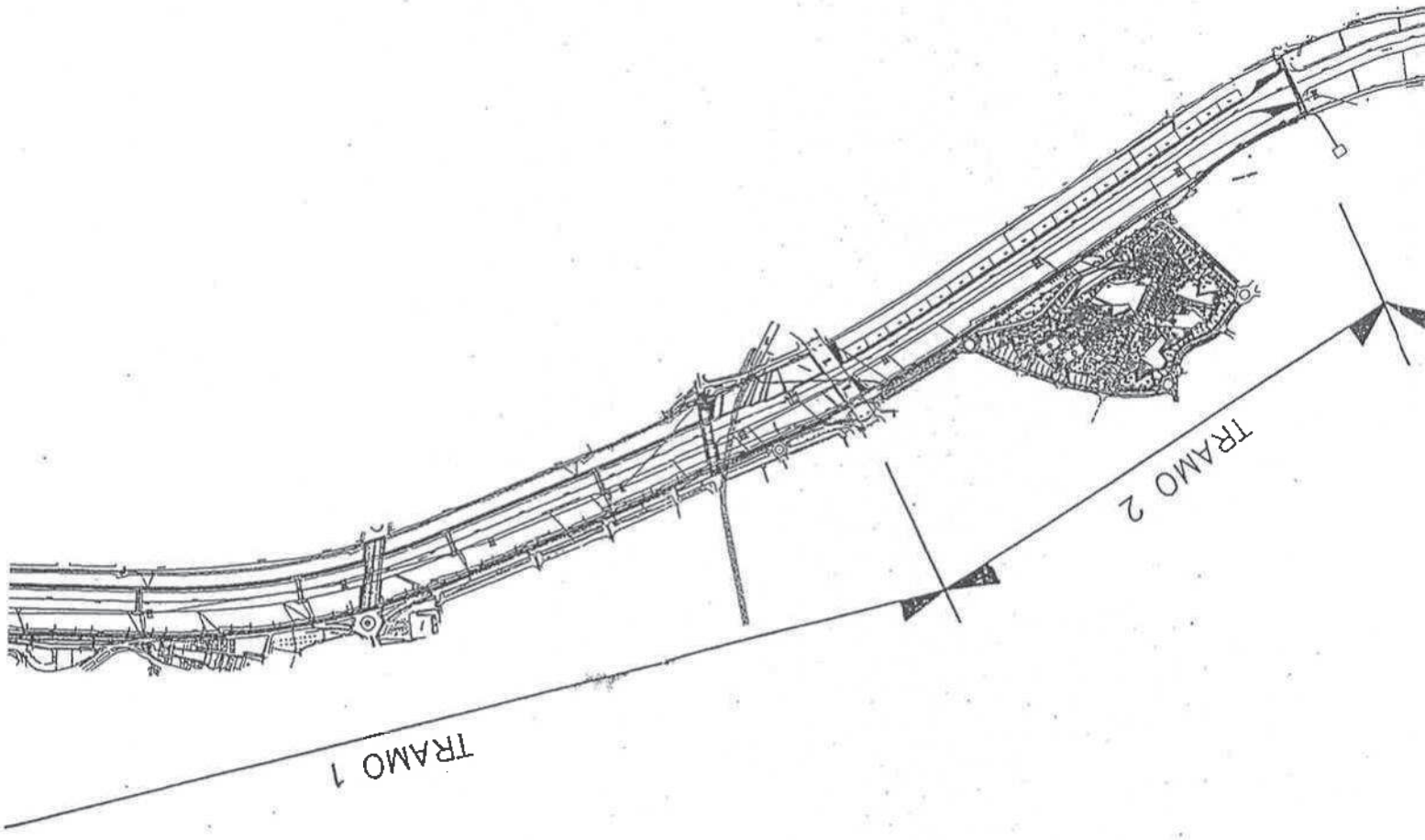
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL TRAM FINAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS (PONT DE MONTCADA – PONT DEL MOLINET)

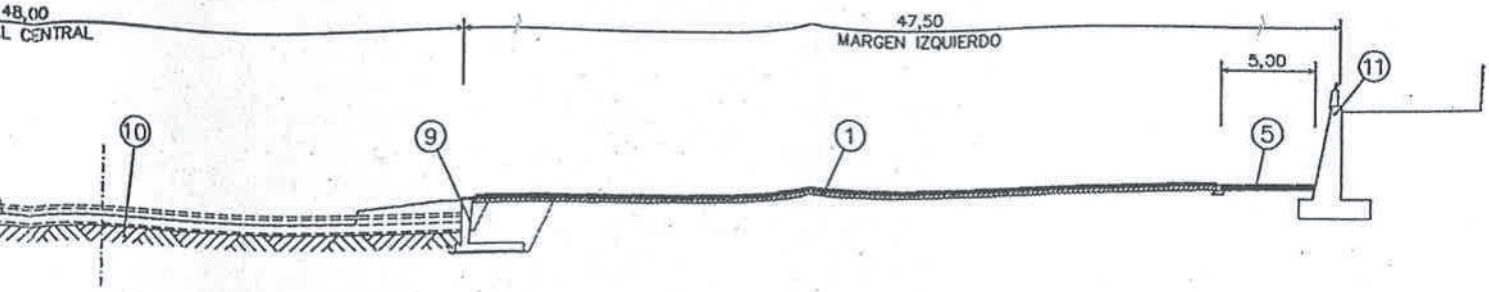
INDEX DE PLÀNOLS

Planta General. Sectors accessibles i no accessibles	Escala 1/10.000
Planta General. Tramificació	Escala 1/10.000
Seccions Tipus	Escala 1/200
Secció Canal central Tram 1	Escala 1/100
Secció Canal central Tram 2	Escala 1/100
Distribució de cel.les de tractament terciari. Planta	Escala 1/10.000
Tractament terciari. Secció transversal tipus	
Tractament terciari. Perspectiva	
Presa inflable tipus. Planta i alçat	Escala 1/100
Presa inflable tipus. Perspectiva estrep	
Accés tipus marge esquerre.	Escales vàries
Accés D-1 (marge dret)	Escales vàries
Accés D-2 (marge dret)	Escales vàries
Accés D-3 (marge dret)	Escales vàries
Sistema d'alerta hidrològica SAHBE. Esquema	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

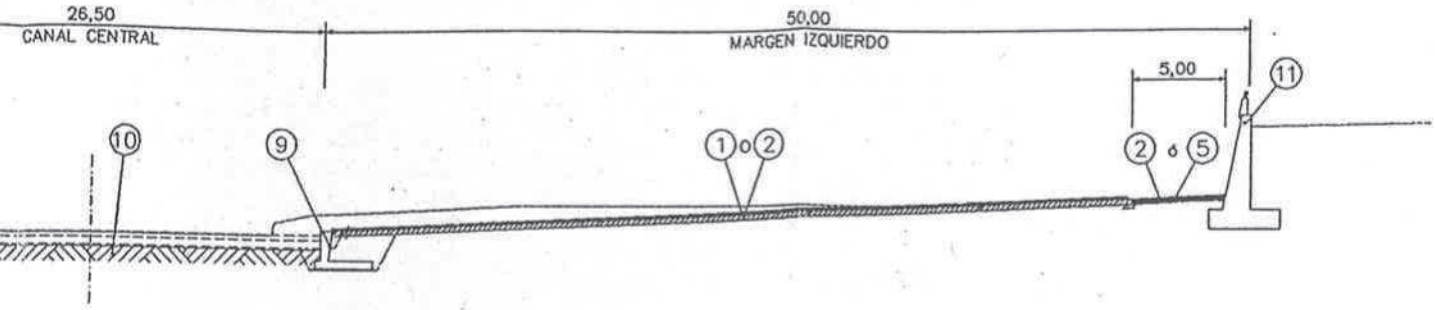


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



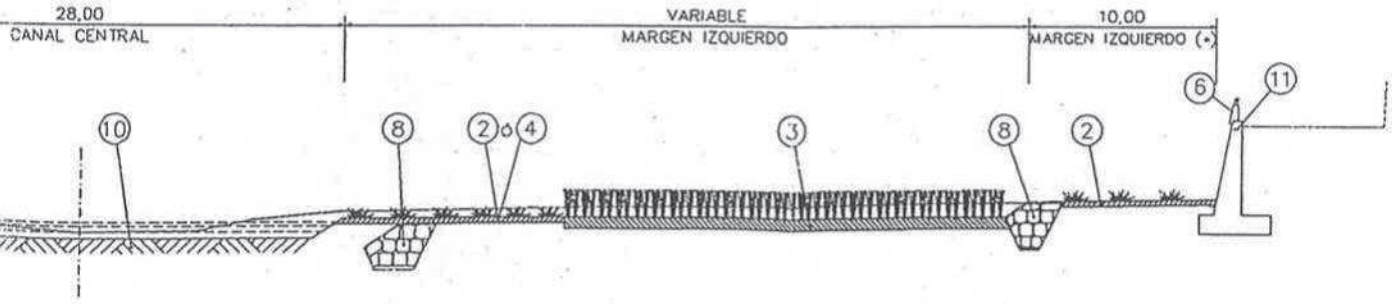
CCION TIPO 1

ALA 1:200



CCION TIPO 2

A 1:200



CCION TIPO 3

1:200

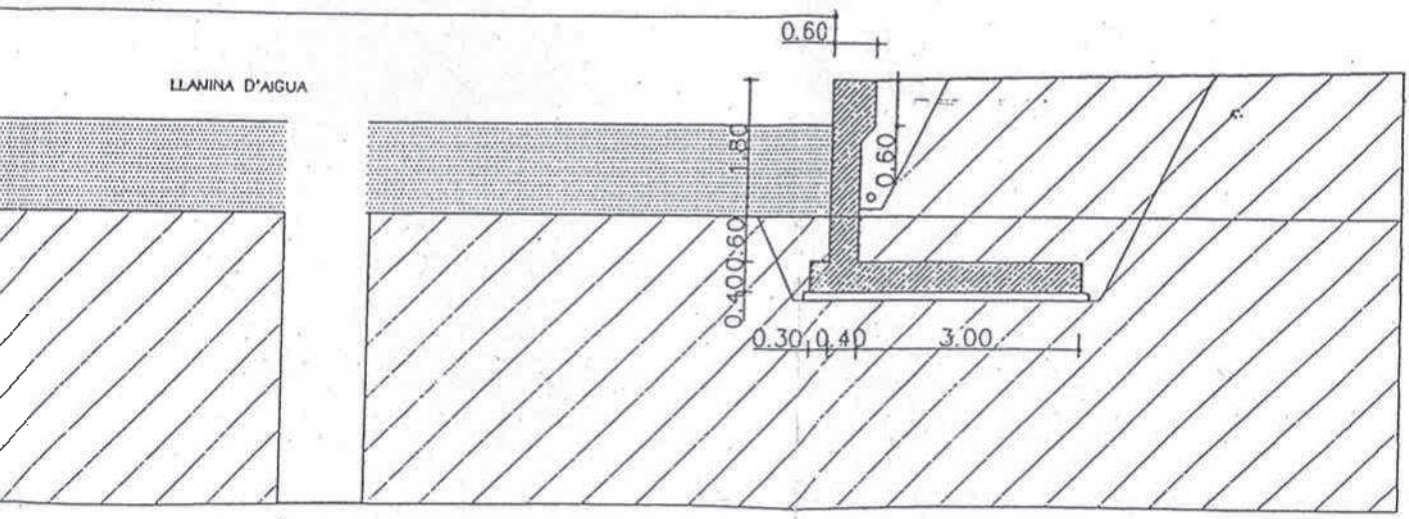
AZAS DE
IGEN
A SOLO PODRA
LA
IOS
DE LA
S

LEYENDA

1. CESPED FLUVIAL. ESPACIO VERDE VISITABLE
   - DESPEDREGADO EN 0,20 m.
   - PREPARACION DEL SUBSTRATO Y ABONADO
   - SIEMBRA DEL CESPED FLUVIAL (S/ PLIEGO DE CONDICIONES)
2. PRADO FLUVIAL. SECTOR NO VISITABLE
   - DESPEDREGADO EN 0,20 m.
   - PREPARACION DEL SUBSTRATO Y ABONADO
   - SIEMBRA DEL PRADO FLUVIAL (S/ PLIEGO DE CONDICIONES)
3. CELDAS DE TRATAMIENTO TERCIARIO. SECTOR NO VISITABLE
4. VEGETACION DE TRANSICION
5. PASEO PARA PEATONES Y BICICLETAS
6. RECRECIDO DE HORMIGON ARMADO
7. REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
8. PROTECCION DE MARGENES
9. MURO DE HORMIGON ARMADO
10. LECHO NATURAL
11. MUROS DEL ENCAUZAMIENTO EXISTENTE

CAUCE. SECCIONES TIPO (I)
DEFINICION DE ELEMENTOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

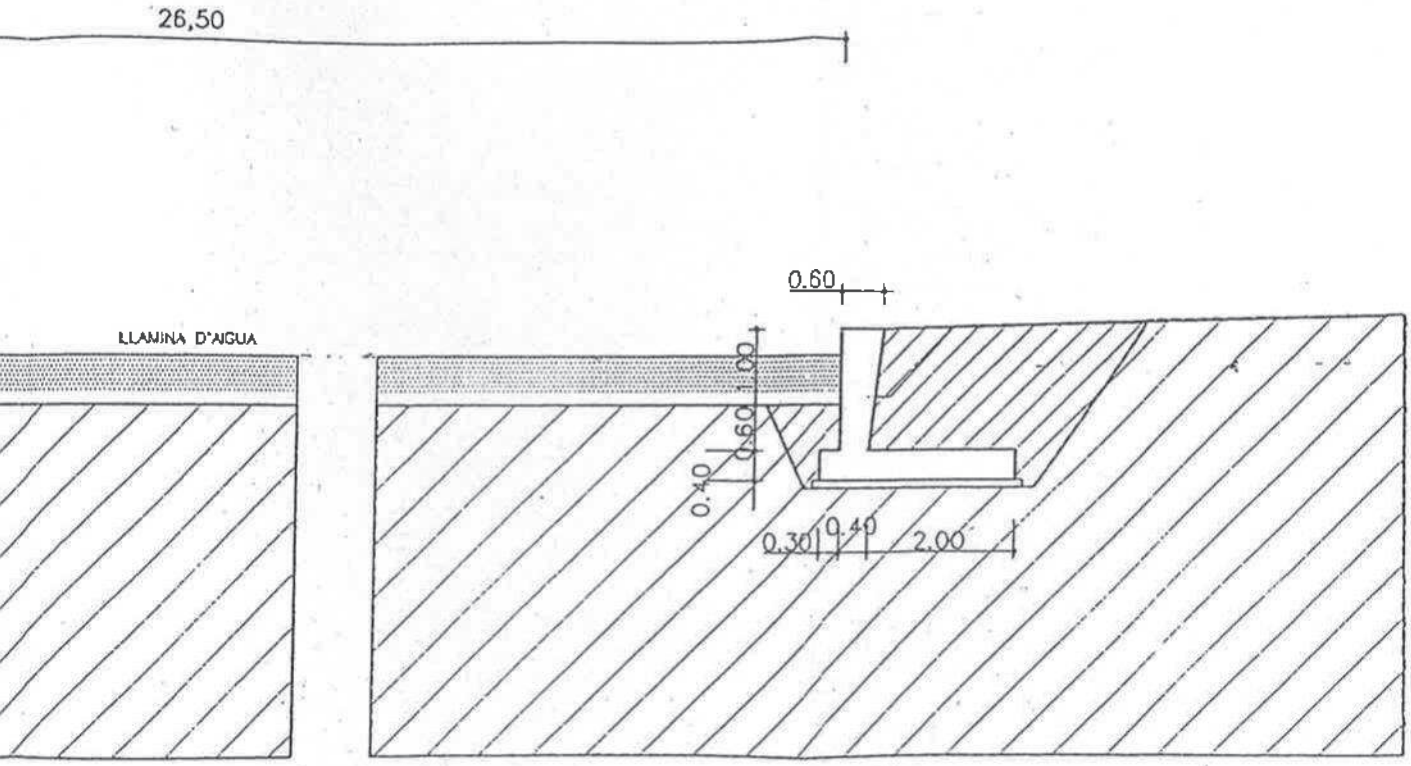


MURO DE HORMIGON ARMADO

NTRAL TRAM-1

ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

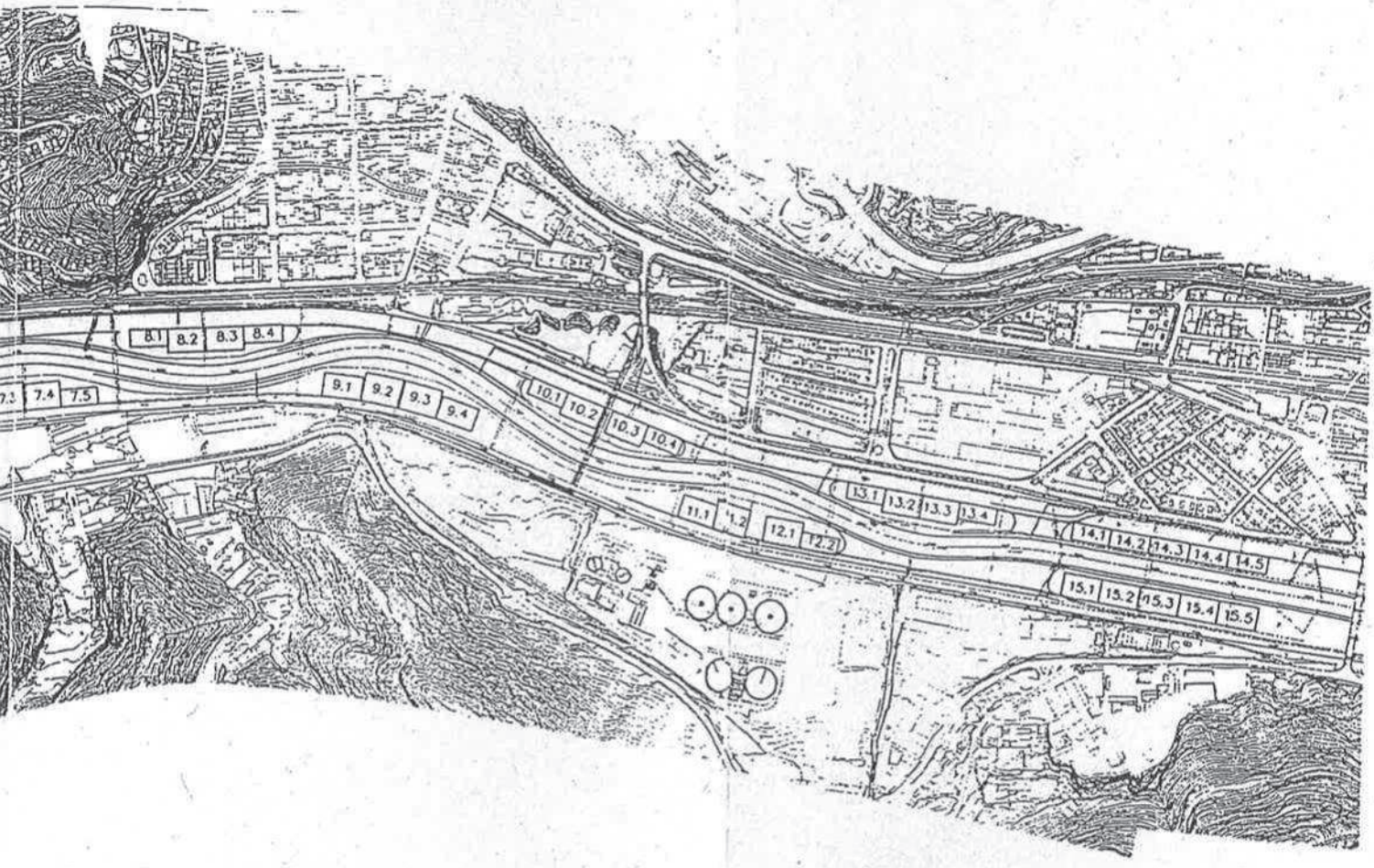


MURO DE HORMIGON ARMADO

NTRAL TRAM-2

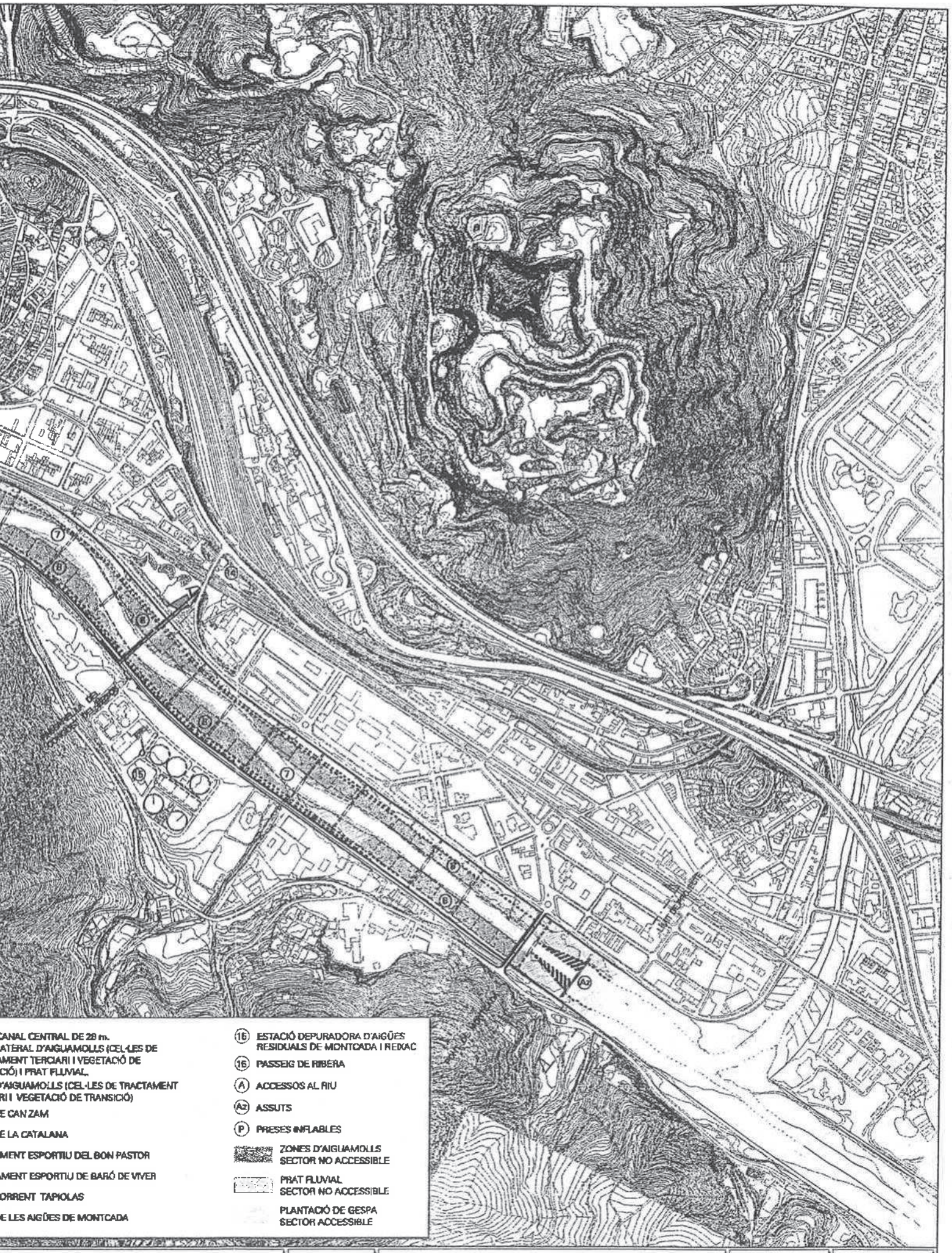
ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



A DISTRIBUCION DE CELDAS DE TRATAMIENTO TERCIARIO (WETLANDS)

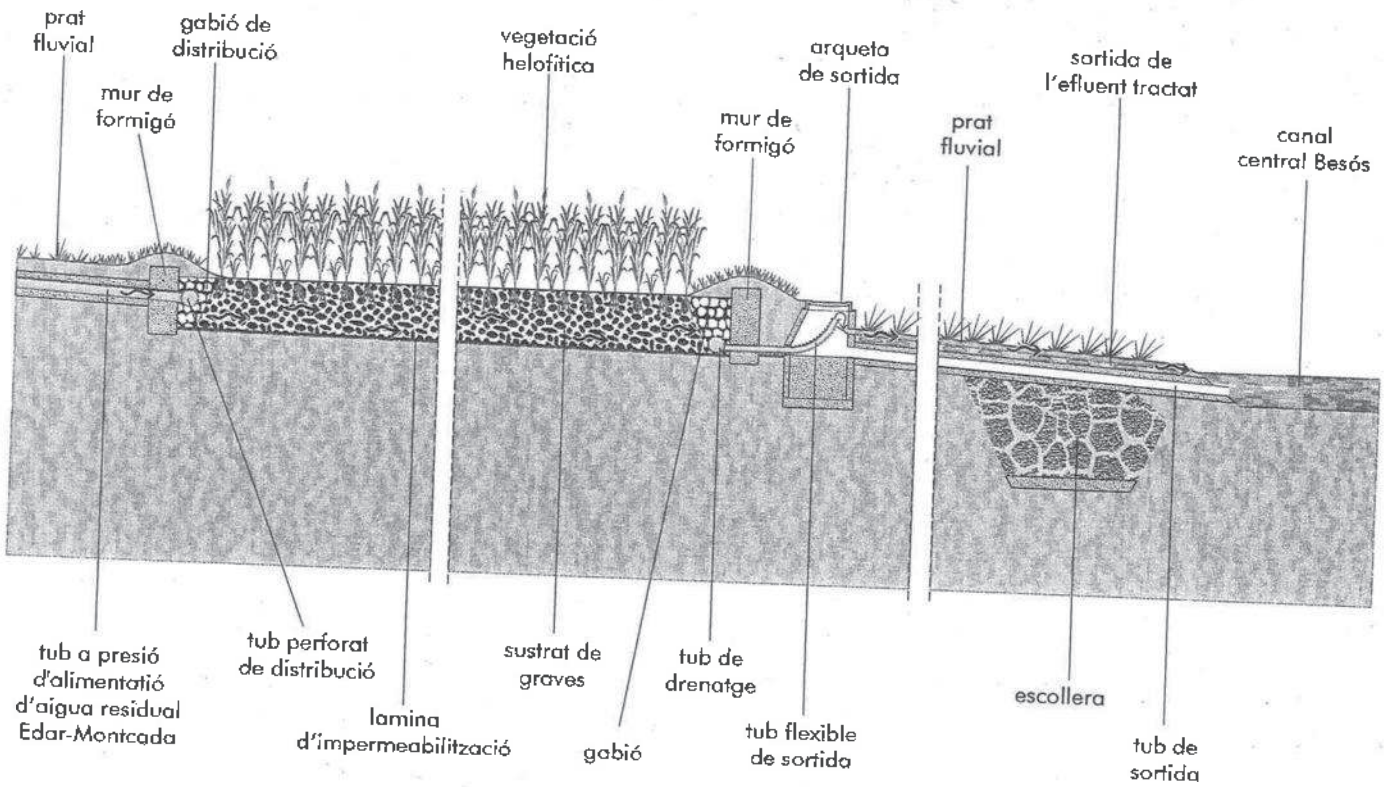
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

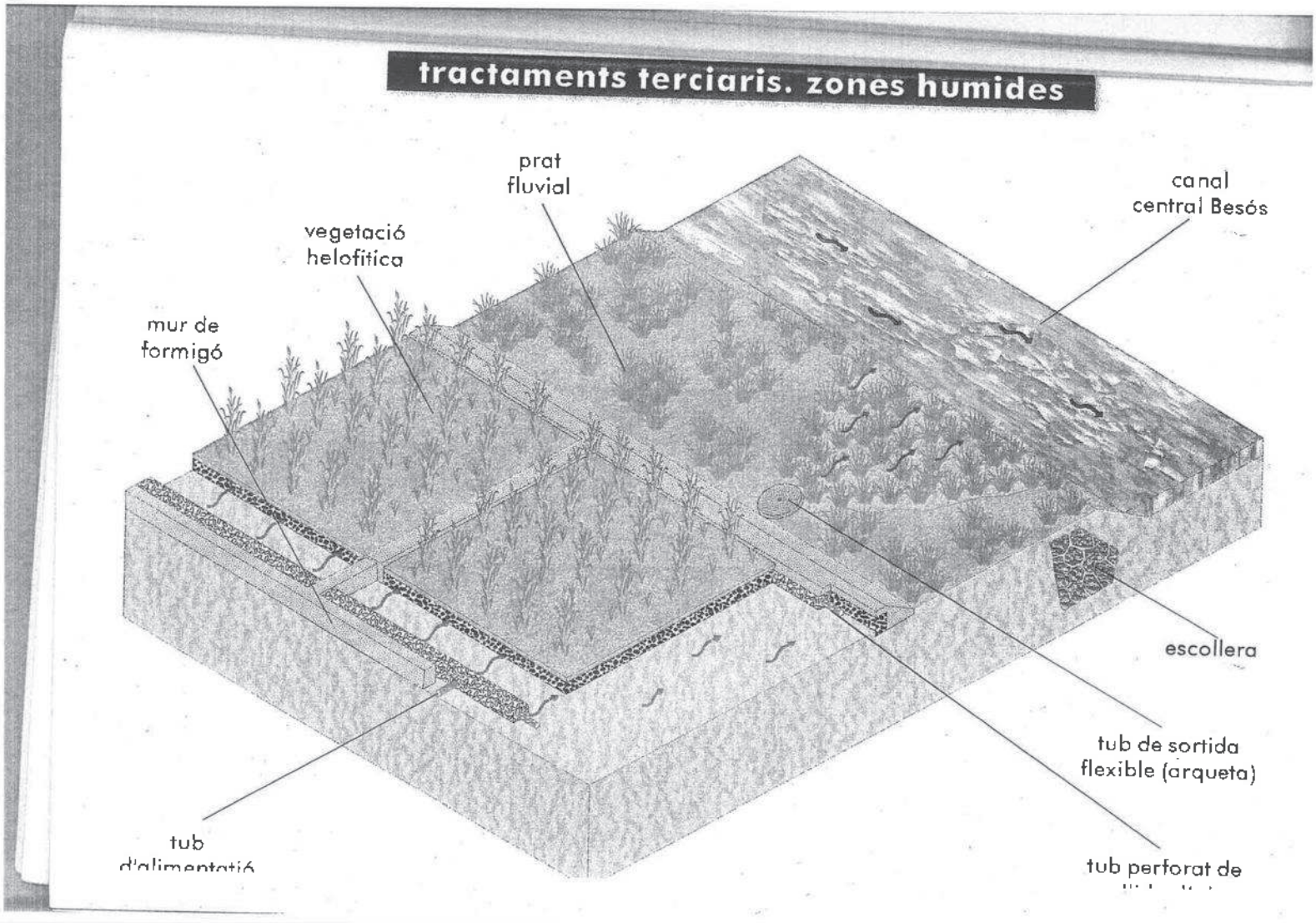
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tractaments terciaris. zones humides



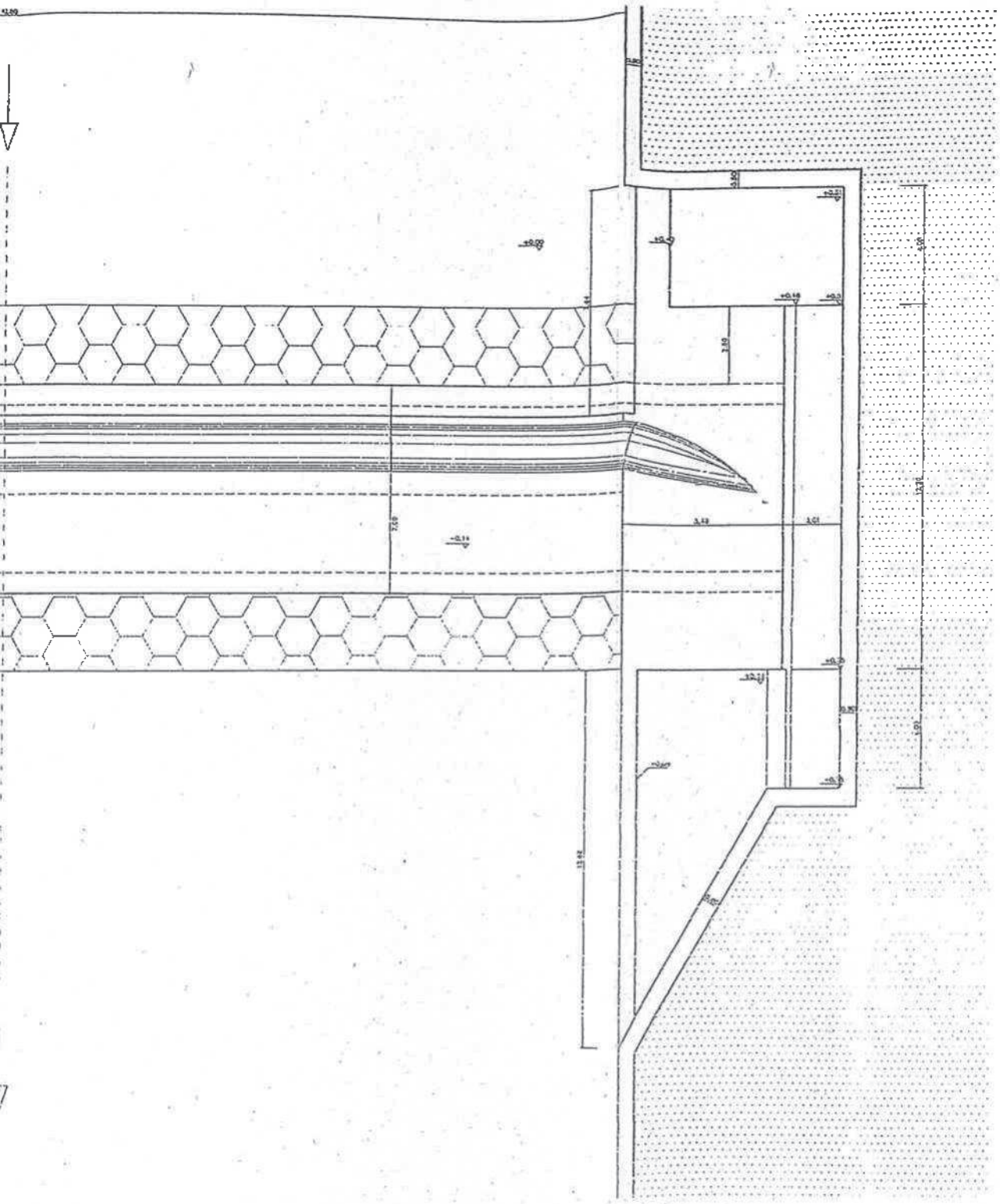
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

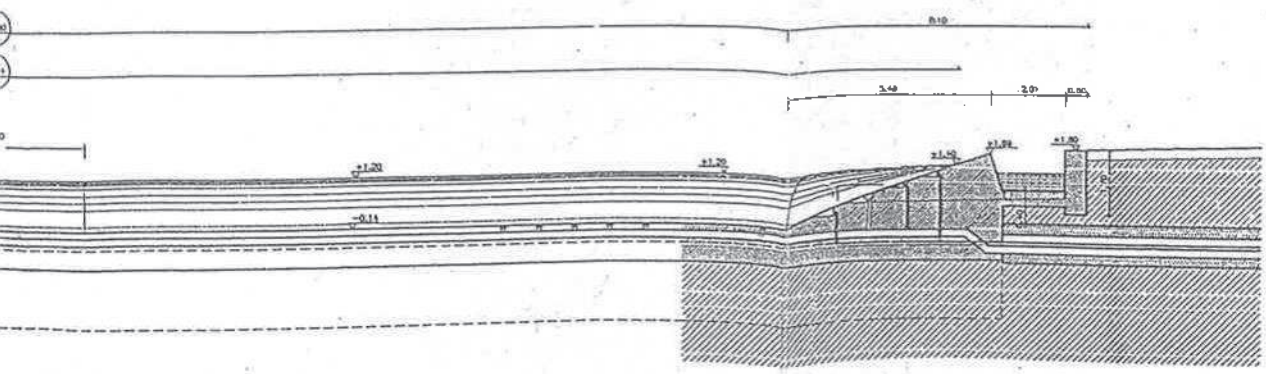
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

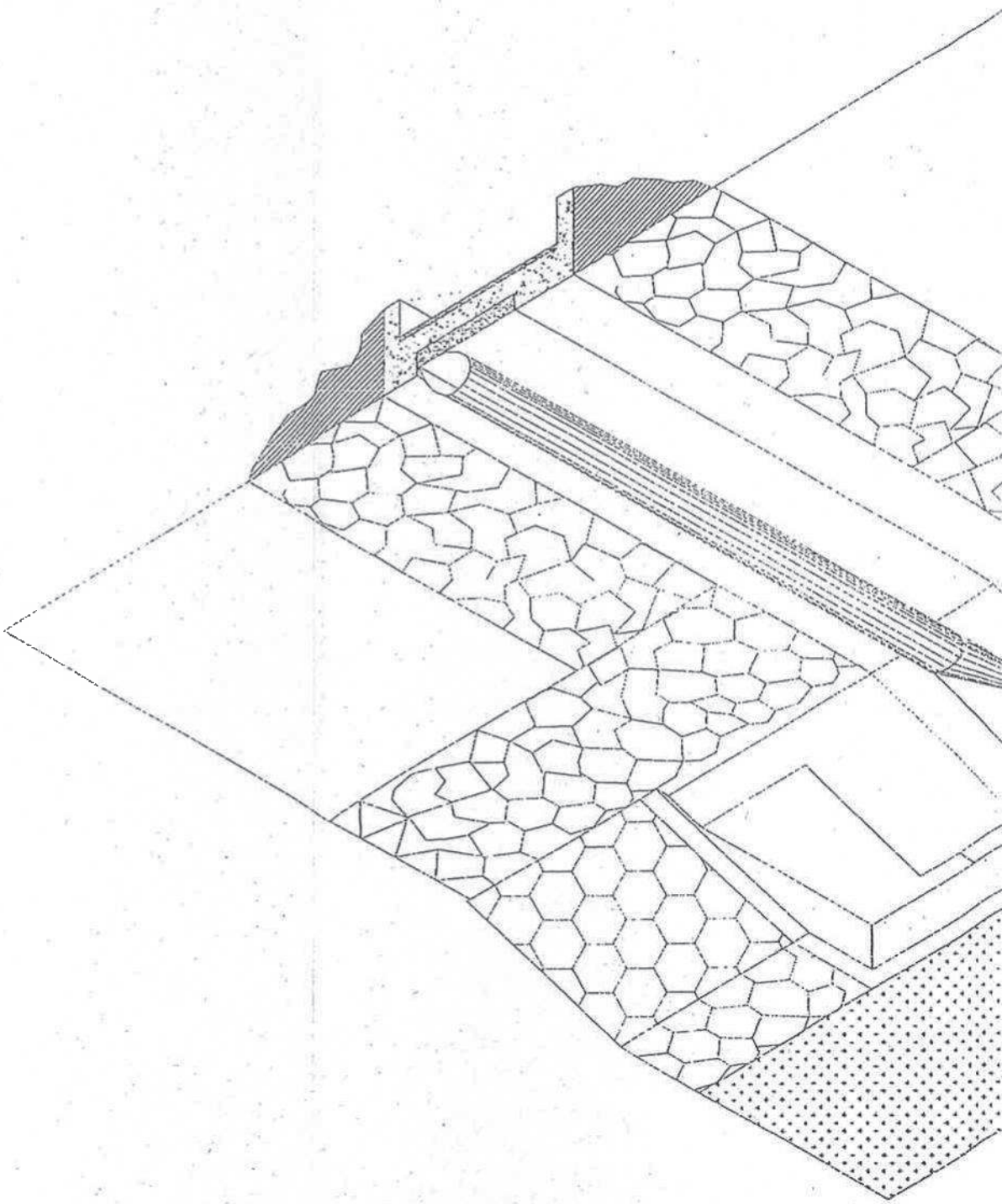
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



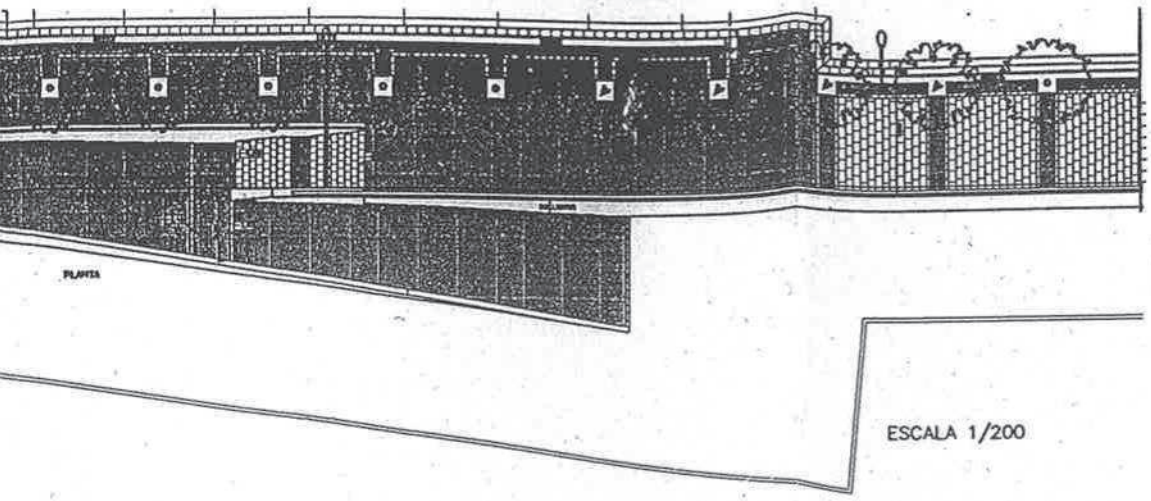


ESCALA 1/100 UTE BESOS

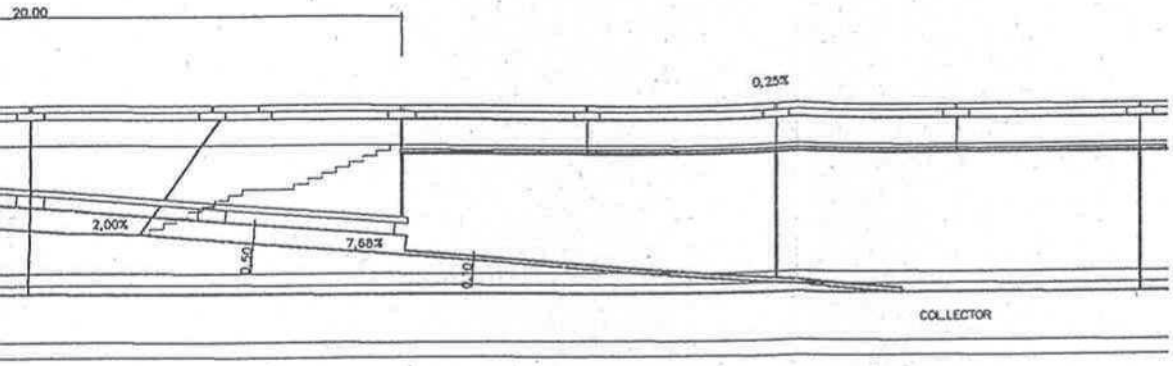
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

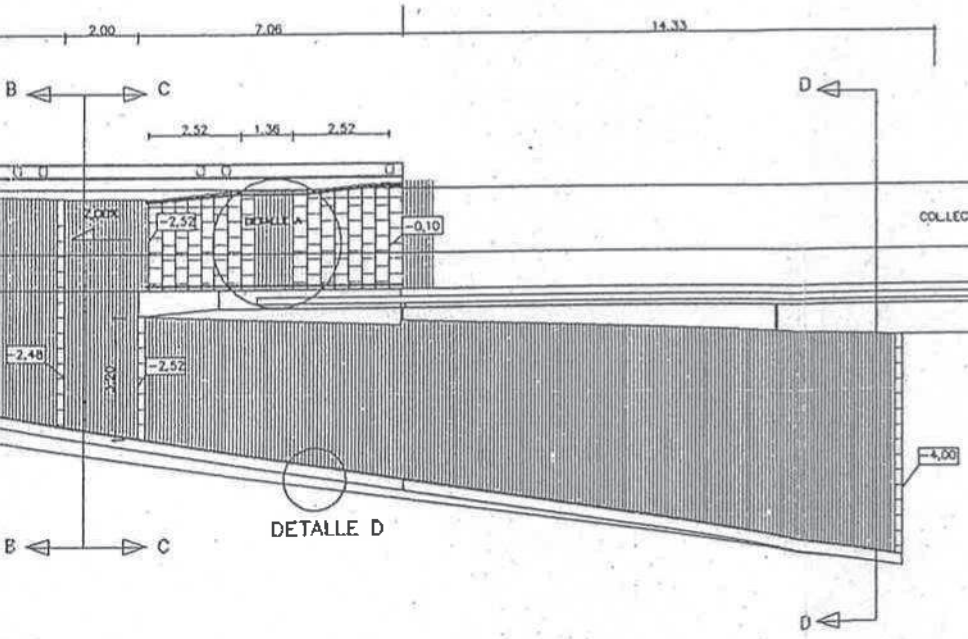


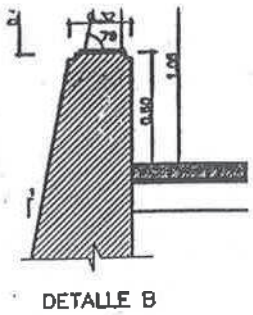
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



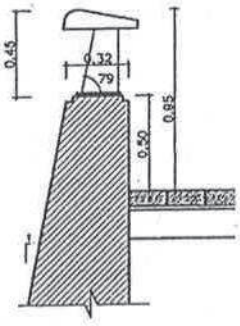
ESCALA 1/200



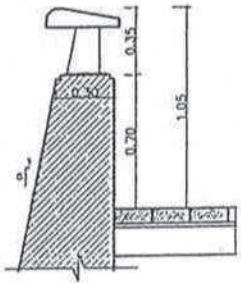




DETALLE B

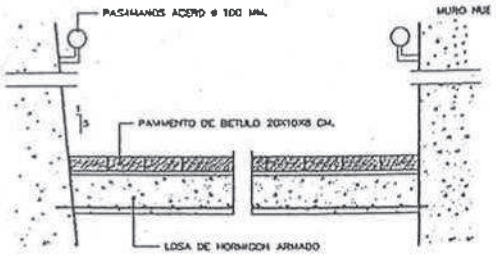


DETALLE D

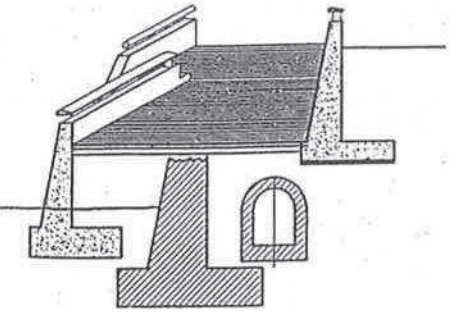


DETALLE C

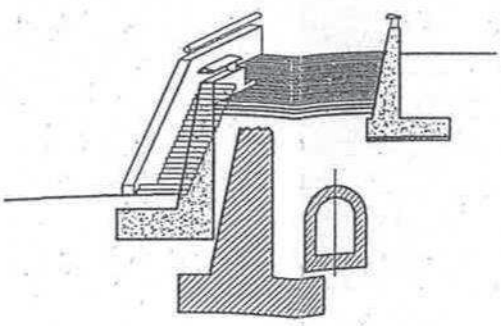
DETALLE A

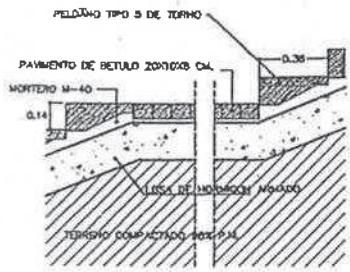


SECCIO B

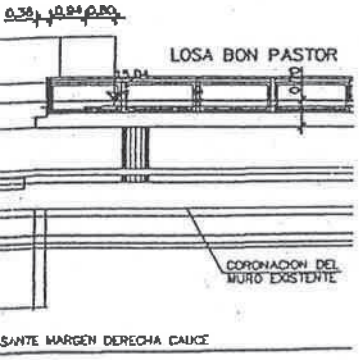


SECCIO A

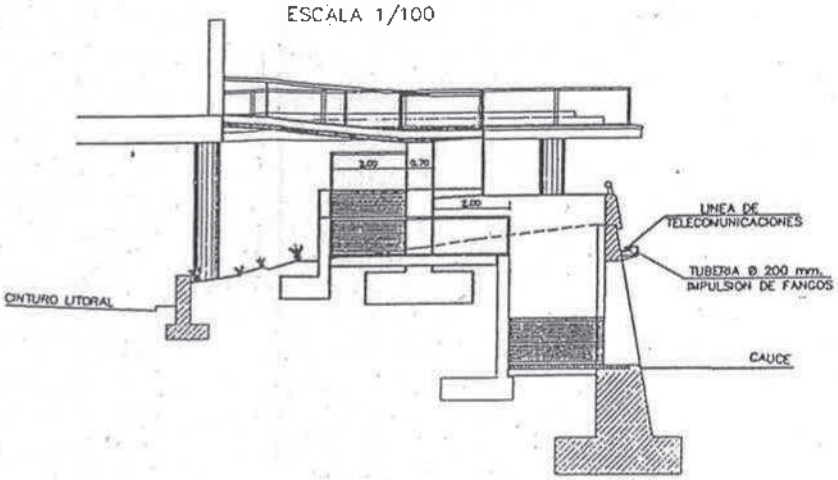


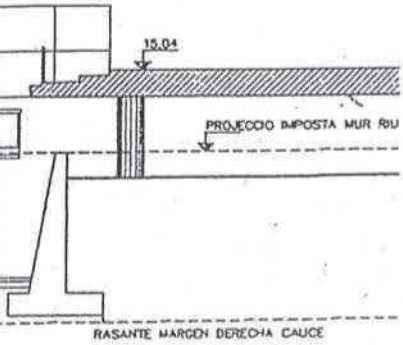


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

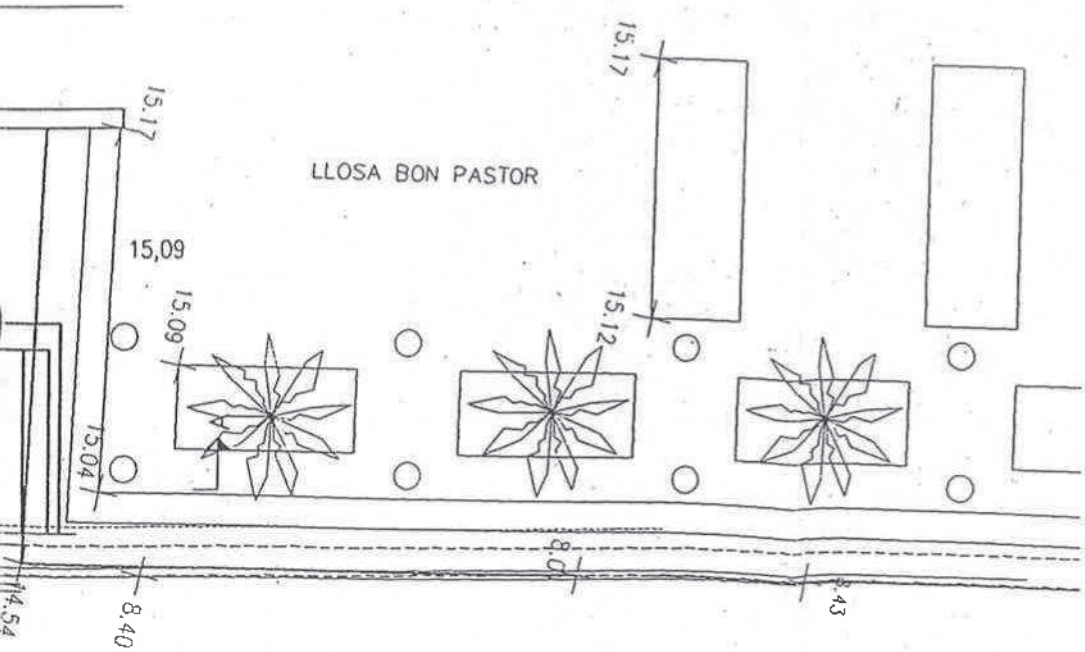


SECCION B–B
ESCALA 1/100





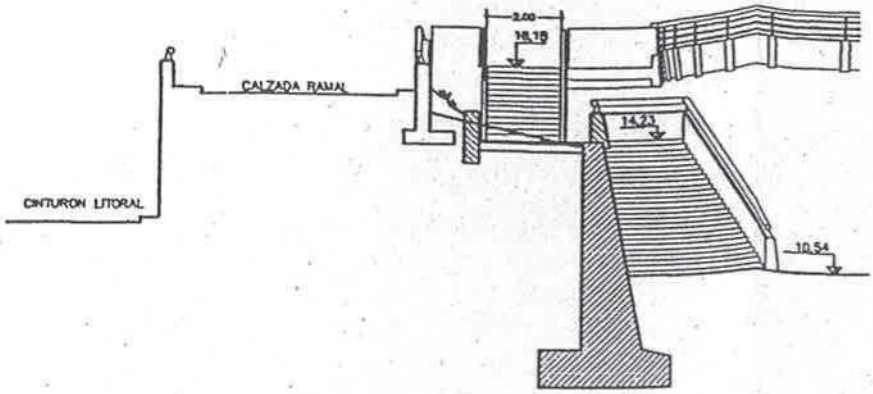
SECCION A–A
ESCALA 1/100



8.23

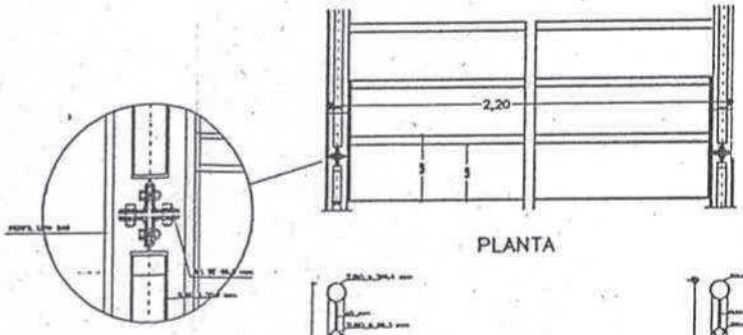
ACCESO D–1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCION A–A

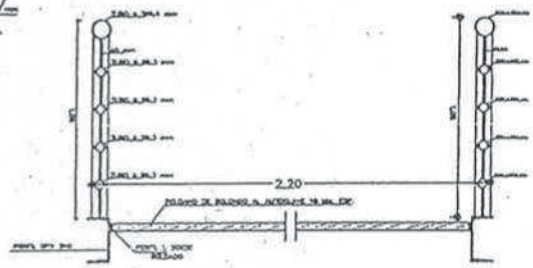
ESCALA 1/100



PLANTA

DETALLE E

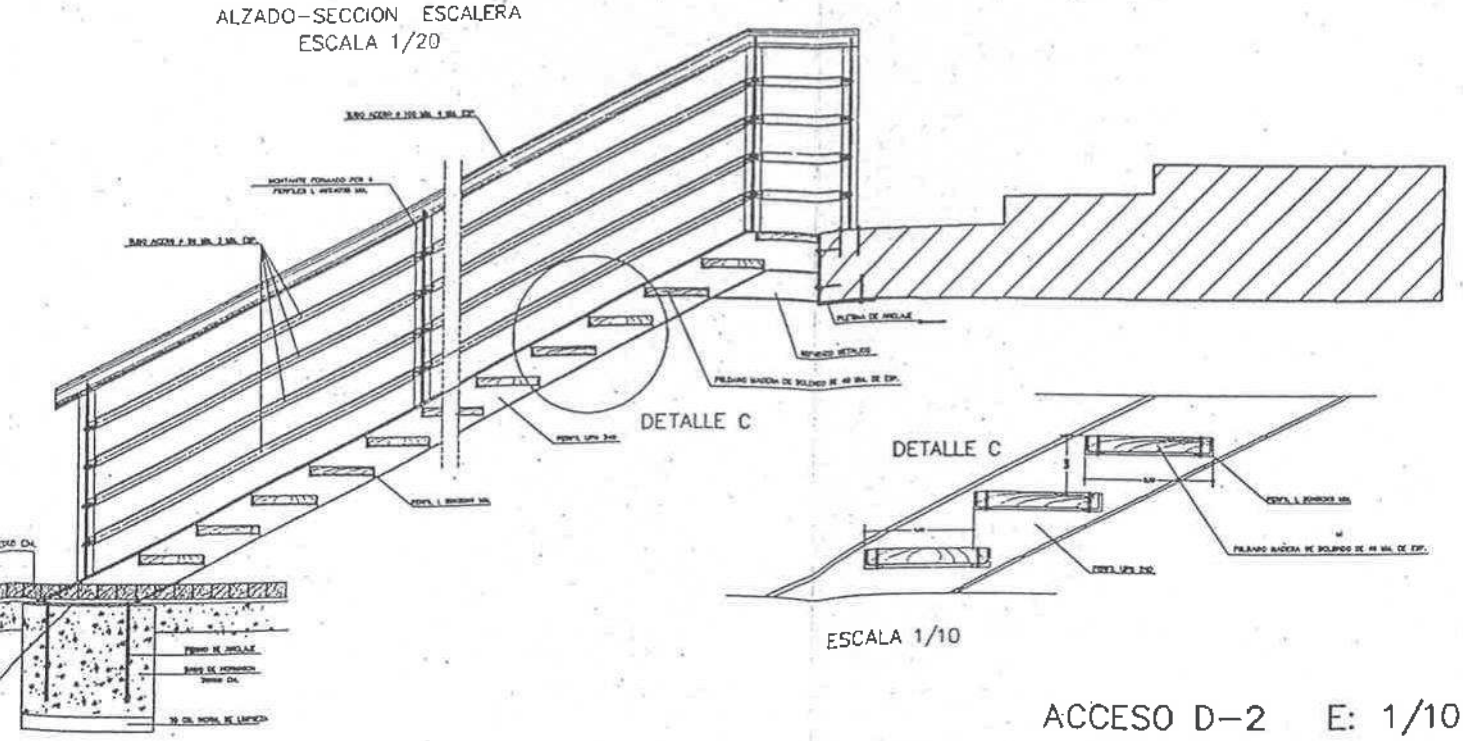
ESCALA 1/5



SECCION ESCALA 1/20

ALZADO–SECCION ESCALERA

ESCALA 1/20

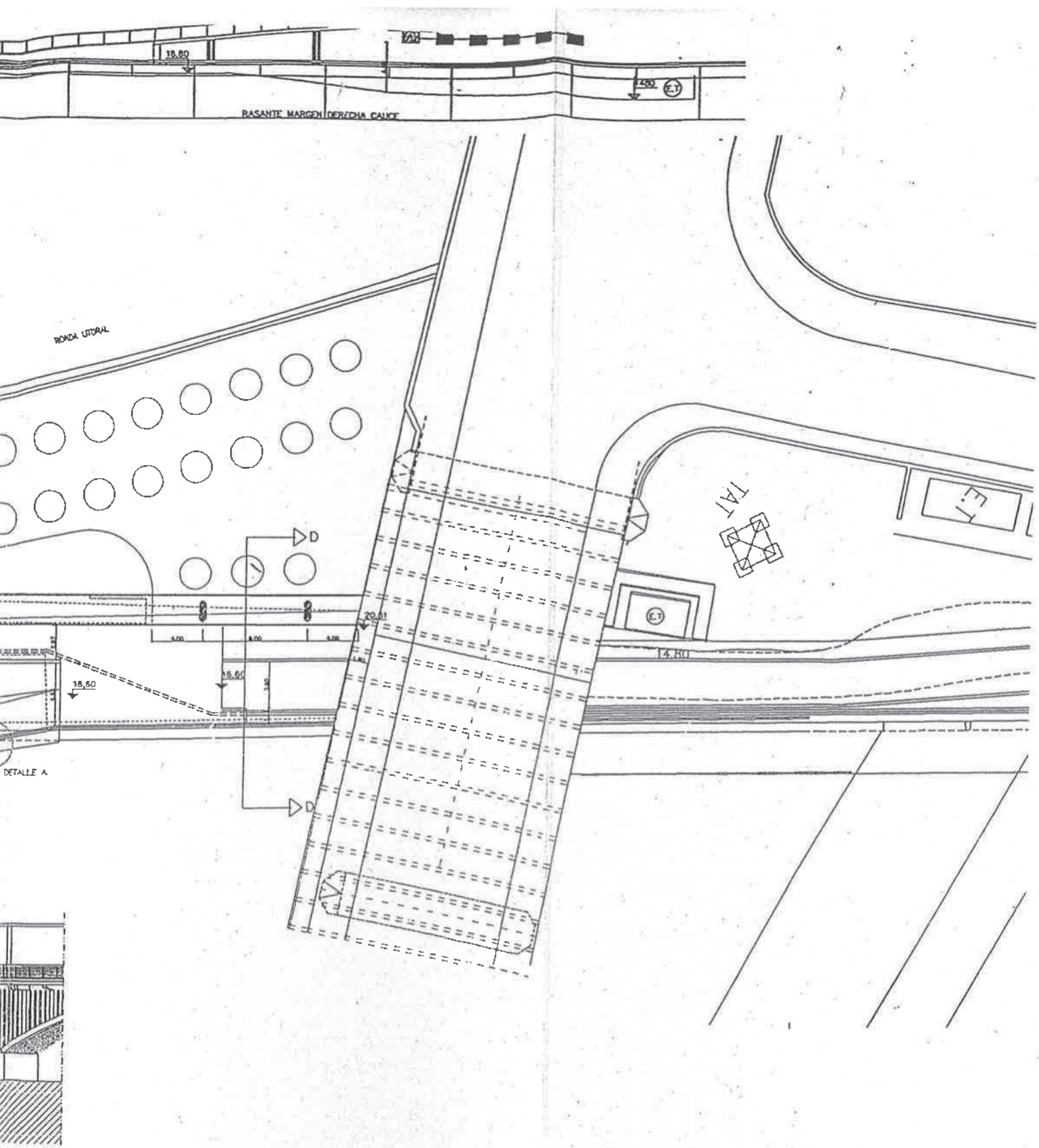


ESCALA 1/10

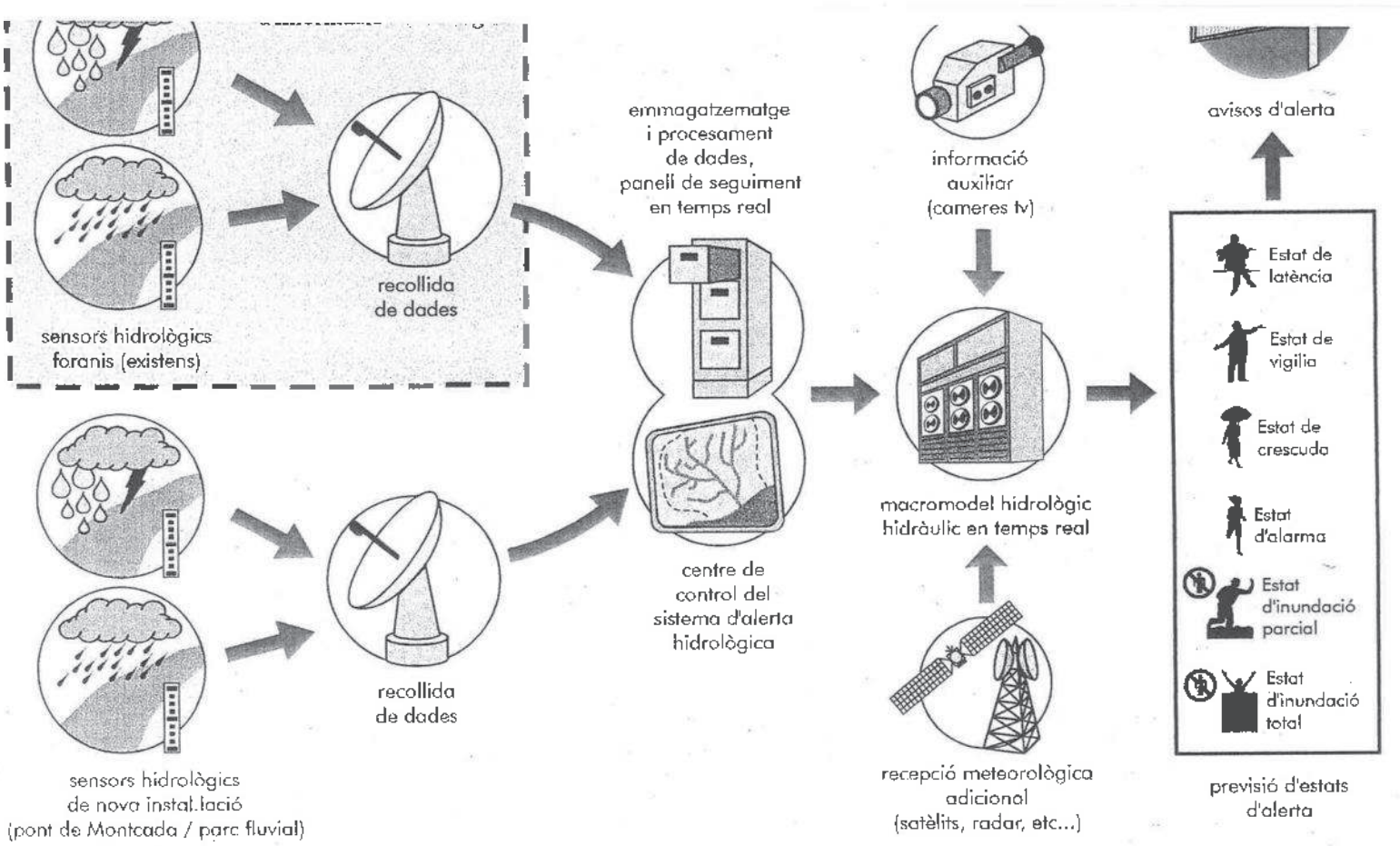
ACCESO D–2 E: 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (AMPLIACIÓ A LA FASE II, PONT DEL MOLINET - DESEMBOCADURA)

JULIOL 2003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

PART I.- FASE II DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. SISTEMA D'ALERTA HIDRO-LÒGICA.

1.- Objecte del Pla 2
2.- Descripció del projecte 2
2.1.- Obra Civil 2
2.2.- Sistema d'alerta hidrològica 3

PART II.- EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

1.- Usos del Parc Fluvial 4
1.1.- Definició dels usos. Zonificació 4
1.2.- Règim de funcionament 4
1.2.1.- Horaris d'obertura del parc 4
1.2.2.- Dispositius de tancament del parc 5
1.2.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc 5
1.2.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats 6
1.2.5.- Evacuació del parc 6
2.- Gestió, explotació i manteniment del Parc 7
2.1.- Gestió 7
2.1.1.- Model de gestió 7
2.1.2.- Centre de Control del SAHBE 8
2.1.3.- Estats d'alerta: fixació dels seus paràmetres, posada en marxa, etc. Presa de decisions 8
2.1.4.- Control d'accessos. Control de l'horari d'obertura del parc 8
2.1.5.- Vigilància del parc i dels seus accessos. Evacuacions 9
2.1.6.- Assegurances 10
2.2.- Conservació o manteniment. Organització 10
2.2.1.- Organització del manteniment 16
2.2.2.- Actuacions a realitzar i instal·lacions i elements principals a mantenir 11
2.2.3.- Metodologia (mitjans necessaris, freqüència de les actuacions) 20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (AMPLIACIÓ A LA FASE II, PONT DEL MOLINET - DESEMBOCADURA)

PART I

FASE II DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. SISTEMA D'ALERTA HIDROLÒGICA.

I.1.- OBJECTE DEL PLA

L'objectiu del present document és l'ampliació del Pla d'Explotació i Manteniment del Parc Fluvial del Besòs aprovat per l'A.C.A., com a conseqüència de l'extensió del Parc fins la desembocadura.

Aquesta ampliació recull l'experiència dels tres anys de la gestió, l'explotació i la conservació portats a terme pel Servei de Medi Ambient de la Diputació Barcelona per a la Fase I del Parc Fluvial, arran del Conveni del mateix títol signat el 10 d'octubre de 2000 amb els Ajuntaments afectats i el Consorci per la Defensa de la Conca del riu Besòs.

I.2.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

I.2.1.- OBRA CIVIL

Les obres que configuren el Parc Fluvial del Besòs, en la seva Fase II, estan recollides en la seva concepció més global en el document *PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESÒS, FASE II (TRAMO PUENTE DEL MOLINET – DESEMBOCADURA).*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En essència, entre el Pont del Molinet i el Pont de la RENFE, a 500 del mar, el Parc Fluvial és idèntic a la zona més urbana de la Fase I (la que s'estén entre el Pont Vell de Santa Coloma i el Pont del Molinet). Consisteix en la construcció d'un conjunt d'estanys successius, ampliant de forma notable les dimensions d'amplada i fondària del canal central actual, embassant l'aigua mitjançant preses pneumàtiques inflables. En situacions de cabal escàs, l'aigua correnl fluirà per sobre d'elles - que es comporten com vessadors -, mentre que en situacions de cabals importants o de revingudes les preses es desinflaran per augmentar la secció de desguàs i permetre el pas dels materials d'arrossegament. Aquests dispositius permeten, per tant, netejar bé la llera i no es malmeten pel fet d'estar habitualment submergits o de suportar el pas de les aigües i dels materials propis de les avingudes. A banda i banda dels estanys es plantegen espais d'ús lúdic amb plantació de gespa i/o de prat fluvial i dos passeigs laterals tocant els murs d'endegament del riu, essent aquestes zones susceptibles òbviament d'inundar-se en cas d'avingudes fins i tot no massa importants.

El nou canal central està delimitat en ambdós marges per escullera concertada. En el fons, hi haurà les graves i sorres de la pròpia llera natural, mantenint-se les costelles existents que s'ajustaran a la cota del nou perfil longitudinal i adequaran la seva geometria en planta a la nova dimensió del canal central.

Els paviments dels passeigs lateral seran de mescla asfàltica, sobre una base de tot-ú artificial.

Les dues zones plantades tindran una amplada sensiblement constant en el marge dret, d'uns 25 - 30 m i variable en el marge esquerre, entre 30 i 40 m (disminuint cap a la desembocadura), formant un plànol suaument inclinat. Tindran aspecte de prat baix, més regular en el cas de les zones accessibles al públic, format per una capa herbàcia sembrada sobre un substracte amb nova aportació de sorra procedent de les terres del riu, amb adob complementari.

I.2.2.- SISTEMA D'ALERTA HIDROLÒGICA

És un ampliació del de la Fase I. En conseqüència, en té idèntiques característiques. Utilitza el mateix Centre de Control (situat a la seu de CLABSA) i disposa d'un subcentre, similar al de la fase I, situat fora de la llera en el marge esquerre, sota els viaductes de la C-31 que passen per sobre de Sant Adrià de Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PART II

EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

II.1.- USOS DEL PARC FLUVIAL

II.1.1.- DEFINICIÓ DELS USOS. ZONIFICACIÓ.

Idènticament a la Fase I, per aquesta Fase II del Parc Fluvial també es redacten, paral·lelament a aquest Pla d'Explotació i Manteniment, el Pla d'Usos i el Pla d'Emergència.

En ambdós documents es recolliran els sectors de la llera transitables (accessibles al públic) i aquells que no ho són, els usos específics previstos en cada zona i el protocol a seguir en circumstàncies normals i de risc.

Amb caràcter general, direm que els usos que es plantegen en la llera son, bàsicament, el passeig a peu, en bicicleta o cavall, a modus de parc. No s'admetran vehicles a motor en la zona objecte de les obres, tret dels necessaris per portar a terme l'explotació i el manteniment del parc.

No es contemplen inicialment, per qüestions de seguretat i/o de qualitat de les aigües, el bany, el rem, les barques i la navegació en general, i l'ús de models teledirigits en els estanys o bé els concerts, fires o activitats multitudinàries en general o qualsevol altra equivalent que impedeixi una evacuació ràpida, adient a la capacitat de sortida dels accessos.

II.1.2.- RÈGIM DE FUNCIONAMENT

II.1.2.1.- Horaris d'obertura del parc

Seran el aprovats i vigents per la Fase I del Parc Fluvial:

- El parc estarà obert tots els dies de l'any.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.1.2.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats

De forma idèntica a la Fase I, el Sistema d'Alerta Hidrològica del parc fluvial del riu Besòs (SAHBE), fent ús d'un model hidrològic - hidràulic en temps real, avalua periòdicament la previsió dels nivells futurs del riu en el parc fluvial. Aquesta previsió es fa per tres rangs de temps: més de 12 hores (llarg termini), entre 2 i 12 hores (mig termini), i menys de 2 hores (curt termini). Les dues primeres es realitzen mitjançant la modelació estocàstica i l'última amb la modelació determinista.

En funció de les previsions futures de nivell a curt, mig i llarg termini, i de les dades dels sensors de nivell al propi parc, s'estableixen sis estats d'alerta:

1.- *Estat de latència.* Sense previsió de possibles crescudes

2.- *Estat de vigília.* Hi ha una previsió a llarg termini de possibles crescudes.

3.- *Estat de crescuda.* Existeix la previsió de crescudes a mig termini.

4.- *Estat d'alarma.* Es té una previsió de crescudes a curt termini.

5.- *Estat d'inundació parcial.* El parc fluvial està parcialment inundat.

6.- *Estat d'inundació total.* El parc està totalment inundat.

Per crescuda s'entén una elevació del nivell del riu dins del parc fluvial que provoqui que l'aigua arribi a zones normalment destinades al pas de persones. La distinció entre inundació parcial i total, es fa segons si el percentatge de parc inundat és del 100% o no.

El protocol definit en el Pla d' Emergència definirà què cal fer i qui intervé en cada moment, en funció de la situació d'alerta existent.

II.1.2.5.- Evacuació del parc

L'evacuació del parc s'ordenarà en funció dels estats d'alerta determinats a partir del SAHBE, tal com s'ha explicat en l'apartat anterior i està aprovat per a la Fase I. Es portarà a terme a peu, a través de les rampes i escales de sortida, que seran les mateixes d'accés a la llera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En els punts 2 a 6 és el Pla d'Emergència qui defineix les pautes a seguir, tant en circumstàncies ordinàries com en situacions de risc.

7. *El manteniment preventiu i periòdic i les reparacions i les actuacions post-riuada; en particular, la neteja.*

II.2.1.2.- Centre de control del SAHBE

S'utilitzarà l'existent, a la seu de CLABSA (C/Acer, 16), al barri de la Zona Franca de Barcelona. S'ha adequat per tal de donar cabuda als nous equips de procés de la informació (ordinadors, pantalles, comunicacions) i a un nou plafó sinòptic. Lògicament, s'hauran d'adequar també els recursos humans al nou àmbit del Parc Fluvial sense que aquesta adequació sigui lògicament proporcional a la superfície que s'augmenta.

El centre de control comptarà com fins ara amb la presència d'un operador de sistema, com a mínim, sempre que el parc estigui obert al públic.

A banda d'aquesta circumstància, els sistemes de captació i transmissió de les dades (que són els de la Fase I), han de funcionar les 24 hores del dia, ja que la continuïtat de la previsió així ho demana.

En casos de previsió de crescudes excepcionals fora de les hores de guàrdia dels operadors de l'explotació, caldrà un sistema automàtic d'avís d'emergència que localitzi a algun responsable perquè vagi al centre de control.

II.2.1.3.- Estats d'alerta: fixació dels seus paràmetres, posada en marxa, recepció de dades, etc. Presa de decisions.

El funcionament del SAHBE i els nivells d'exigència pels equips són idèntics al de la Fase I. En realitat, molts dels elements són comuns a les Fases I i II del Parc.

II.2.1.4.- Control d'accessos. Control de l'horari d'obertura del parc.

Serà idèntic al de la fase I.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El control d'accessos es realitzarà a través dels plafons lluminosos de les entrades del parc, on es faran arribar des del centre de control els missatges que indicaran en cada moment al usuaris potencials la possibilitat o no d'accedir a la llera. S'utilitzaran sempre que sigui possible indicacions senzilles d'interpretar, gràfiques i universals.

Els dispositius de tancament previstos en els accessos al parc seran accionats manualment pel servei de vigilància de l'explotador.

El control d'horaris es realitzarà també des del centre de control i es reflectirà en els plafons esmentats la situació de parc tancat quan s'estigui fora de l'horari d'obertura.

El sistema de cameres de TV suposa un element fonamental per a comprovar el grau de seguiment que fan els usuaris de les indicacions dels plafons i prendre, si cal, mesures complementàries.

II.2.1.5.- Vigilància del parc i dels seus accessos. Evacuacions.

Serà idèntic al de la fase I.

Quan el parc estigui obert al públic, fins i tot en situacions de calma - estats de latència i vigília -, es preveu un servei de vigilància de l'explotador exclusiu pel parc que estarà connectat de forma permanent via ràdio o telèfon mòbil amb el centre de control, segons allò que preveu el Pla d'Actuació i Emergència. En aquest sentit, caldrà adequar a la nova superfície del Parc Fluvial (un cop incorporada la Fase II) els equips que la Diputació de Barcelona ha posat al servei de la Fase I.

Quan finalitzi l'horari d'obertura diària del parc, aquest servei de vigilància vetllarà especialment per a que tothom l'abandoni i comprovarà que els accessos quedin tancats.

En les altres situacions de més risc - estats de crescuda, alarma o inundacions parcial o total- caldrà comptar a més a més amb la participació de les forces d'ordre públic i dels efectius de Protecció Civil per garantir i accelerar les evacuacions del parc -tranquiles o immediates i ràpides- o per impedir l'accés a la llera, segons el cas, sempre a partir de l'activació dels senyals lluminosos i acústics per avisar els usuaris, i segons el protocol establert en el Pla d' Emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El sistema de càmeres de TV suposa també un element fonamental per conèixer la situació en que es troba el parc en cada moment. Controlat des del centre d'explotació del sistema, serà una eina bàsica per tal d'aportar informació que permeti coordinar les tasques en cas d'evacuació.

II.2.1.6.- Assegurances

Caldrà adequar l'assegurança de responsabilitat civil que té subscrita la Diputació de Barcelona per a la Fase I del Parc Fluvial.

II.2.2.- CONSERVACIÓ O MANTENIMENT. ORGANITZACIÓ.

Es basarà totalment en l'experiència de la Diputació de Barcelona esmentada abans. Els criteris emprats són idèntics als de la Fase I en el seu àmbit més urbà.

II.2.2.1.- Organització del manteniment

El manteniment s'organitzarà en dues tipologies d'actuació, lligades a la seva freqüència d'aplicació:

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta de les operacions que responen a un programa prefixat de manteniment, amb una freqüència definida i amb l'objectiu de conservar en les condicions adequades per al seu ús els espais del parc i les seves instal·lacions.

B) Actuacions post - riuada i reparacions

Responen bàsicament a les actuacions esporàdiques que cal realitzar de forma immediata després de qualsevol fenomen (revinguda, habitualment) o circumstància (vandalisme, per exemple) que malmeti el parc, en particular quan deriva fins i tot en la impossibilitat de fer-ne ús d'una part o de la seva totalitat.

Són actuacions no programades temporalment, tot i que, en el cas de les avingudes, pot fer-se'n una estimació estadística.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.2.2.2.- Actuacions a realitzar i instal·lacions i elements principals a mantenir

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

Les actuacions bàsiques a realitzar i les instal·lacions i els elements principals a mantenir son els següents:

- Neteges

Idèntic criteri que a la Fase I.

En manteniment preventiu, caldrà procedir a la neteja dels vials del parc (passeigs laterals), de les zones plantades de gespa, de prat fluvial, zones humides i del canal central, tant en els seus laterals d'escollera com en el seu fons de llera natural, producte en aquest darrer cas de l'acumulació continuada de sediments del riu per efecte de l'erosió aigües amunt. També caldrà netejar les preses inflables.

- Elements vegetals

En manteniment preventiu, cal diferenciar les actuacions en les zones de prat fluvial o gespa. En totes elles, la biomassa segada serà eliminada en plantes de tractament de residus vegetals (compostatge).

Prat fluvial

En el prat fluvial (en la desembocadura i en les zones no transitables) s'hauran de realitzar segues periòdiques per tal d'evitar un creixement desorbitat de les diferents espècies, evitant la invasió de zones no desitjables (delimitades físicament "in situ") per tal d'evitar problemes per manca de capacitat hidràulica de la llera. Atès que la formació de prat fluvial pretén ser sostenible, el control de les espècies que la formen es farà únicament mitjançant segues sense que sigui important eliminar les possibles plantes nitròfil.les invasores amb sistemes d'herbicides. Variarà segons l'època de l'any (primavera: cada 20-25 dies; estiu: cada 10-15 dies; tardor: cada 30-35 dies i hivern, una única vegada).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gespa

A la zones de gespa (zones transitables), el manteniment preventiu suposarà diferents tasques:

- Segues periòdiques amb freqüència variable al llarg de l'any, aproximadament, en total, entre 35 i 40. La periodicitat serà determinada pel creixement de la gespa.
- Abonament de fons, tractaments especials i sempre que les característiques de la gespa ho determini.
- El·liminació de les males herbes i reposició de les zones afectades per algun inhibidor de creixement.

➢ Paviments

Idèntic criteri que a la Fase I.

En manteniment preventiu, caldrà realitzar els reforços i/o les reparacions puntuals necessàries per evitar la degradació dels paviments per efecte del desgast per l'ús o de les socavacions i/o la formació de sots.

➢ Preses pneumàtiques

Idèntic criteri que a la Fase I.

El manteniment preventiu del propi element pneumàtic (cautxú armat) és pràcticament nul. Els elements que controlen les operacions d'inflat i desinflat automàtic (bufador, canonada general de distribució de l'aire, toveres, vàlvules, mecànics i automatismes elèctrics, etc.) demanen una revisió periòdica (de caràcter setmanal) que verifiqui el seu correcte funcionament i l'arranjament o substitució de les peces malmeses, qual calgui (molt esporàdicament).

És especialment delicada la verificació de la correcta coordinació entre el sistema de control dels 6 elements presents en la Fase II del Parc Fluvial amb el Sistema d'Alerta Hidrològica i amb les 5 preses de la Fase I per tal de que les 11 preses instal·lades es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

gestionin com un únic conjunt. La connexió entre ambdós sistemes (SHABE i sistema de preses de la Fase II) es produeix físicament en un armari del nou subcentre de control, situat a en el passeig de ribera, marge esquerre, sota els viaductes de la C-31, Idènticament a la Fase I, permet desinflar les preses a partir de paràmetres proporcionats pel SAHBE, com són la qualitat de l'aigua en el primer estany de la Fase I (definida a partir de la quantitat de O_2 dissolt) o la previsió d'un cabal futur igual al que provocaria el desinflat per l'efecte del nivell o de la pressió, i també desinflar simultàniament o successivament les preses, segons una seqüència predefinida.

El manteniment dels elements que garanteixen la coordinació SAHBE - Sistema de preses corresponen al mateix equip que fa el manteniment del Sistema de Alerta.

➢ Elements metàl·lics i altres elements fixes

Criteri idèntic al de la Fase I.

En manteniment preventiu, caldrà repintar tots els elements metàl·lics del parc, bàsicament les baranes.

➢ Sistema d'alerta

Idèntic al de la Fase I.

Des del punt de vista del manteniment preventiu, el sistema d'alerta abarca tres grans capítols: centre de control, comunicacions i estacions remotes.

Centre de control

Les tasques a desenvolupar són:

- Contractació amb el fabricant del hardware d'un servei de manteniment dels equips informàtics i d'actualització del software del sistema
- Instal·lació periòdica de les actualitzacions del software del sistema
- Contractació amb els subministradors d'aplicacions d'actualitzacions del software

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Instal·lació periòdica de les actualitzacions del software, i
- Manteniment i millora de les aplicacions de modelització desenvolupades pel propi explotador.

Comunicacions

El manteniment preventiu de les comunicacions es subdivideix en el apartats següents:

- Manteniment de les comunicacions amb els organismes proveïdors d'informació (Junta d'Aigües, Institut Nacional de Meteorologia, etc.), i
- Manteniment de les comunicacions amb les estacions remotes pròpies incloent un contracte de manteniment amb els subministradors dels equipaments de comunicacions instal·lats.

Estacions remotes

El manteniment de les estacions remotes s'ha d'entendre en un sentit ampli. S'hi inclou:

- Les estacions remotes (ordinadors industrials) pròpiament dites i els sensors a elles connectats (pluja, nivell),
- Els elements d'avís d'emergència (llums, sirenes, etc.)
- Els elements d'avís informatius (pannells), i
- Altres elements (grup electrogen, etc.)

Les tasques de manteniment de les estacions remotes es concreten en:

- Contractació amb els fabricants dels serveis de manteniment (reposició d'equips)
- Contractació amb els fabricants de l'actualització periòdica del software de sistema

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Manteniment i millora del software d'aplicació, instal·lació periòdica de les noves versions de software

- Manteniment i proves periòdiques dels equipaments físics.

➢ Xarxa de reg

Criteri idèntic al de la Fase I.

En manteniment ordinari caldrà tenir cura del bon funcionament de tots els elements que composen la instal·lació, és a dir:

- Grup de pressió que extrau l'aigua de l'aquífer, situat al nucli urbà de Sant Adrià de Besòs, en un pou a prop de l'Ajuntament.

- Filtre, tractament d'ultraviolats, injector de clor, grups de pressió i conduccions i valvuleria en general, ubicats en l'edifici d'instal·lacions soterrat situat sota el Parc de la Rambleta de Sant Adrià de Besòs.

- Canonades de distribució, amb les corresponents arquetes, derivacions, vàlvules, etc.

- Aspersors. Aquests elements estan en una situació especialment delicada, a l'interior de la llera. Caldrà revisar de forma molt continuada –sobretot després de qualsevol augment de cabal que desbordi el canal central- la inexistència de fins en el seu interior que n'obstaculitzin el bon funcionament.

- Boques de reg. Situades també a l'interior de la llera, però més pròximes als murs d'endegament del riu.

➢ Col·lectors i canals de desguàs

Criteri idèntic al de la Fase I

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest apartat fa referència als elements de desguàs (tubs o cunetes) que donen continuïtat a les antigues sortides dels sobreixidors del col·lector interceptor del marge esquerra (gestionat per EMSSA) o bé als desguassos que les xarxes de clavegueram d'ambdós marges del riu tenien directament al riu.

Els tubs enterrats tenen quasi tots un diàmetre de 0,80 m i, en el cas d'antics sobreixidors amb dimensions importants, la solució adoptada ha estat la d'executar una cuneta encaixada en la zona de gespa (transitable, en aquest cas) o de prat fluvial.

És fonamental garantir el manteniment de la secció projectada i, en conseqüència, cal garantir la no presència de material (graves, llims, papers, draps, troncs, etc.) en la totalitat del traçat dels tubs. Serà necessari revisar-los amb una freqüència alta i, en particular, que no es produeixin obturacions sobretot ens els punts més conflictius (pous de caiguda, accessibles des de les tapes de registre molt properes situades majoritàriament a la llera, i punts de sortida al canal central, on l'aportació de graves i fins pot produir acumulacions de materials). Idèntic criteri cal aplicar a les cunetes, que s'hauran de mantenir netes, sobretot de residus i terres acumulades.

Les petites avingudes, que poden no donar problemes en aquell matcix moment, poden deixar acumulacions de graves o fins que obturin parcialment la sortida dels tubs i constituir així un punt perillós en una hipotètica avinguda posterior. Igual passa per l'efecte de la presència d'aigua en aquests tub, fruit del nivell proporcionat per les preses. Per tant, posteriorment a augments de cabal no necessàriament massa importants i després de cada desinflat de les preses pneumàtiques (com a mínim, si no periòdicament), serà necessari garantir la secció completa a la sortida.

És bàsic també fer el seguiment i, si cal, les gestions oportunes per tal de que els col·lectors (en particular, l'interceptor d'EMSSA) que poden aportar aigua a aquestes conduccions de la llera tinguin un manteniment correcte i evitar així la presència de materials que puguin produir obturacions.

- Subcentre de control

Criteri idèntic al de la fase I, però referit aquí als elements instal·lats a la Fase II del Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Incorpora bàsicament el bufador de les 6 preses pneumàtiques, els quadres de senyals de l'estat en temps real de les preses, els quadres elèctrics del S. Alerta, la connexió entre els sistemes de control de les preses i el d'alerta, a banda del grup electrogen del SAHBE. També el PC de recepció i transmissió de les dades des del Centre de Control de CLABSA i les instal·lacions del parc (avisadors, etc.) i viceversa.

Les operacions de manteniment habituals seran les inherents a aquests dispositius.

- Dragats

Criteri idèntic al de la Fase I.

En manteniment ordinari caldrà eliminar les acumulacions de material aigües amunt de les 6 preses pneumàtiques en el cas que es detectin aterraments importants. El desinflat periòdic de les preses i els augments de velocitat per increment del cabal en determinats èpoques de l'any ajudarà parcialment a l'autoneteja de la llera.

- Passeig de ribera (marge esquerra) i accessos

En determinats trams del passeig i en tots els accessos hi ha elements propis de qualsevol via urbana: paviments, escales, suports d'enllumenat (emprats aquí per instal·lar-hi megafonia), etc.

El manteniment serà el propi dels elements instal·lats.

B) Actuacions post - riuada i reparacions

Criteris idèntics als de la Fase I.

Les actuacions bàsiques a realitzar i les instal·lacions i els elements principals a mantenir son els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Neteges

En actuacions post - riuada, les zones a netejar seran les mateixes però els efectes, per l'aportació de llots, molt més importants i les tècniques diferents, més contundents. Caldrà eliminar els troncs i la vegetació acumulada en les piles dels ponts

➢ Elements vegetals

Cal esperar la necessitat de replantar un cert percentatge de les espècies, ja sigui per socavacions locals (arrancament, en sectors de gespa o prat fluvial, o bé perquè la plantació sigui malmesa per l'aportació de material arrossegat.

➢ Paviments

En actuacions post - riuada, serà important controlar-ne l'enfonsament local per l'efecte de socavacions, neteja de les capes de base o per la pèrdua dels elements de confinament dels paviments (vorades o peces de vora, fonamentalment). És previsible que l'efecte de l'erosió de successives avingudes accceleri la necessitat de reforços dels ferms.

➢ Preses pneumàtiques

En actuacions post - riuada, caldrà revisar els ancoratges, especialment, i les perforacions de l'element inflable (altament improbables).

➢ Elements metàl·lics

En actuacions extraordinàries o post - riuada, caldrà reposar tots aquelles elements que hagin estat malmesos. Difícilment afectaran a les baranes, element majoritari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ Sistema d'alerta

El manteniment correctiu o de reparació es realitzarà quan es produeixin disfuncions en el funcionament del sistema que el manteniment preventiu no hagi pogut evitar, tant per raons normals d'envelliment com per causes extraordinàries (destrosses per riuades).

Consistirà en la reparació dels elements avariats en qualsevol part del sistema. A priori es pot establir com més probable l'avaria dels elements exposats a les crescudes del riu, (sensors, avisadors, opto - acústics, etc.).

➢ Xarxa de reg

Es poden produir afeccions als aspersors (inutilització per entrada de fins, etc.), a les canonades de distribució (soscavació local, bàsicament) i a les arquetes on s'ubiquen les vàlvules de cada sector de reg (entrada de fins per manca d'estanqueitat).

➢ Col·lectors

Caldrà aquí repetir sistemàticament totes les operacions descrites en l'apartat de manteniment preventiu o ordinari immediatament després de cada avinguda.

➢ Subcentre de control

Per la seva ubicació no cal preveure actuacions extraordinàries per efectes de les riuades

➢ Dragats

Si cal, serà necessari procedir a la retirada i eliminació d'acumulacions de material arrossegat, sobretot en la cua de les llacunes.

➢ Passeig de ribera (marge esquerra)

No cal preveure afecció per riuades, excepte puntualment en les rampes dels accessos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.2.2.3.- Metodologia (mitjans necessaris, freqüència de les actuacions, etc.)

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

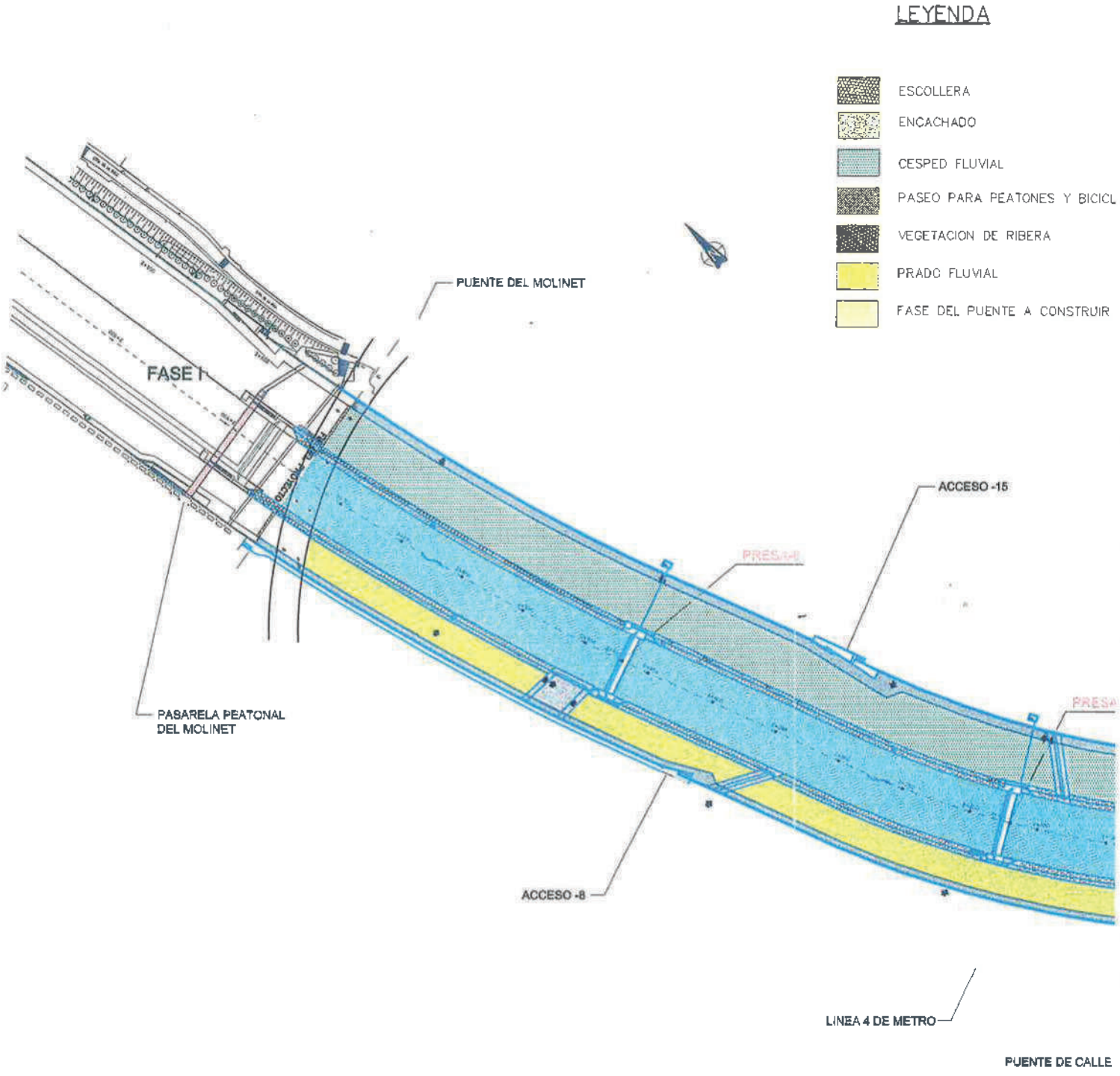
La freqüència que es preveu en les operacions de manteniment periòdic i els mitjans emprats en elles són:

ELEMENT O OPERACIÓ	FREQÜÈNCIA	MITJANS EMPRATS
Neteja	2 cops/setmana	Mecànics/Neteja manual
Prat fluvial	12-15 segues/any	Segadora mecànica
Gespa	35-40 segues/any	Segadora mecànica
Xarxa de reg	1 cop/setmana	Inspecció visual, neteja o substitució element (aspersors, ...)
Col·lectors / Canals desguàs	1 cop/setm. – 1 cop/mes	Inspecció visual. Neteja a pressió
Subcentre de control	1 cop/setmana	Inspecció visual
Dragat	1 cop/any	Maquinària obra pública
Paviments	1 reforç/15 anys	Estenedora, compactadores, etc.
Elements metàl·lics	1 cop/any	Pintura (aplicació manual)
S. alerta (hardware/sofware)	Variable	Actualitzacions fabricants
S. alerta (comunicacions)	1 cop/any	Contractes manteniment
S. alerta (equips de campo	1 cop/setmana	Inspecció visual

B) Actuacions post - riuada i reparacions

El manteniment extraordinari associat a les riuades depèn de la freqüència d'aquestes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

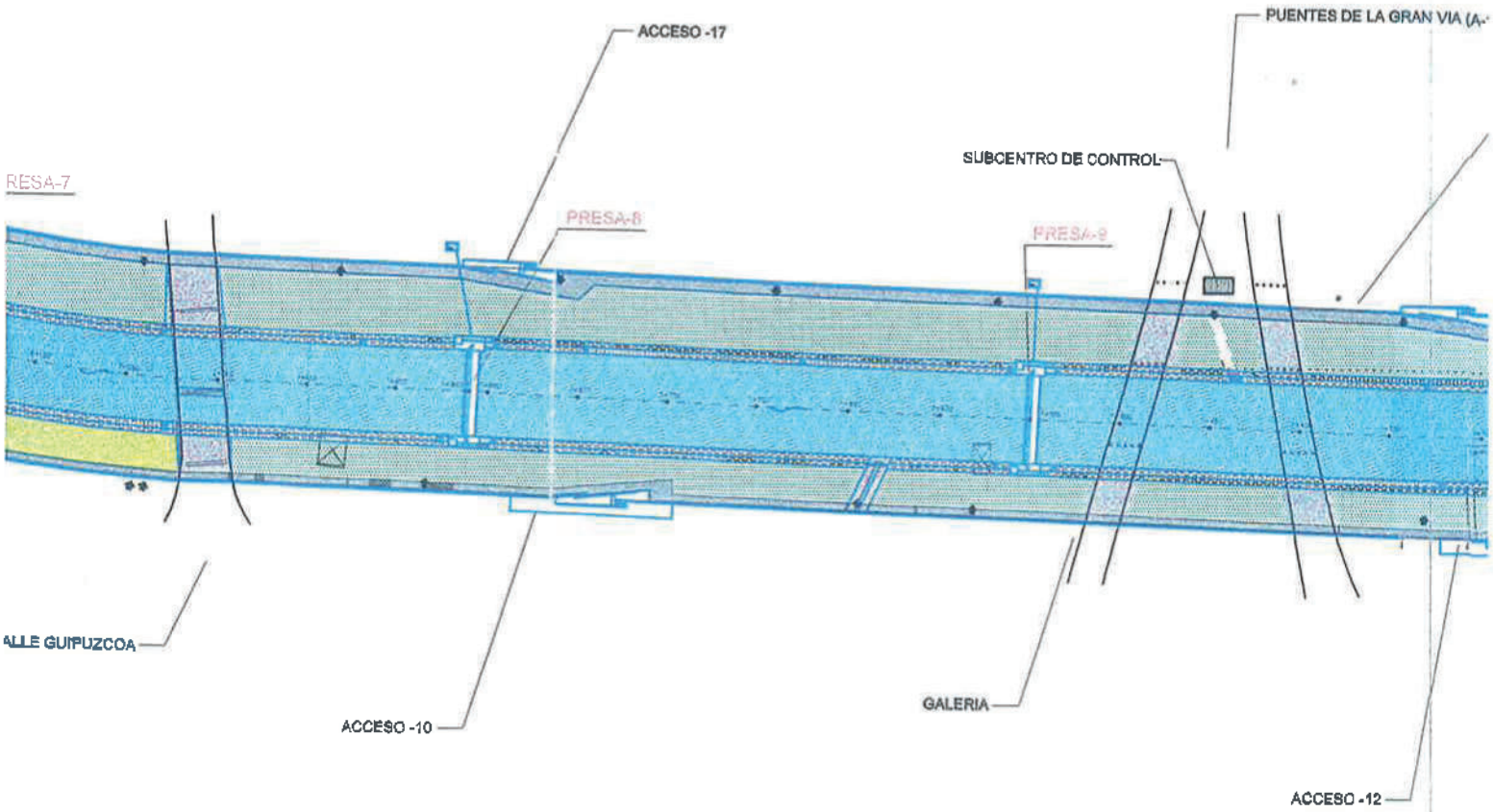


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BICICLETAS

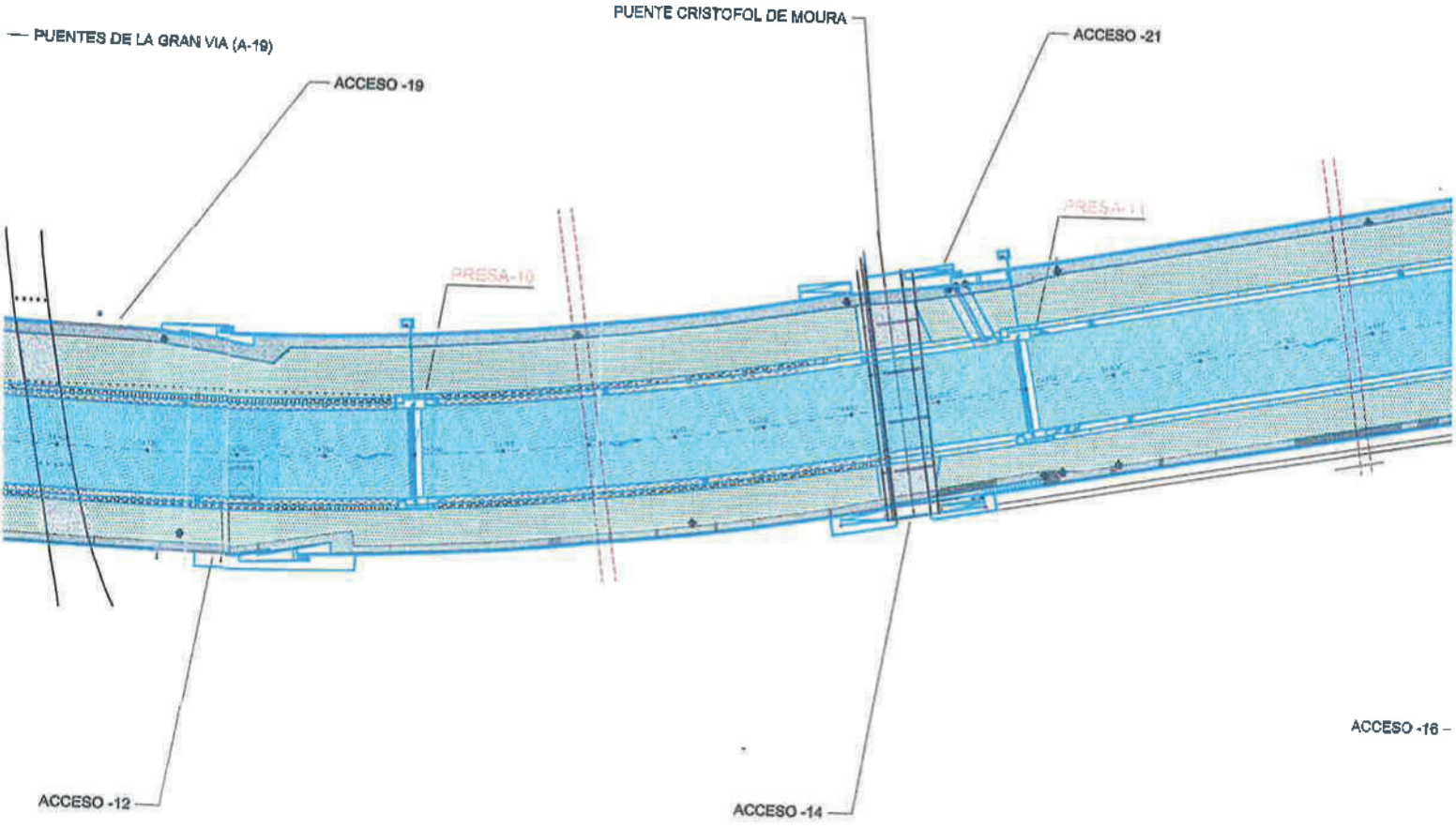
'RUIR

PLANTA



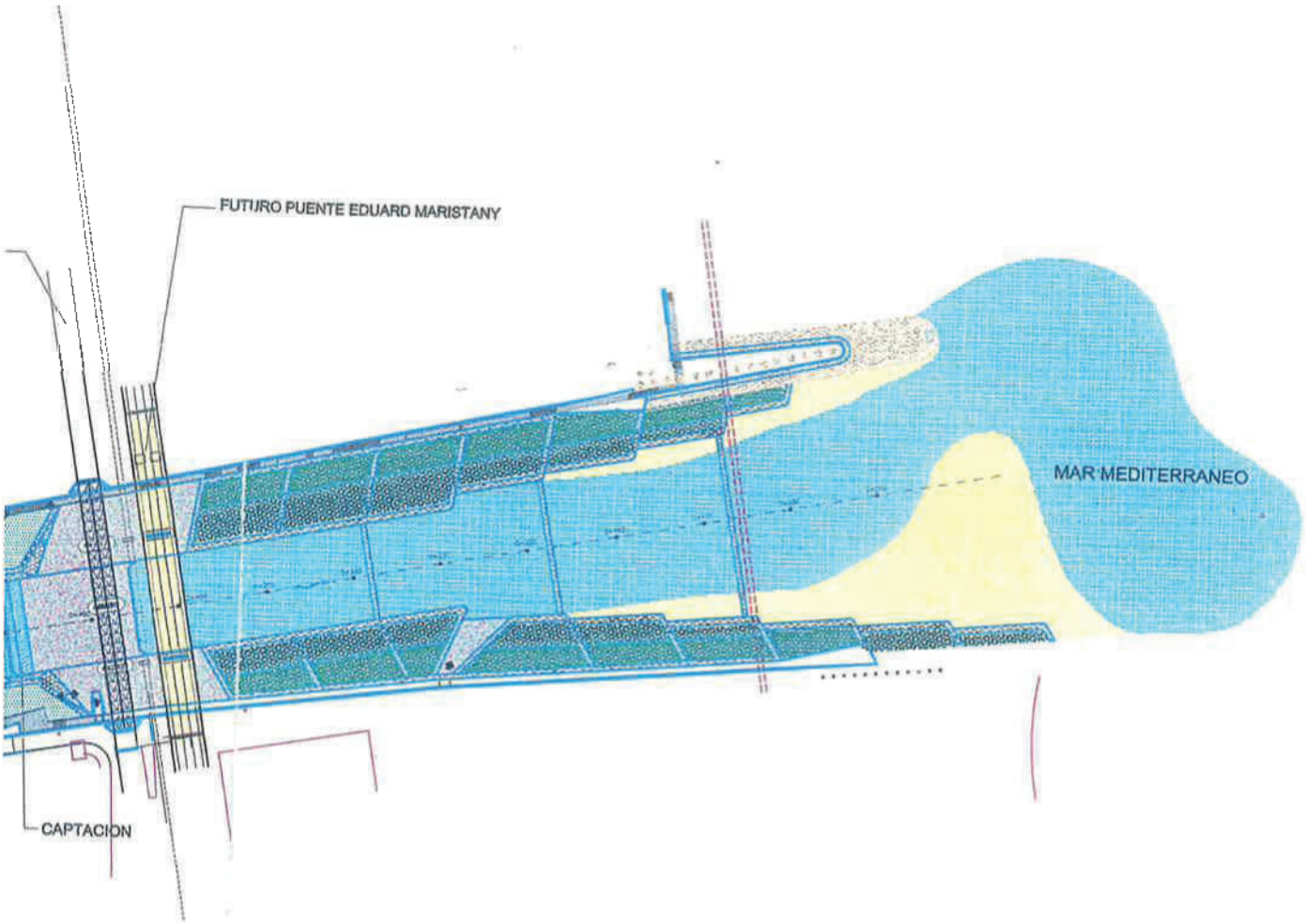
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GENERAL



AJUNTAMENT DE BARCELONA
AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
CONSORCI DEL BESÒS
DIRECTOR DEL PROYECTO:
DIRECTOR TÉCNICO DE INFRASTUCTURAS Y URBANIZACIÓN
AUTOR DEL PROYECTO:
CENSA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

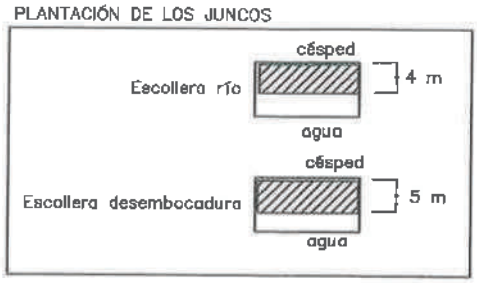


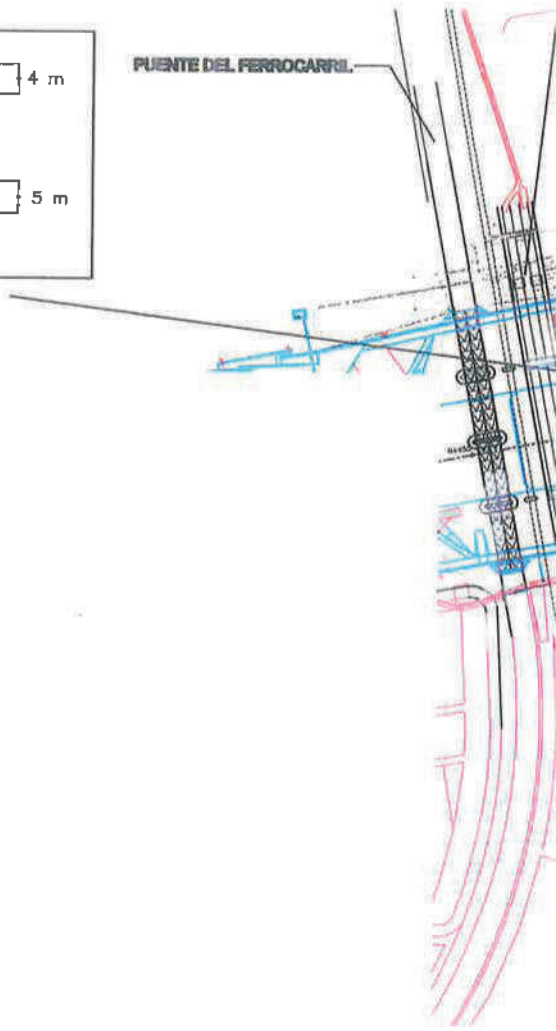
CONFORME CONTRATISTA: ROSSELL I CASAS	PROYECTO CONSTRUCTIVO MODIFICADO DE RECUPERACION AMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS FASE II PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA	NOMBRE DEL PLANO PLANTA GENERAL	REF. INFORMÁTICA 3-1.DWG	ESCALA 1:4000
			FECHA DICIEMBRE 2000	NUM. PLANO 3/1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865182fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GENERAL

PLANTACIÓN DE LOS JUNCOS





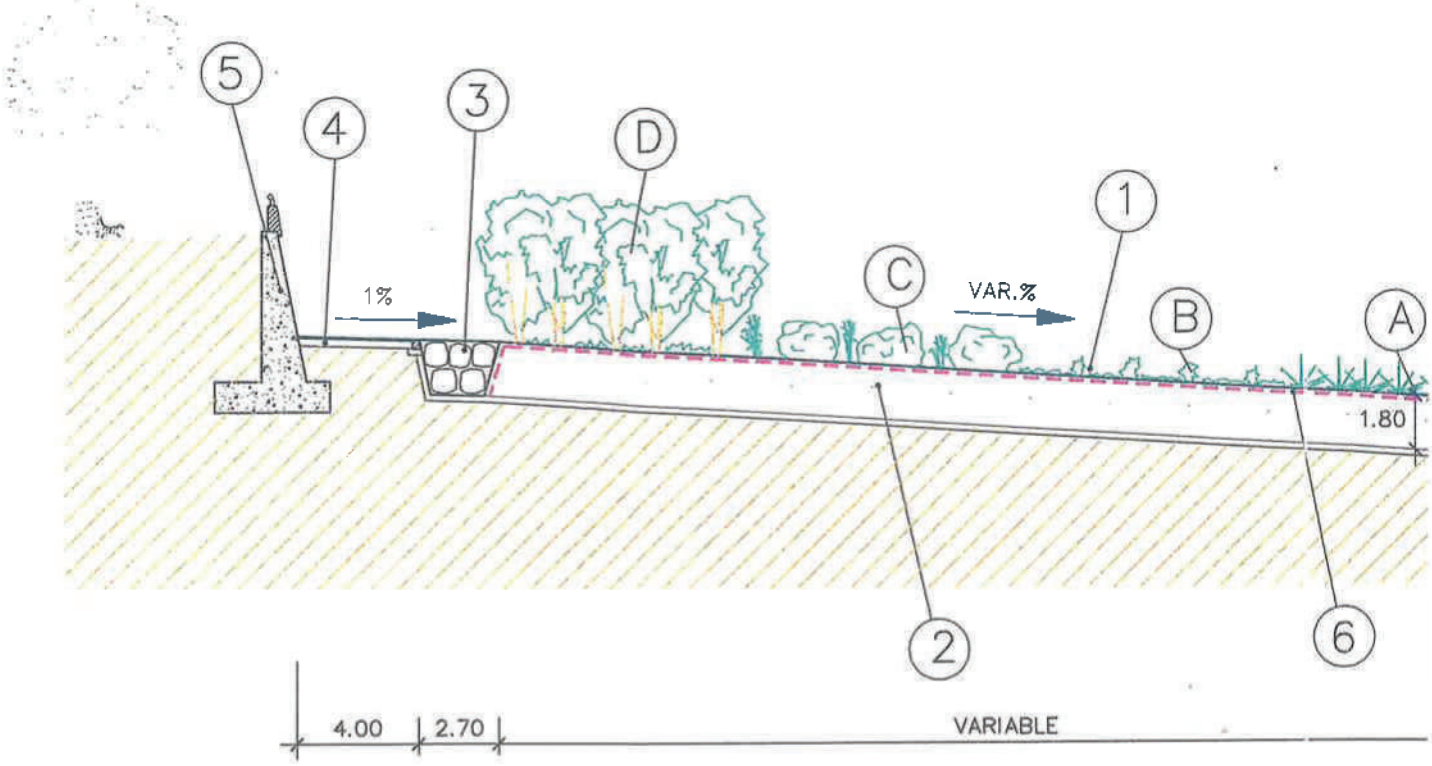
AJUNTAMENT DE BARCELONA
AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO
BARCELONA REGIONAL
ANTONI ALARCON BIOLOGO
BERNARDO DE SOLA ARQUITECTO
INGENIERO C.C.P.

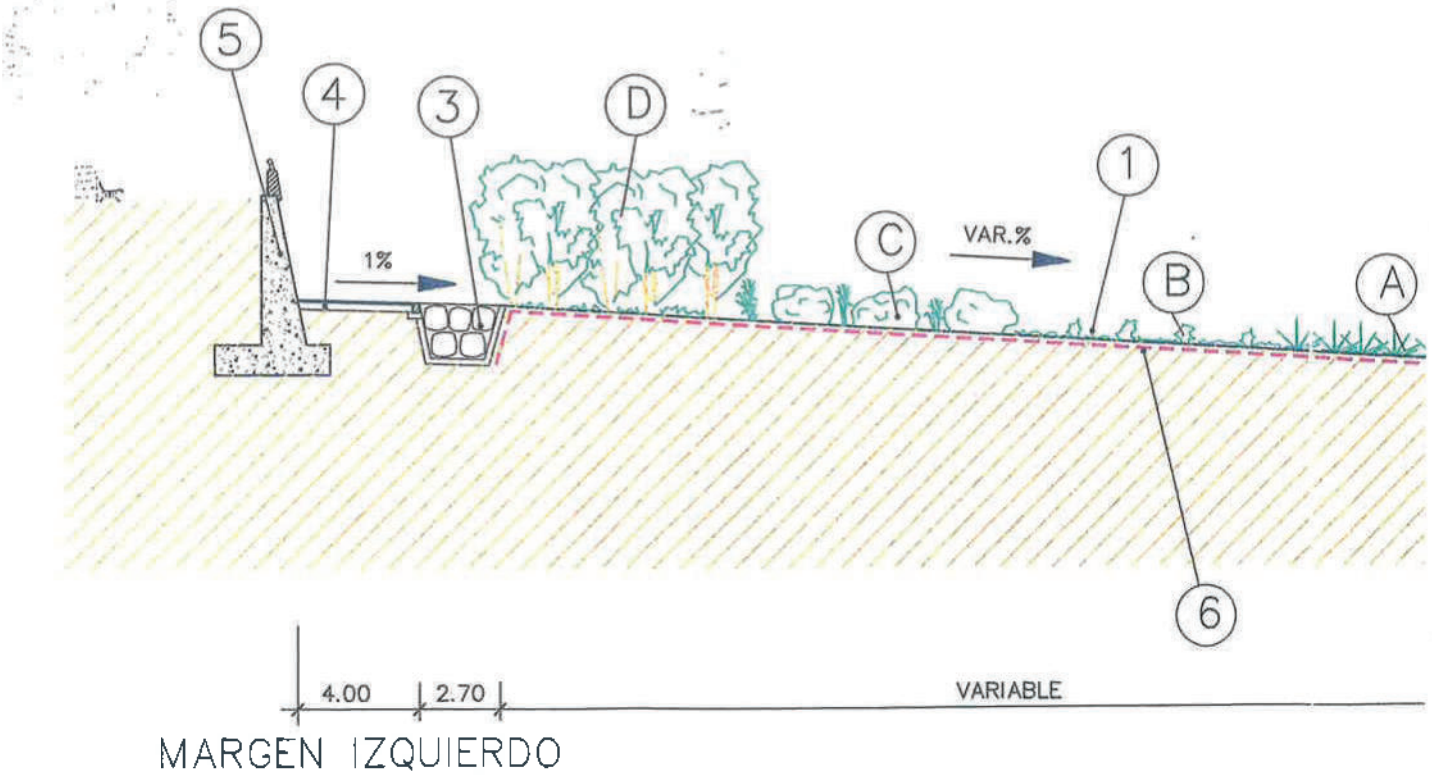
GESTION DE LAS OBRAS
infrastructures sa

CONSULTOR AUTO

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



MARGEN IZQUIERDO

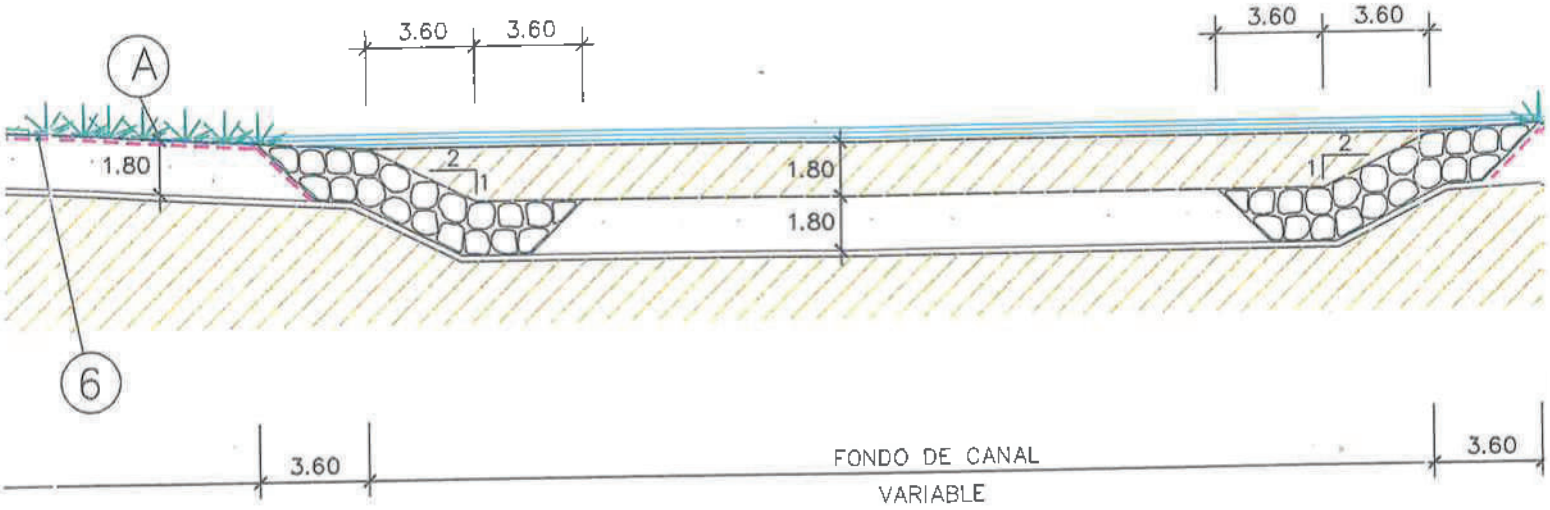


MARGEN IZQUIERDO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIONES TIPO (DESEMBOCADURA)

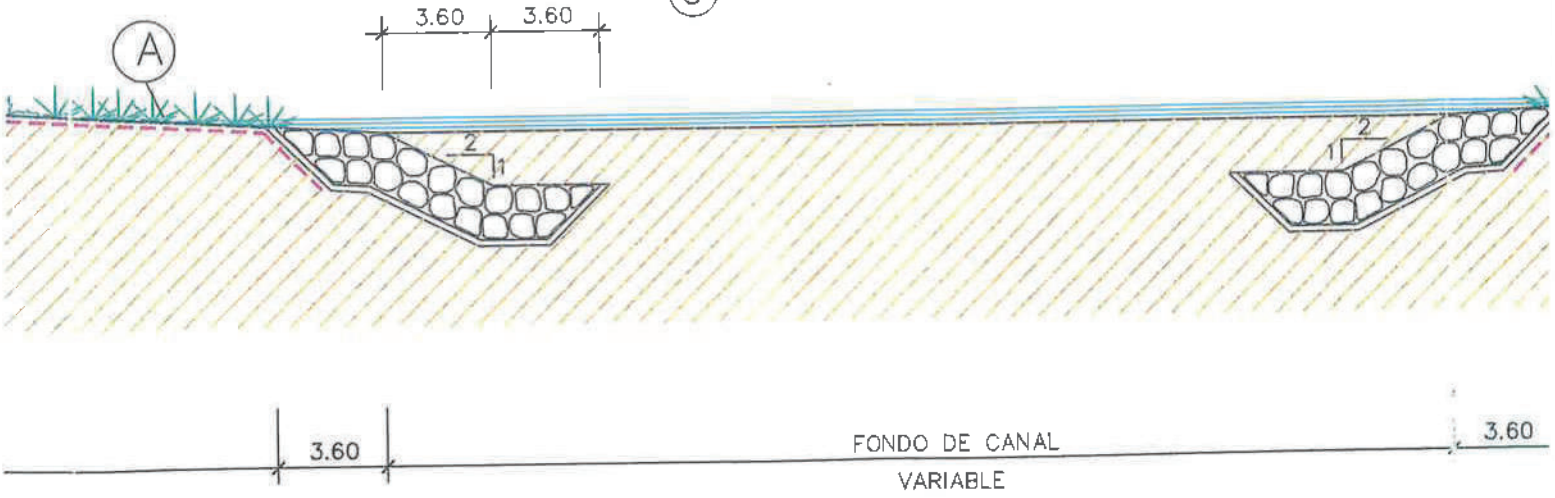
ESCALA 1:250



1. VEGETACION DE RIVERA
2. COSTILLA DE ESCOLLERA
3. REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
4. PASEO DE MANTENIMIENTO
5. MURO DE ENCAUZAMIENTO EXISTENTE
6. GEOMALLA

LEYENDA: Der

- A: Juncos con ly / Escollera río: / Escollera dese
- B: Tumarius / Escollera río: / Escollera dese
- C: Salats,limonir / (Ver plano de
- D: Prado con sa / (Ver plano de



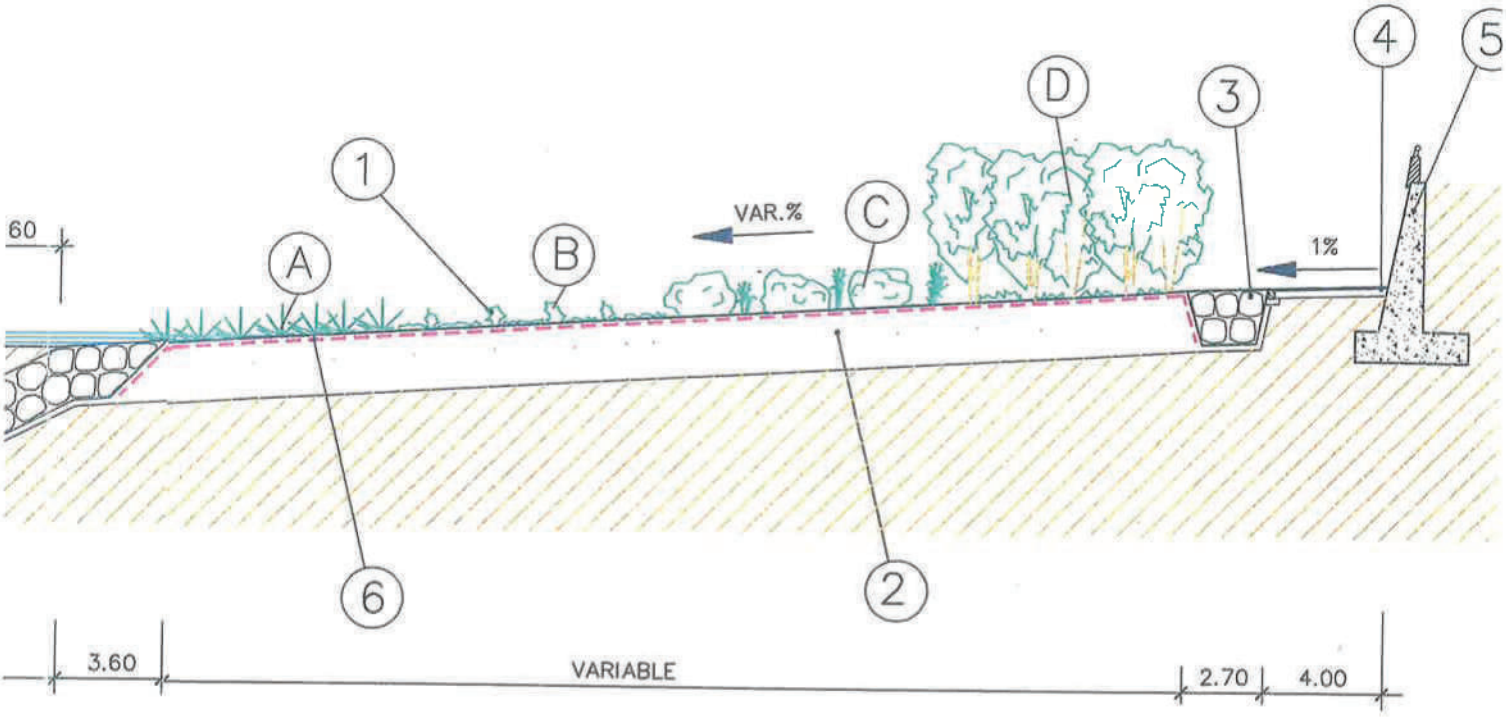
AJUNTAMENT DE BARCELONA · AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS · AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET · CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO: ANTONI ALARCON BIOLOGO · FERRAN PUIG ARQUITECTO

GESTION DE LAS OBRAS: infrastructures SA

CONSULTOR · AUTOR DE: JOAN CA INGENIE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



MARGEN DERECHO

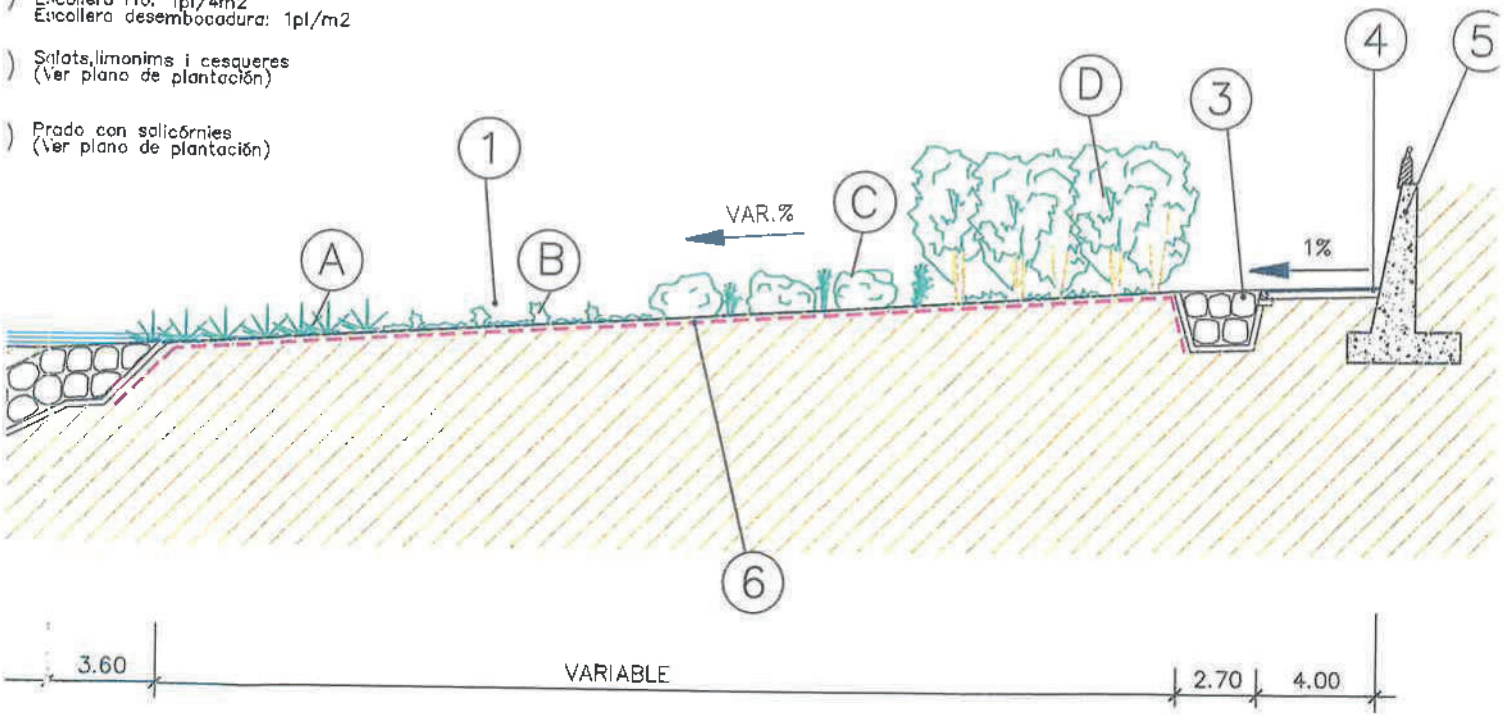
YENDA: Densidades de plantación

) Juncos con lythrum
Escollera río: 3pl/m2
Escollera desembocadura: 4pl/m2

) Tamarius
Escollera río: 1pl/4m2
Escollera desembocadura: 1pl/m2

) Salats, limonims i cesqueres
(Ver plano de plantación)

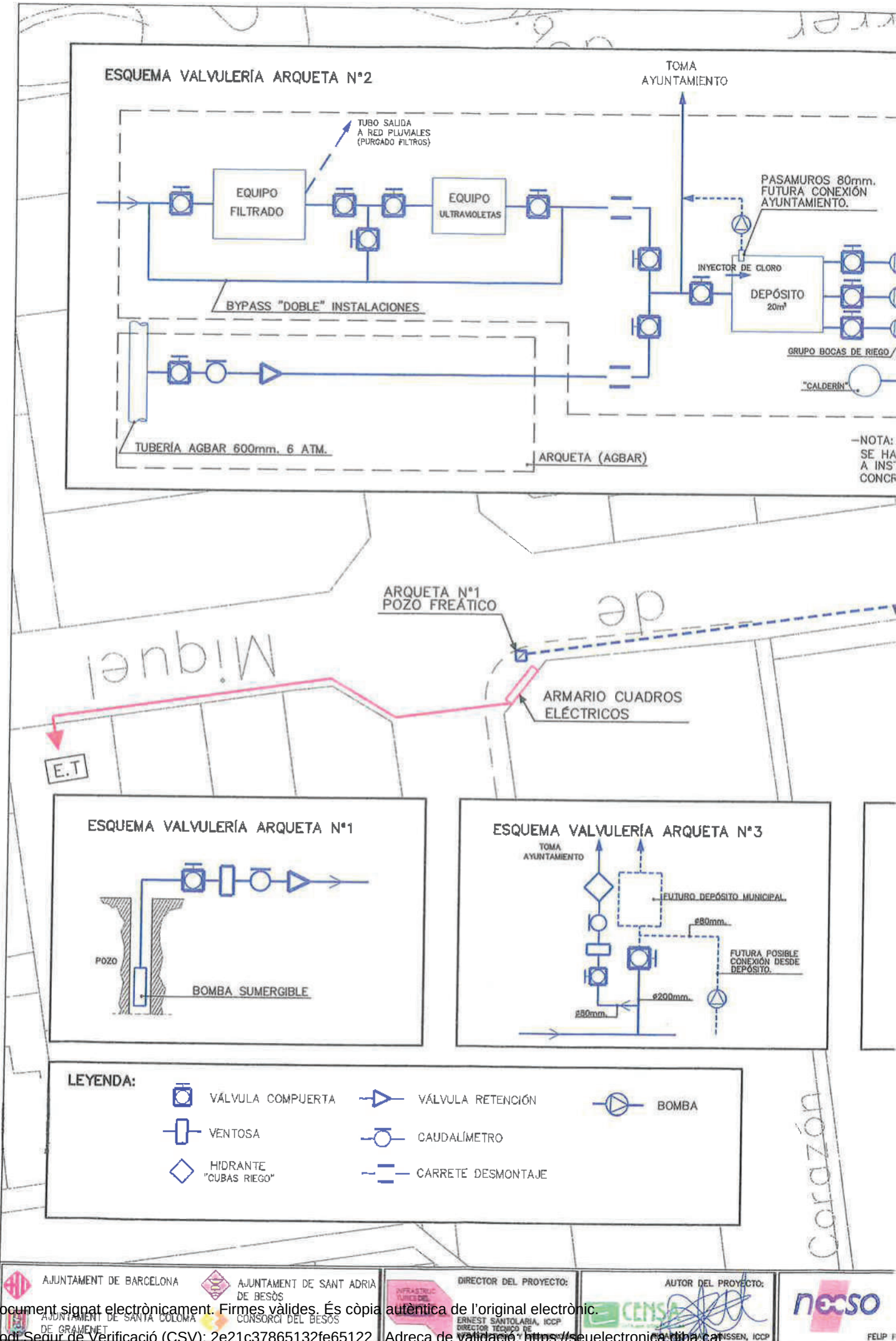
) Prado con salicórnies
(Ver plano de plantación)



MARGEN DERECHO

AUTOR DEL PROYECTO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REGENERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS FASE II PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA	NOMBRE DEL PLANO CAUCE SECCIONES TIPO DESEMBOCADURA I	REF. INFORMATICA 5-3.DWG FECHA DICIEMBRE 2006

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



AJUNTAMENT DE BARCELONA
AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
CONSORCI DEL BESÒS
DIRECTOR DEL PROYECTO:
ERNEST SANTOLARIA, ICCP
DIRECTOR TÉCNICO DE
AUTOR DEL PROYECTO:
FELIP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS FASE III

(TRAM PONT DEL FERROCARRIL FINS LA DESEMBOCADURA)

CONSORCI DEL BESÒS

Febrer 2007

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

PREÀMBUL---------- 2

OBJECTE DEL PLA---------- 2

PART I
FASE III DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS.
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE---------- 3

PART II
EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT---------- 5

II.1 Usos del parc fluvial
II.1.1 Definició dels usos. Zonificació---------- 5
II.1.2 Règim de funcionament---------- 5

II.2 Gestió, explotació i manteniment del parc
II.2.1 Model de gestió---------- 6
II.2.2 Conservació o manteniment. Organització -- 7

DOCUMENT ANNEX----------11

PLÀNOLS----------12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PREÀMBUL

El Parc Fluvial del Besòs s'ha construït en tres fases. La primera que abasta la llera del riu Besòs i els seus accessos des de la seva confluència amb el riu Ripoll a Montcada fins el pont del Molinet que uneix Santa Coloma de Gramenet amb Barcelona. Va ser construïda durant el període de gener de 1998 a octubre de 2000 i té un tram obert a l'ús públic des d'aproximadament les immediacions de Can Zam fins el pont del Molinet.

La segona fase del Parc amplia la zona destinada a l'ús públic fins al pont del Ferrocarril al terme municipal de Sant Adrià de Besòs. Es va iniciar la construcció el mes de febrer de 2002, havent finalitzat les obres corresponents l'any 2004.

Les dues fases estan dotades d'un Sistema de Alerta Hidrològica del riu Besòs (SAHBE) que permet disposar d'una mesura de prevenció i alerta pel que respecta a la seguretat de l'ús públic del Parc.

Recentment, amb data de febrer d'enguany s'han recepcionat les obres corresponents a la Fase III que comprèn exactament des del pont del Ferrocarril fins a la desembocadura del riu Besòs a la mar Mediterrània.

Aquesta Fase III no necessita de l'ampliació del SAHBE donat que és una zona en la qual no s'admet l'ús públic atès que està destinada exclusivament a l'ús ambiental. La finalitat ambiental de la Fase III del Parc Fluvial del Besòs es justifica per l'objectiu que esdevingui un espai naturalitzat, d'ús exclusiu per al repòs de les aus migratòries, i altres aus i/o animals autòctons.

Per tant, a la Fase III del Parc Fluvial del Besòs hi està totalment restringit el pas per a vianants i qualsevol tipus de vehicles, llevat dels destinats al manteniment del Parc i a les emergències.

OBJECTE DEL PLA

L'objectiu del present document és l'ampliació del Pla d'Explotació i Manteniment del Parc Fluvial del Besòs aprovat per l'Agència Catalana de l'Aigua, ACA, com a conseqüència de l'extensió del Parc fins la desembocadura en la Fase III. Es pretén la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

consideració i aprovació si s'escau per part de l'ACA, del present Pla d'Explotació i Manteniment del Parc Fluvial del Besòs, Fase III, tram pont del Ferrocarril fins a la desembocadura així com específicament de la prohibició d'ús públic i accessibilitat a aquest darrer tram del riu Besòs i per tant l'autorització per tancar el camí que comunica les fases II i III aigües amunt del pont del Ferrocarril, tant al marge dret com a l'esquerre, així com la part final del susdit camí al marge dret per evitar l'accés des de la platja, (s'adjunta annex amb el model de tanca proposat).

Aquesta ampliació del pla d'explotació i manteniment recull l'experiència dels anys de gestió, explotació i conservació portades a terme per la Diputació de Barcelona primer des del Servei de Medi Ambient i des l'any 2003 mitjançant l'Oficina Tècnica d'Acció Territorial depenent de l'Àrea d'Espais Naturals, tot això arran del conveni subscrit l'any 2000 entre la Diputació de Barcelona i els ajuntaments afectats i el Consorci per a la Defensa de la Conca del Riu Besòs i mitjançant el qual la Diputació de Barcelona es va fer càrrec de l'encomanda de gestió del Parc Fluvial del Besòs.

PART I.
FASE III DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

Les obres que configuren el Parc Fluvial del Besòs, en la seva Fase III estan recollides en la seva concepció més global en el *document "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIU BESÒS, FASE III (TRAMO PUENTE DEL FERROCARRIL - DESEMBOCADURA."*

Per tal d'establir les bases d'aquesta naturalització, el projecte proposa la implantació de masses arbustives d'espècies adaptades a viure en aquestes condicions (forta salinitat i sequera), així com la creació de prats halins, alhora que s'intenta respectar la formació natural de barres de sorra a la zona de confluència amb el mar.

S'estabilitza el canal d'aigües baixes de la zona final de la desembocadura. Es planteja un tractament paisatgístic, mitjançant talussos suaus revegetats. D'aquesta manera es vol garantir la protecció dels marges, tot donant certs graus de llibertat, perquè el propi riu pugui modelar amb la dinàmica fluvial (cresques incloses) braços anastossomats, illes amb vegetació, codolars o barres de sorra.

La naturalització d'aquest àmbit és fonamental ja que aquest últim tram de riu està situat estratègicament en una de les grans rutes migratòries d'ocells que segueixen la línia de costa. En l'actualitat, tot i el seu estat de degradació, ja és un lloc d'aturada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

per a moltes de les aus migratòries i també d'hivernada. Mitjançant la implantació de les masses arbustives, el projecte ha de garantir i potenciar que l'entorn de la desembocadura continuï essent un indret de refugi i estada per a les aus.

Tant el riu Besòs com el front litoral de tota la comarca és una veritable "autopista" de pas de les aus migratòries des del nord d'Europa fins al sud. A més, constitueix el corredor biològic natural que enllaça les zones interiors amb el front litoral.

En diferents èpoques de l'any en aquesta zona, encara degradada, es poden veure ardèids com el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), el martinet blanc (*Egretta garcetta*), anàtides, passeriformes, alguns limícoles com el corriol menut (*Charadrius dubius*) i el camallargues (*Himantopus himantopus*) entre d'altres.

L'actuació del projecte té una naturalesa de condicionament tou.

Els seus aspectes fonamentals són:

- *Regularització del nivell de la llera*
  Es planteja la conformació d'un relleu suau, eliminant les acumulacions de terres puntuals existents en l'actualitat; les serres més pròximes al mar, que constitueixen barres de formació natural, es mantindran en el seu estat actual.

- *Nova ubicació i ampliació de la llacuna*
  Es proposa situar-la molt més pròxima a la desembocadura i més llunyana al canal central, per tal d'evitar aterraments indesitjables i l'aportació de l'aigua del riu, circumstàncies ambdues que dificulten la renovació de la seva aigua - procedent del freàtic que alimenta la xarxa de reg del Parc Fluvial.

- *Supressió del canal de derivació riu - EDAR Besòs*
  No ha de tenir cap utilitat en el futur, atès que els tractaments en les depuradores situades aigües amunt han permès una millora notable de la qualitat de l'aigua del riu fent innecessari derivar-lo cap a la EDAR del Besòs per tal d'evitar-ne l'abocament a les platges del litoral.

- *Plantacions*
  Per tal d'estabilitzar la llera es proposa recuperar una coberta de vegetació en ambdós marges. Degut a les condicions de la desembocadura cal que les espècies triades resisteixin condicions d'estrès hídric i tolerància a la salinitat. Es planteja generar un prat fluvial amb plantes halòfiles i diferents espècies de joncs com ara: Juncus maritimus, Juncus acutus, Shoenus nigricans, Cladium

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mariscus. També es plantaran tamarius formant agrupacions disperses i al voltant de la llacuna.

- *Protecció de marges*
  Es planteja la seva estabilització, en principi a base de tècniques de bioenginyeria. El talús es revegetarà amb una hidrosembra conformada per espècies resistents a la salinitat i amb canyis.

- *Implantació de camins de servei (no visitables)*
  Situats arran dels murs d'endegament, faran la funció de permetre l'accés a les planes d'inundació laterals per tal de permetre el manteniment de la plantació i dels serveis existents a la llera.

PART II. EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

II.1. USOS DEL PARC FLUVIAL

II.1.1. DEFINICIÓ DELS USOS. ZONIFICACIÓ.

En la zona d'ús públic de la Fase I i en la totalitat de la Fase II l'ús que es plantejava amb caràcter general era bàsicament el passeig a peu o en bicicleta. Essent restringits l'ús de vehicles a motor, tret dels necessaris per portar a terme l'explotació i el manteniment del parc així com les emergències.

En canvi, la Fase III es caracteritza per ser una zona no accessible al públic i reservada exclusivament a la finalitat ambiental per al repós de les aus migratòries que puguin utilitzar-la com zona de pas, així com, per altres animals propis de la zona.

En aquesta Fase III no està permès el pas de les persones a peu ni de cap tipus de vehicles. Llevat dels necessaris per al manteniment d'aquesta zona i per fer front a les emergències.

II.1.2. RÈGIM DE FUNCIONAMENT

2.1.2.1.- Horaris d'obertura del parc

Donada la característica de l'ús d'aquesta zona, no és necessari definir cap horari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

II.1.2.2.- Dispositius de tancament del parc

En aquesta Fase III donat que no hi ha accessos des de l'exterior del parc, no es necessari la instal·lació de cap dispositiu de tancament a tal efecte. En el punt de transició de la Fase II a la Fase III, en ambdós costats del riu, es proposa una tanca similar a les ja existents en els accessos al parc de les Fase I i II, amb l'objectiu de barrar el pas de les persones a l'àmbit de la Fase III. Als efectes de consideració i si s'escau aprovació per part de l'ACA, s'adjunta annex amb el model de tanca proposat. En la part final del marge esquerre de la Fase III es proposa col·locar una barrera semblant a les anteriors paral·lela al mur per tal d'assegurar la no accessibilitat des de la platja al Parc.

Aquestes barreres disposaran d'un mecanisme que permetrà l'obertura de la mateixa en els casos que estrictament sigui necessari com per exemple, el pas als vehicles de manteniment i les possibles emergències.

II.1.2.3.- Senyalització de prohibició de pas a la Fase III.

En el punt de transició de la Fase II i la Fase III, abans del pont del ferrocarril hi ha cartells informatius adossats al mur indicant la prohibició del pas en aquest àmbit .

El final de la Fase III, punt de connexió amb la platja, també hi ha un cartell de prohibició del pas al Parc.

II.2.- GESTIÓ, EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC

La gestió, explotació i manteniment o conservació del Parc Fluvial del Besòs en la seva Fase III recollits en aquesta Pla, es basen en l'experiència acumulada per l'Oficina Tècnica d'Acció Territorial de l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona en la gestió de les fases I i II del Parc Fluvial.

II.2.1.- GESTIÓ

II.2.1- MODEL DE GESIÓ

El model de gestió del Parc incorpora tots aquells elements que el configuren. Alguns d'aquests elements s'interrelacionen entre ells per al seu bon funcionament.

Aquests elements són bàsicament:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Manteniment preventiu i periòdic del Parc.
2. Actuacions post – riuades, en particular la neteja.

II.2.2.- CONSERVACIÓ O MANTENIMENT. ORGANITZACIÓ.

Es basarà totalment en l'experiència de la Diputació de Barcelona esmentada abans. Els criteris emprats són idèntics als de la Fase I i II.

II.2.2.1.- Organització del manteniment

El manteniment s'organitzarà en dues tipologies d'actuació, lligades a la seva freqüència d'aplicació:

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta de les operacions que responen a un programa prefixat de manteniment, amb una freqüència definida i amb l'objectiu de conservar en les condicions adequades per al seu ús els espais del parc i les seves instal·lacions.

B) Actuacions post-riuades i reparacions

Responen bàsicament a les actuacions esporàdiques que cal realitzar de forma immediata després de qualsevol fenomen (una riuada, habitualment) o circumstància (vandalisme, per exemple) que malmeti el Parc, en particular quan deriva fins i tot en la impossibilitat de fer-ne ús d'una part del Parc o de la seva totalitat.

Són actuacions no programades temporalment, tot i que, en el cas de les riuades, pot fer-se'n una estimació estadística.

II.2.2.2.- Actuacions a realitzar i instal·lacions i elements principals a mantenir

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

Les actuacions bàsiques a realitzar i les instal·lacions i els elements principals a mantenir son els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ *Neteges*

Idèntic criteri que a la Fase I i II. En manteniment preventiu, caldrà procedir a la neteja dels vials del parc (passeig lateral), de les zones plantades de prat fluvial i zones humides.

➢ *Elements vegetals*

En manteniment preventiu, cal diferenciar les actuacions en les zones de prat fluvial o plantació arbustiva. En totes elles, la biomassa segada serà eliminada en plantes de tractament de residus vegetals (compostatge).

➢ *Prat fluvial*

En el prat fluvial s'hauran de realitzar segues periòdiques per tal d'evitar un creixement no desitjat de les diferents espècies, evitant la invasió no prevista en zones concretes. Atès que la formació prat fluvial pretén ser sostenible, el control de les espècies que el formen es farà únicament mitjançant segues sense que sigui important eliminar les possibles plantes nitròfil.les invasores amb herbicides químics. Per afavorir les espècies migratòries s'evitarà la sega entre els períodes migratoris (març-maig i agost-octubre) i per afavorir les espècies hivernants es segarà només quan els tècnics ho considerin. A les zones arbustives es realitzaran dues escardes a l'any per tal de controlar el seu creixement.

➢ *Camí de servei*

Idèntic criteri que el camí de servei de la part superior de la Fase I. En el manteniment preventiu, caldrà realitzar els reforços i/o les reparacions puntuals necessàries per evitar la degradació del terra granulat per efecte del desgast.

➢ *Llacuna*

Es realitzarà un manteniment preventiu, tant de l'obra Civil com de la plantació i la neteja interior de la llacuna. Es realitzarà manteniment preventiu de l'entrada i sortida d'aigües a la llacuna.

➢ *Xarxa de reg*

Criteri idèntic al de les fases I i II. En manteniment ordinari caldrà tenir cura del bon funcionament de tots els elements que composen la instal·lació, és a dir:

- Canonades de distribució, amb les corresponents arquetes, derivacions, vàlvules, etc.
- Boques de reg. Situades també a l'interior de la llera, però més pròximes als murs d'endegament del riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ *Canals de desguàs*

És bàsic també fer el seguiment i, si cal, les gestions oportunes per tal que els col·lectors (en particular, sobreeixidor d'EMSSA) tinguin un manteniment correcte i evitar així, la presència de materials que puguin produir possibles obturacions o possibles estancaments d'aigües.

B) Actuacions post – riuada

Criteris idèntics als de les Fases I i II

Les actuacions bàsiques a realitzar i els elements principals a mantenir són els següents:

➢ *Neteges*

En actuacions post – riuada, les funcions de neteja són les mateixes que en les fases I i II, amb l'especificació que en aquest àmbit l'aportació de llots i l'arrossegada d'altres elements comporta la necessitat de dur a terme tècniques més contundents, per tal d'eliminar els elements voluminosos. També es pot preveure fàcilment, que caldrà netejar l'acumulació de brutícia als pilars dels ponts.

➢ *Elements vegetals*

Cal esperar la necessitat de replantar un cert percentatge de les espècies, ja sigui per socavacions locals (arrencament, en sectors de prat fluvial), o bé perquè la plantació sigui malmesa per l'aportació de material arrossegat.

➢ *Paviments*

En actuacions post – riuada, serà important controlar-ne l'enfonsament local per l'efecte de socavacions. És previsible que l'efecte de l'erosió de successives riuades acceleri la necessitat de reforçar els ferms.

➢ *Tanques*

En actuacions extraordinàries o post-riuada, caldrà reposar tots aquells elements que hagin estat malmesos.

➢ *Llacunes*

Les actuacions extraordinàries o post-riuades seran les mateixes que en les fases I i II, però donades les característiques específiques de la llacuna en el cas d'avingudes, on les aportacions de llots, troncs i altres elements, s'haurà de disposar de tècniques o maquinàries adequades per la seva neteja o retirada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

➢ *Xarxa de reg.*

Es poden produir afeccions a les canonades de distribució (socavació local, bàsicament) i a les arquetes on s'ubiquen les vàlvules de cada sector de reg (socavacions, acumulació de fangs).

II.2.2.3.- Metodologia (mitjans necessaris, freqüència de les actuacions, etc)

A) Operacions periòdiques i manteniment preventiu

La freqüència que es preveu en les operacions de manteniment periòdic i els mitjans emprats són:

ELEMENT O OPERACIÓ	FREQÜÈNCIA	MITJANS EMPRATS
Neteja	1 Cop/mes	Neteja manual
Prat Fluvial	4 Segues/any	Segadora mecànica
Plantació arbustiva	2 escardes	Manual
Xarxa de reg	1 Cop/mes	Inspecció visual, neteja o substitució element
Paviments	1 Reforç/15 anys	Estenedora, compactadores, etc
Tanques	1 Cop/any	Pintura (aplicació manual)

B) Actuacions post – riuada i reparacions

El manteniment extraordinari associat a les riuades depèn de la freqüència d'aquestes.

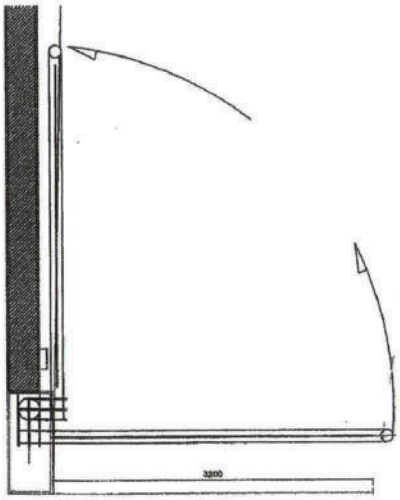
Sant Adrià de Besòs
Febrer de 2007

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

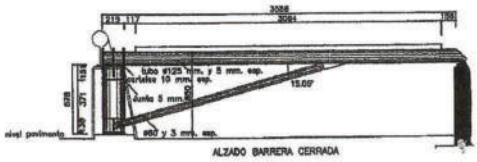
DOCUMENT ANNEX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODEL DE TANCA



PLANTA BARRERA CERRADA

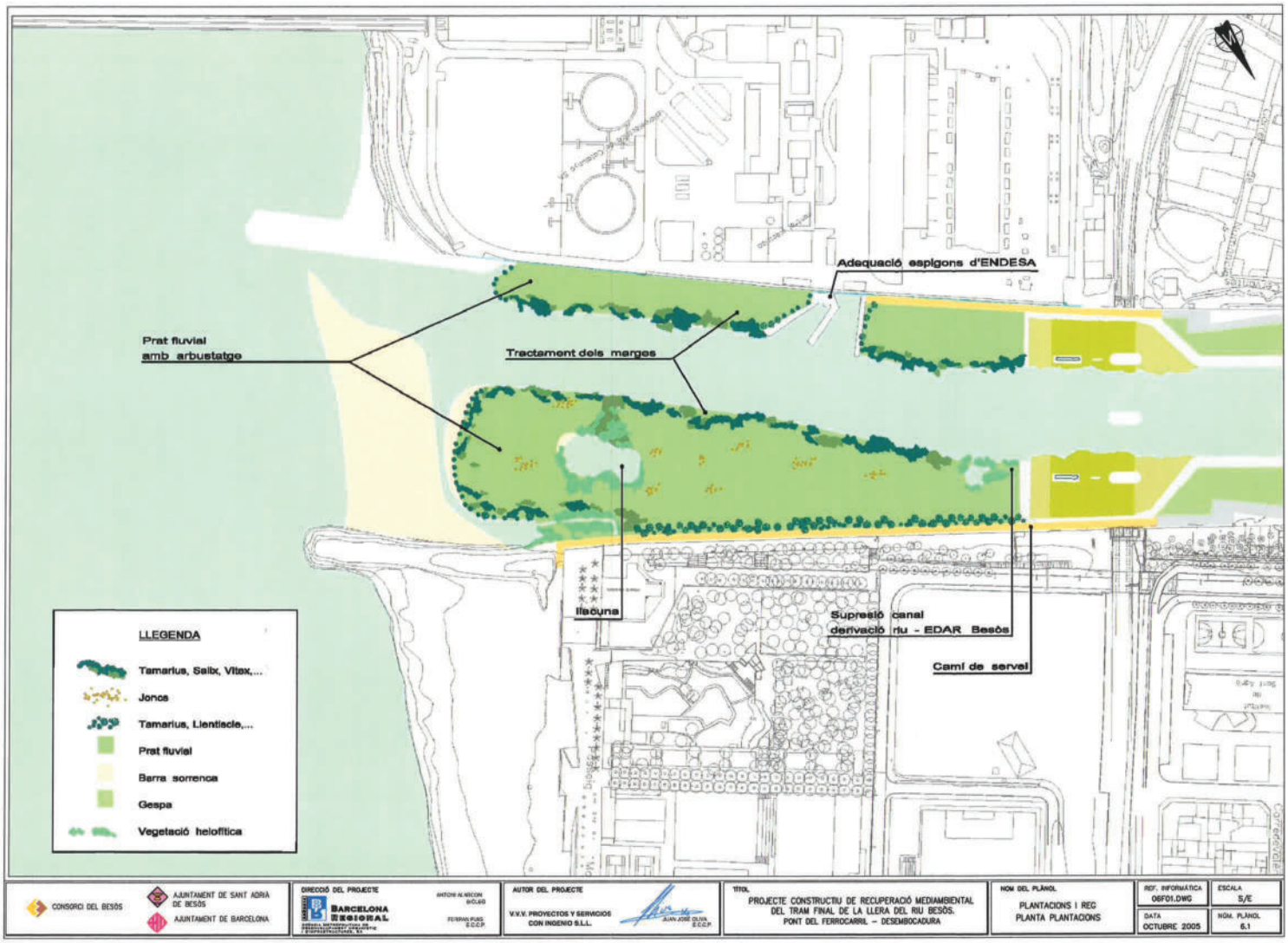


ALZADO BARRERA CERRADA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

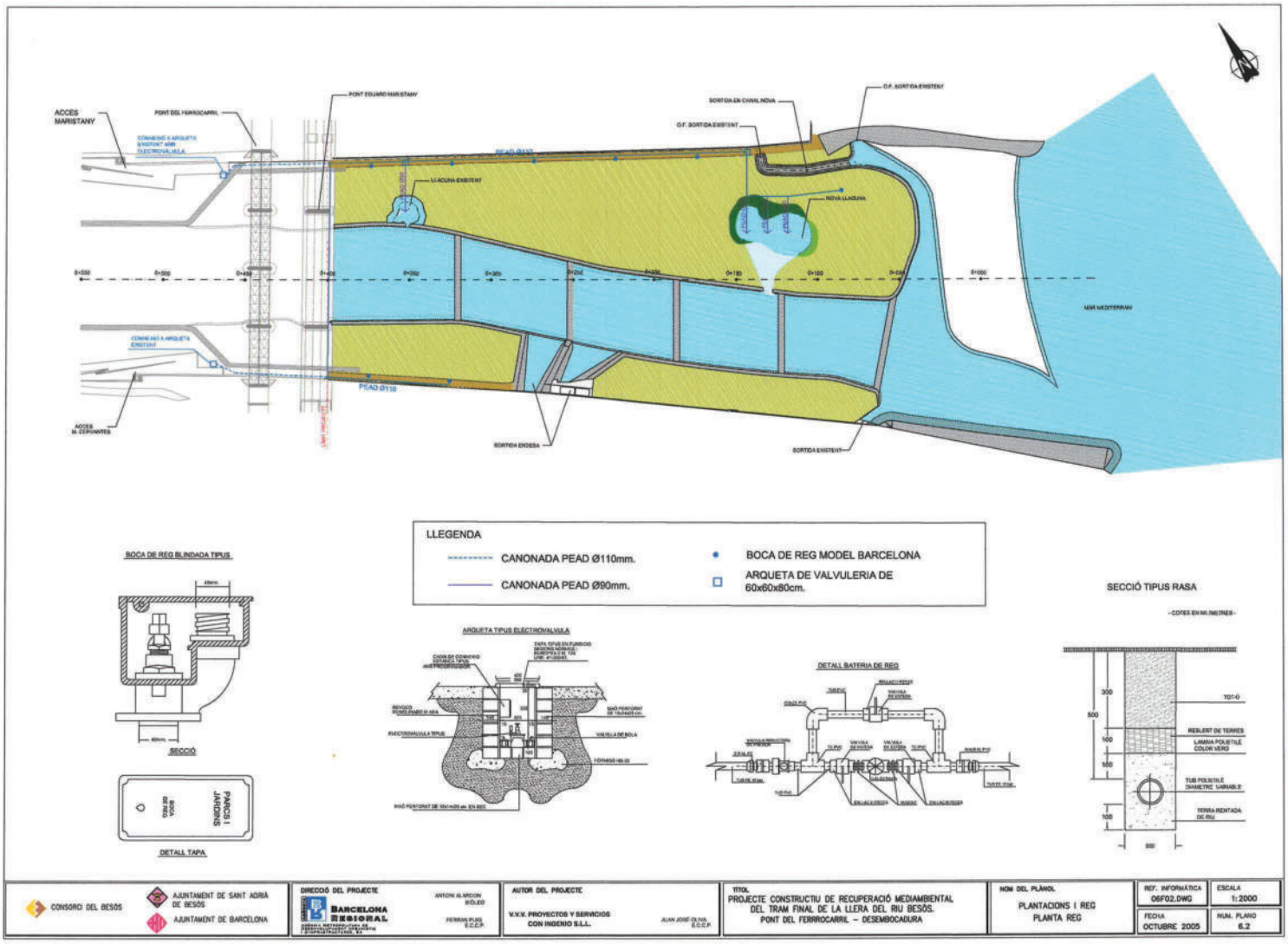
PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



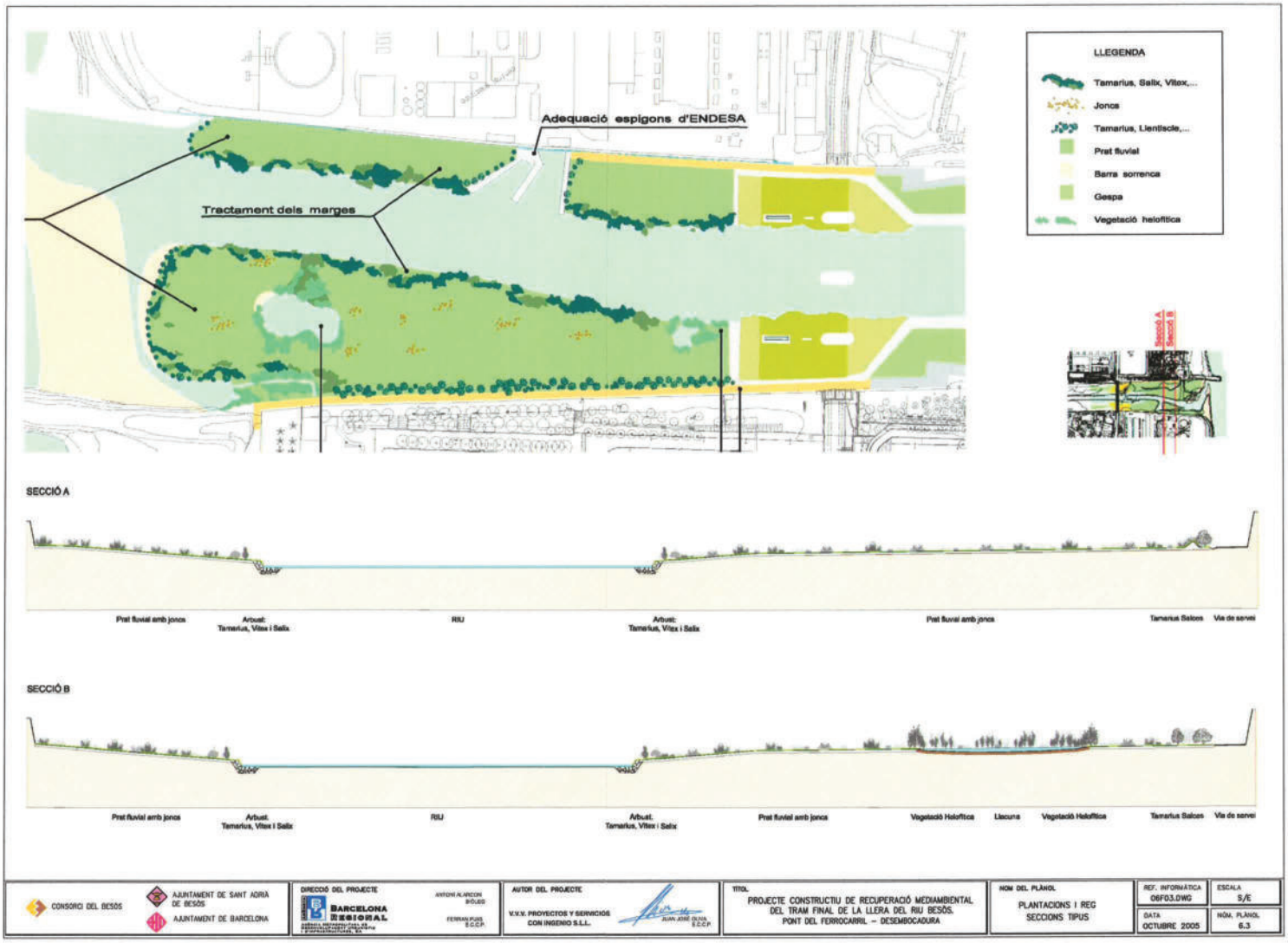
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



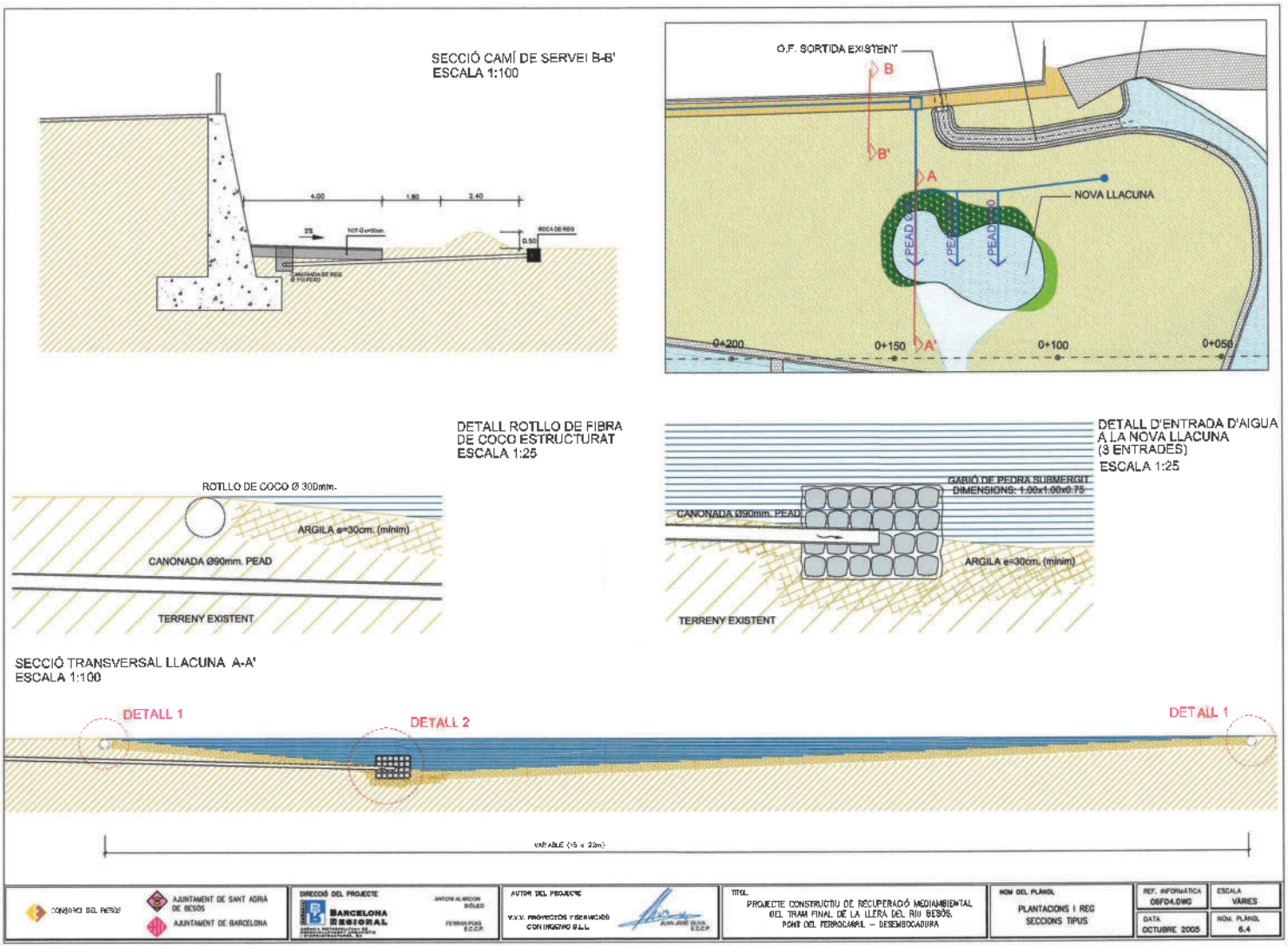
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 9
Pla d'usos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Usos del Parc Fluvial del Tram final del riu Besòs

(Pont de Montcada - Pont del Molinet)

Desembre 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

1.- Objecte del document 2
2.- Definició dels usos. Zonificació 2
3.- Règim de funcionament 3
3.1.- Horaris d'obertura del parc 3
3.2.- Dispositius de tancament del parc 3
3.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc 3
3.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats 4
3.5.- Evacuació del parc 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'USOS DEL PARC FLUVIAL DEL TRAM FINAL DEL RIU BESÒS (PONT DE MONTCADA – PONT DEL MOLINET)

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT

Aquest document pretén donar resposta a part de les peticions de la Junta d'Aigües, expressades en l'autorització de les obres de recuperació medioambiental del tram final del riu Besòs (tram Pont de Montcada-Pont del Molinet), essent un dels documents que acompanyen la petició d'utilització de la llera per a l'ús públic com a parc fluvial.

El document defineix els usos que es plantegen en el parc, els horaris d'obertura i el control de l'accessibilitat en els accessos.

2.- DEFINICIÓ DELS USOS. ZONIFICACIÓ.

Els usos que es plantegen en el parc són, bàsicament, el passeig a peu, en bicicleta (en general i, més en particular, en un carril-bici que s'estén entre els accessos E1 i E7 en el marge esquerre) o a cavall. En general, totes aquelles activitats d'oci i esbarjo en concepte individual o en grups, sempre que hi hagi llibertat total de moviments i no interferència entre els ocupants.

Són usos no contemplats inicialment, per la qualitat de l'aigua circulant, el bany, els models teledirigits en els estanys i, a banda, tots aquells que puguin suposar una incompatibilitat amb la presència de les línies elèctriques d'alta tensió (podria ser el cas, per exemple, de la volada d'estels).

No es contemplen per qüestions de seguretat el rem, les barques i la navegació en general o bé els concerts, fires o activitats multitudinàries en general o qualsevol altra equivalent que impedeixi una evacuació ràpida, adient a la capacitat de sortida dels accessos.

No s'admetran vehicles a motor en la zona objecte de la petició d'utilització, tret dels necessaris per portar a terme l'explotació i el manteniment del parc.

En el plànols del document s'inclou una sectorització de la llera del riu en l'àmbit de la petició d'utilització, amb indicació de les zones previstes accessibles (gespa) i inaccessibles al públic (zones humides i prat fluvial).

El concessionari podrà utilitzar per a les tasques de neteja i manteniment del parc l'aigua del riu en l'àmbit de la petició d'utilització.

NO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- RÈGIM DE FUNCIONAMENT

3.1.- Horaris d'obertura del parc

El parc estarà obert tots els dies de l'any.

El seu horari dependrà de l'estació de l'any i es fixarà condicionat per l'existència de llum solar, mentre no es plantegi la implantació d'enllumenat artificial.

A títol indicatiu, els horaris seran aproximadament els següents :

- Primavera - Tardor: 10 - 18 hores
- Estiu: 10 - 21 hores
- Hivern: 10 - 17 hores

El parc estarà tancat de nit.

Obviament, el parc es tancarà també quan les condicions de seguretat per la previsió de crescudes o la presència d'inudació així ho imposin.

3.2.- Dispositius de tancament del parc

Es col.locaran plafons alfanumèrics lluminosos a les entrades, que informaran les 24 hores del dia sobre la situació d'accessibilitat al parc, sobre les previsions meteorològiques, etc..

A més a més, el parc tindrà dispositius de tancament tipus barrera en els seus accessos, simplement per donar a entendre la situació del parc en cada moment (obert-tancat). Aquests dispositius han de resultar especialment útils per a les persones amb determinat tipus de minusvalies.

En situació ordinària o de no risc, el tancament del parc serà supervisat pels operaris de vigilància del concessionari de l'explotació, garantint la no presència d'usuaris, recolzat pel sistema de càmeres de TV del sistema d'alerta.

En situació extraordinària o d'evacuació, caldrà atendre's a allò previst en el Pla d'Emergència.

3.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc

La possibilitat d'accedir o no al parc en cada moment en funció del risc de crescudes o simplement pel seu règim horari es reflectirà des del centre de control en els plafons alfanumèrics lluminosos situats als punts d'entrada a la llera esmentats en l'apartat anterior.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'hi inclouran també en cada accés plafons explicatius referents a quin significat tenen els senyals opto-acústics, la seva relació amb els avisos d'alerta i què cal fer quan es posin en funcionament.

3.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats

El parc disposarà d'un sistema d'alerta (SAHBE), explicat abastament en el projecte constructiu aportat conjuntament amb la sol.licitud de construcció de les obres, l'any 1997. El SAHBE, fent ús d'un model hidrològic-hidràulic en temps real, avalua periòdicament (cada 10 minuts) la previsió dels nivells futurs del riu en el parc fluvial. Aquesta previsió es fa per tres rangs de temps: més de 12 hores (llarg termini), entre 2 i 12 hores (mig termini), i menys de 2 hores (curt termini). Les dues primeres es realitzen mitjançant la modelació estocàstica i l'última amb la modelació determinista.

En funció de les previsions futures de nivell a curt, mig i llarg termini, i de les dades dels sensors de nivell al propi parc, s'estableixen sis estats d'alerta:

1.- *Estat de latència*. Sense previsió de possibles crescudes

2.- *Estat de vigília*. Hi ha una previsió a llarg termini de possibles crescudes.

3.- *Estat de crescuda*. Existeix la previsió de crescudes a mig termini.

4.- *Estat d'alarma*. Es té una previsió de crescudes a curt termini.

5.- *Estat d'inundació parcial*. El parc fluvial està parcialment inundat.

6.- *Estat d'inundació total*. El parc està totalment inundat.

Per crescuda s'entén una elevació del nivell del riu dins del parc fluvial que provoqui que l'aigua arribi a zones normalment destinades al pas de persones. La distinció entre inundació parcial i total, es fa segons si el percentatge de parc inundat és del 100% o no.

Un cop establert el nivell d'alerta d'una forma automatitzada, l'operador humà del sistema d'alerta podrà variar-lo en funció de la percepció subjectiva que pugui tenir de la informació auxiliar que li arribi, per exemple les càmeres de TV, el contacte amb les policies municipals, etc.

Cada estat d'alerta porta associades unes determinades accions a emprendre i les corresponents comunicacions a les Administracions, les forces d'ordre públic, els equips sanitaris i els mateixos usuaris del parc. Totes elles es recullen en el Pla d'Emergència, que s'ha redactat paral.lelament a aquest document.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5.- Evacuació del parc

L'evacuacio del parc s'ordenarà en funció dels estats d'alerta determinats a partir del SAHBE i segons la mecànica prevista en el Pla d'Emergència. Es portarà a terme a peu, a través de les rampes de sortida, que seran les mateixes d'accés a la llera.

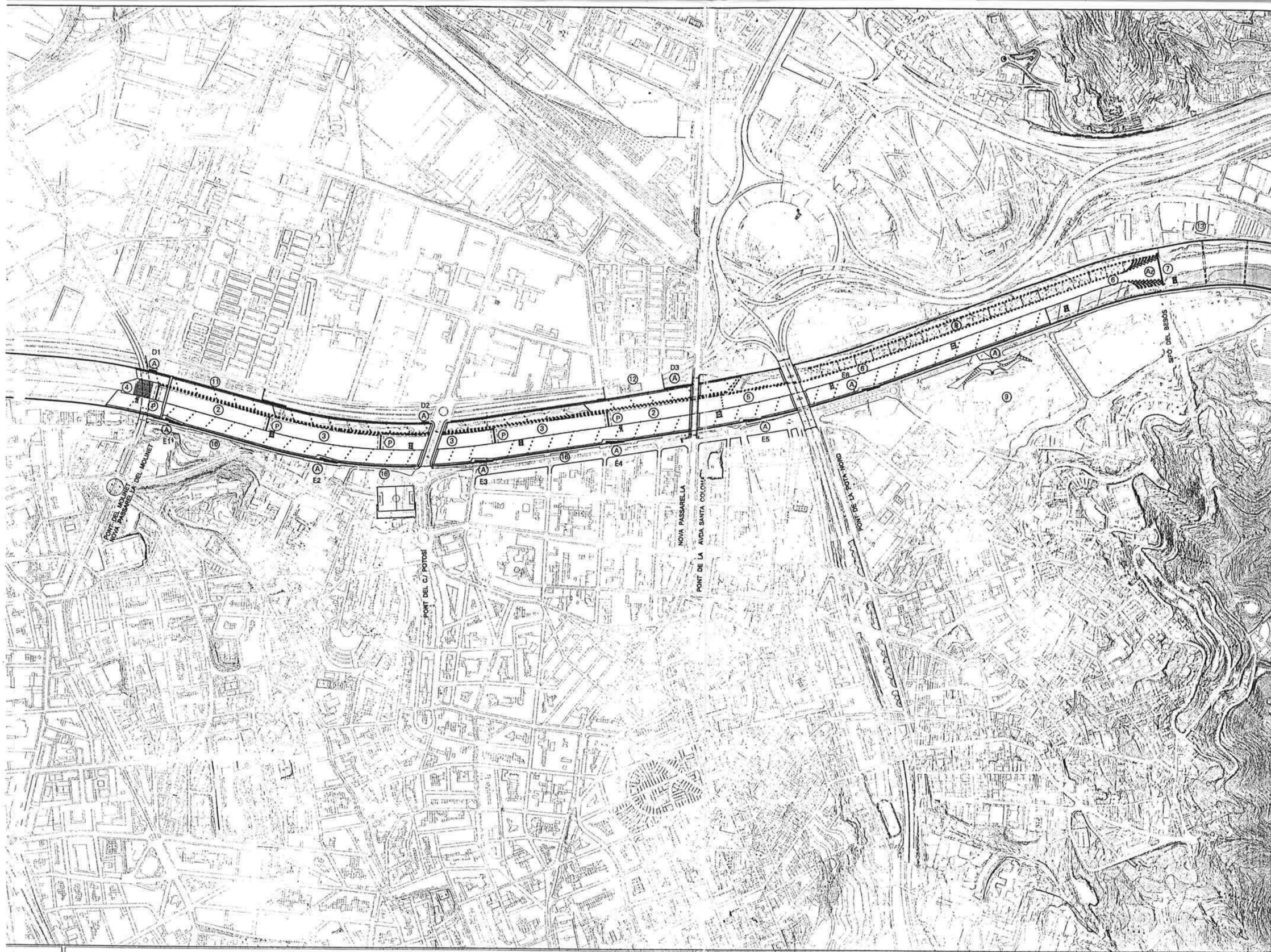
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'USOS DEL PARC FLUVIAL DEL TRAM FINAL DEL RIU BESÒS (PONT DE MONTCADA – PONT DEL MOLINET)

INDEX DE PLÀNOLS

Planta General. Sectors accessibles i no accessibles	Escala 1/10.000
Planta General. Tramificació	Escala 1/10.000
Seccions Tipus	Escala 1/200
Secció Canal central Tram 1	Escala 1/100
Secció Canal central Tram 2	Escala 1/100
Accés tipus marge esquerre.	Escales vàries
Accés D-1 (marge dret)	Escales vàries
Accés D-2 (marge dret)	Escales vàries
Accés D-3 (marge dret)	Escales vàries

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



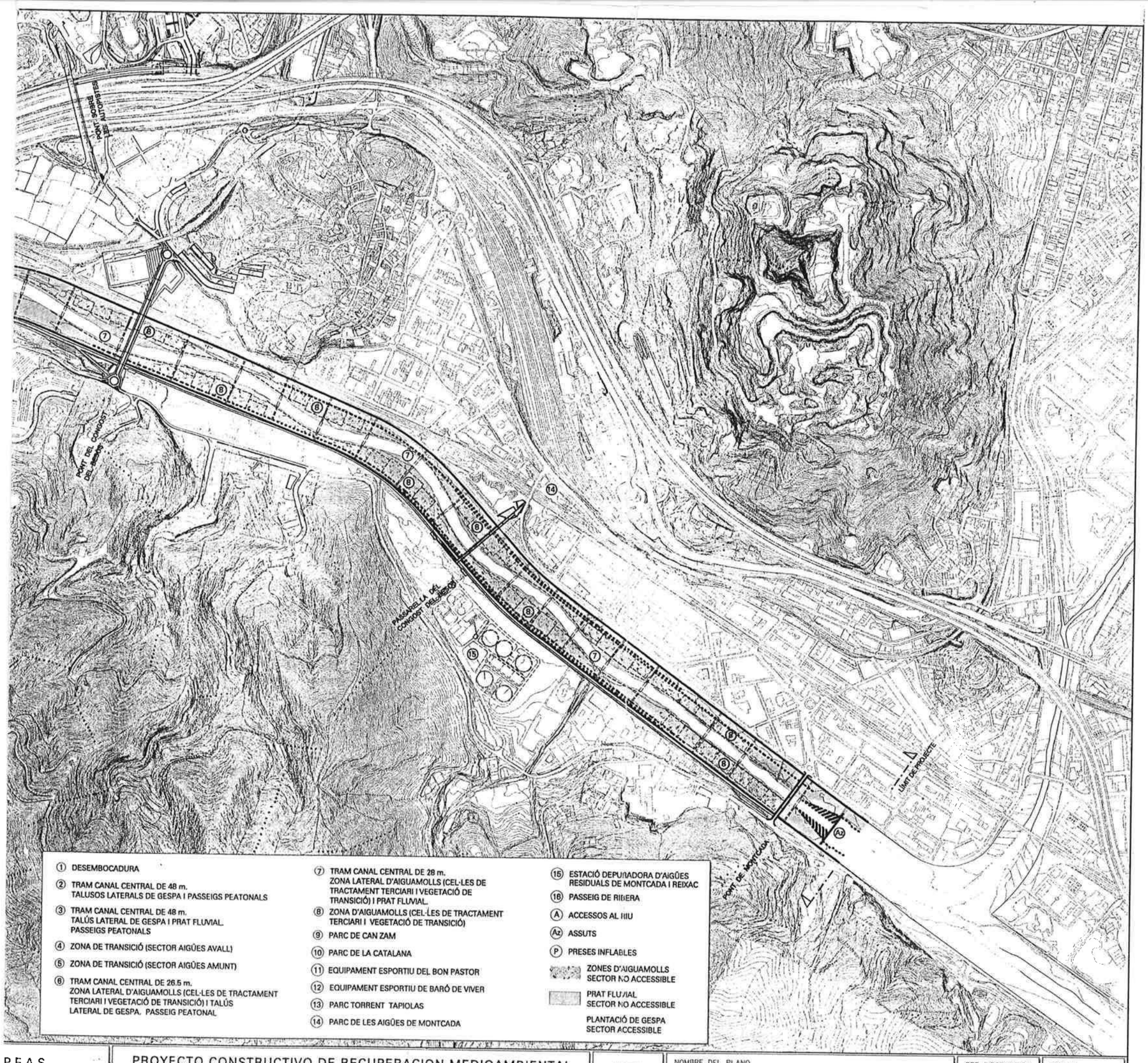
AYUNTAMIENTO DE BARCELONA - AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

AYUNTAMIENTO DE MONTCADA I REIXAC - MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

COMISION DE LAS COMUNIDADES EURO

FONDO DE COHESION. Nº 96.11.61.

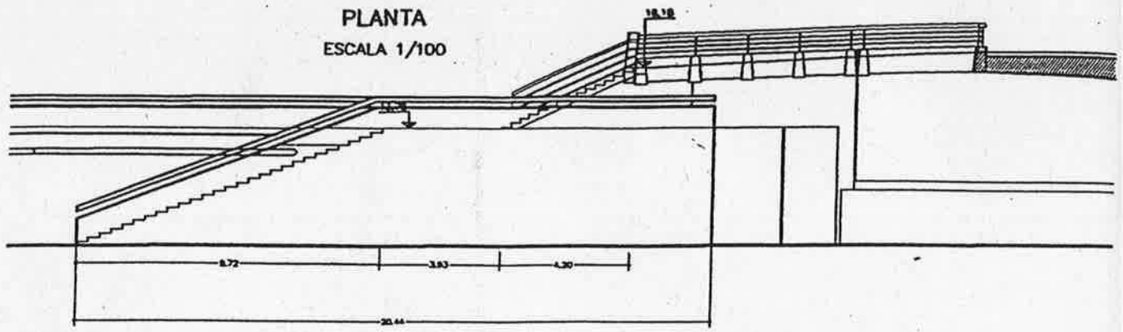
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

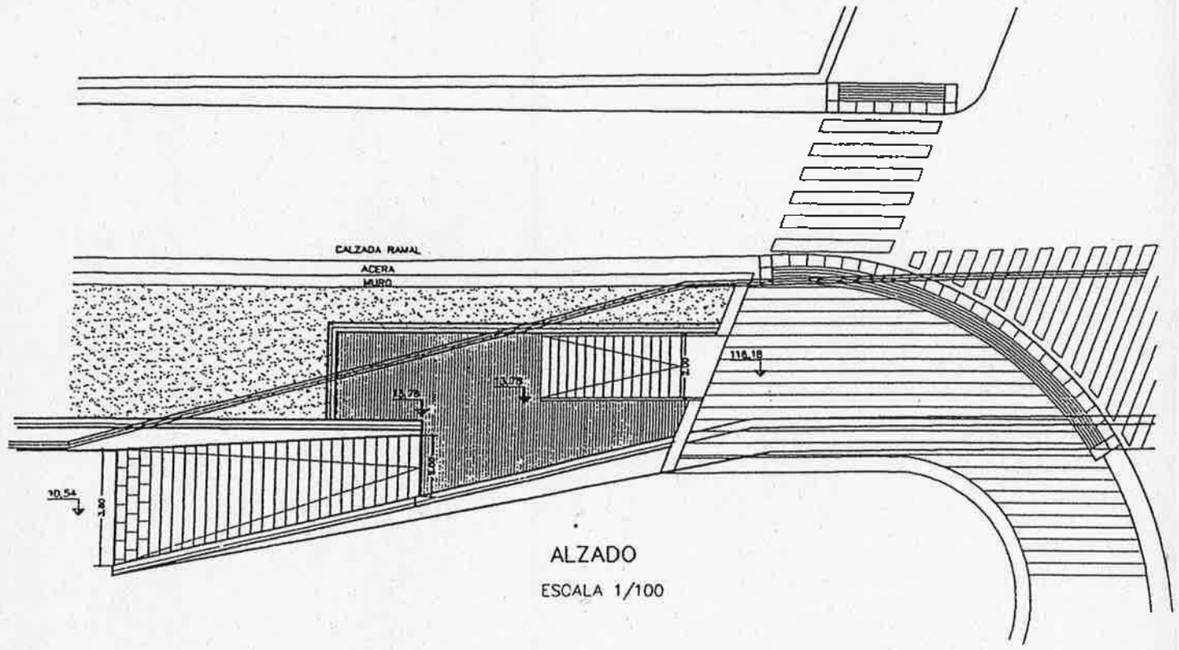


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA

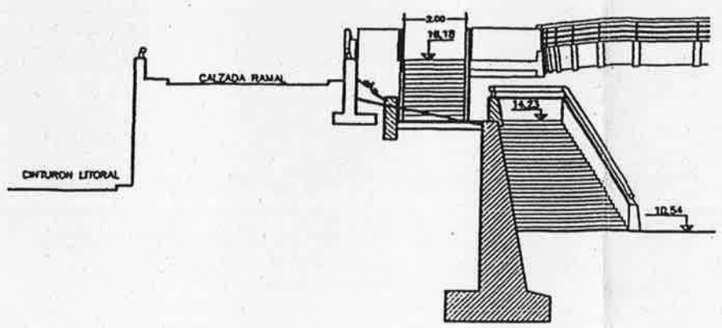
ESCALA 1/100





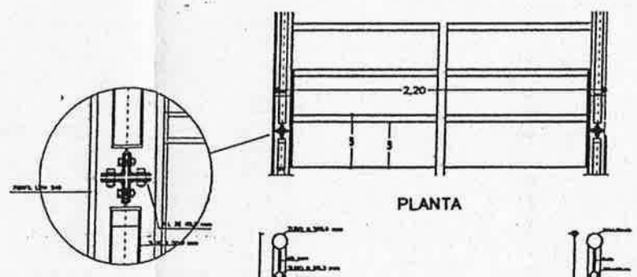
ALZADO

ESCALA 1/100



SECCION A-A

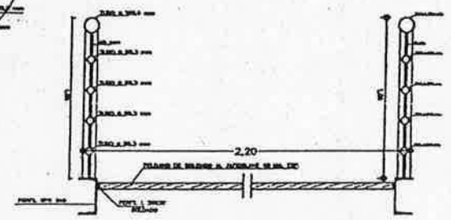
ESCALA 1/100



PLANTA

DETALLE E

ESCALA 1/5

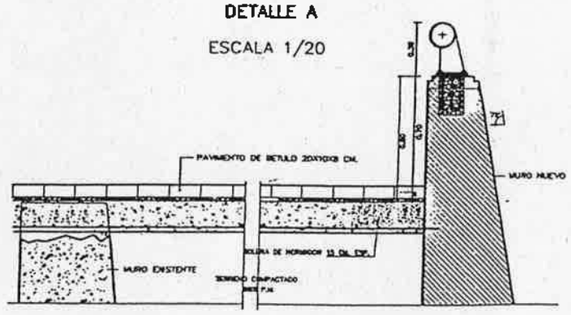


SECCION

ESCALA 1/20

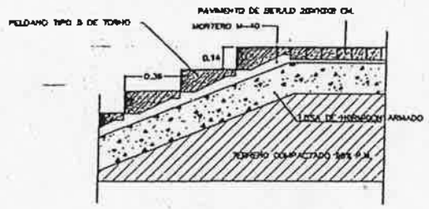
DETALLE A

ESCALA 1/20



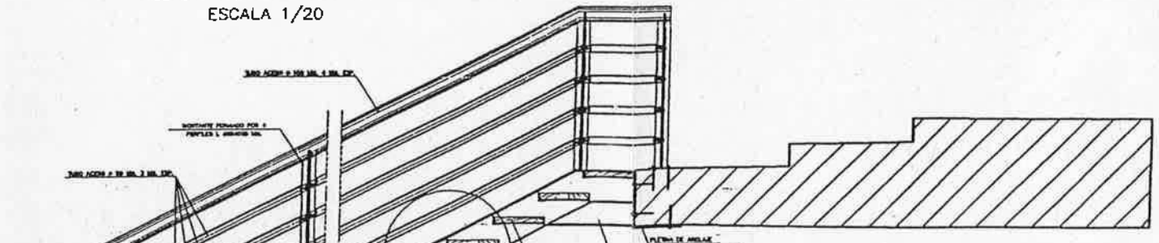
DETALLE B

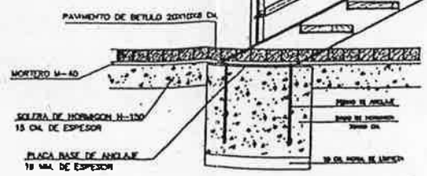
ESCALA 1/20

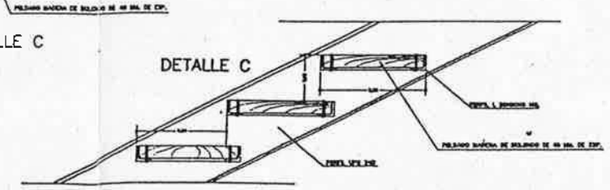


ALZADO-SECCION ESCALERA

ESCALA 1/20





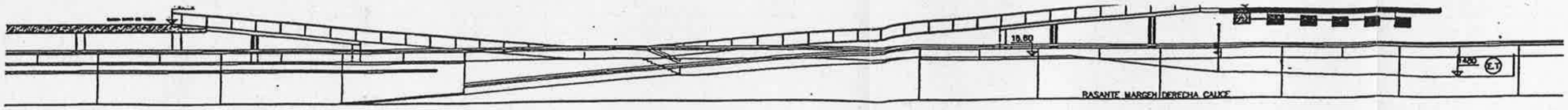


ESCALA 1/10

ACCESO D-2 E: 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

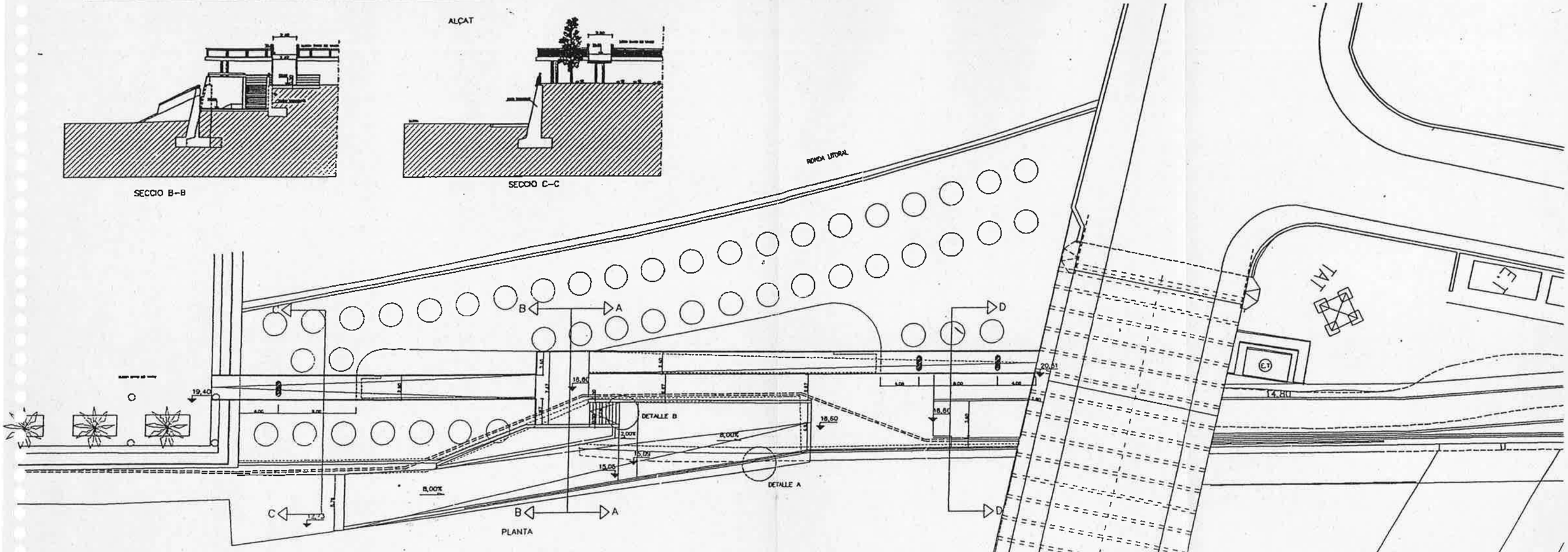
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



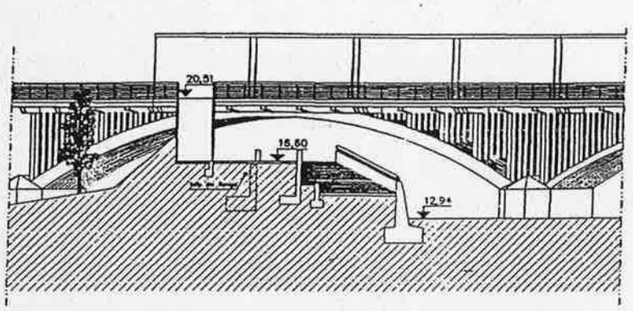
SECCIO B–B

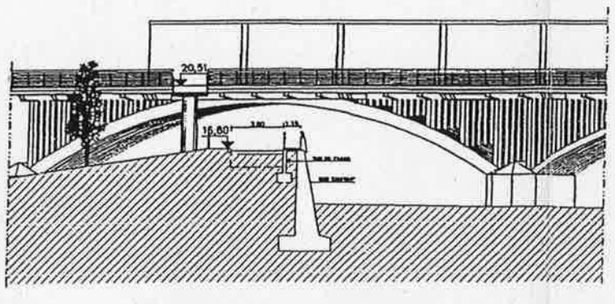
ALÇAT

SECCIO C–C



PLANTA

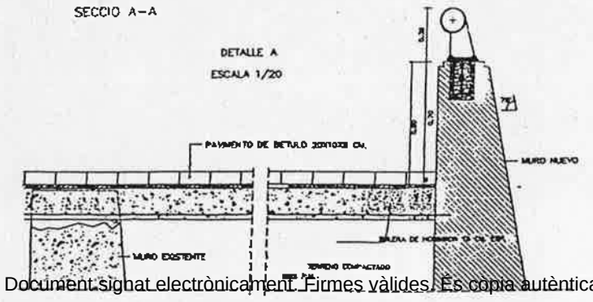




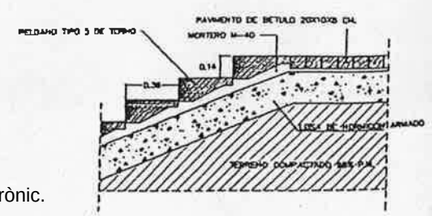
SECCIO D–D

SECCIO A–A

DETALLE A
ESCALA 1/20



DETALLE B
ESCALA 1/20



ACCES D–3 E: 1/200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'USOS DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (AMPLIACIÓ A LA FASE II, PONT DEL MOLINET - DESEMBOCADURA)

INFRAESTRUCTURES DEL LLEVANT DE BARCELONA SA

JULIOL 2003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Index

1.- Objecte del document 2
2.- Definició dels usos. Zonificació 2
3.- Règim de funcionament 3
3.1.- Horaris d'obertura del parc 3
3.2.- Dispositius de tancament del parc 3
3.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc 4
3.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats 4
3.5.- Evacuació del parc 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'USOS DEL PARC FLUVIAL DEL RIU BESÒS

(AMPLIACIÓ A LA FASE II, PONT DEL MOLINET - DESEMBOCADURA)

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT

Aquest document és l'ampliació del vigent Pla d'Usos aprovat per l'A.C.A. per la Fase I del Parc Fluvial del Besòs (tram Pont de Montcada – Pont del Molinet), fruit de l'extensió del Parc Fluvial fins la desembocadura.

El document defineix els usos que es plantegen en el parc, els horaris d'obertura i el control de l'accessibilitat en els accessos, que són idèntics al de la fase I.

2.- DEFINICIÓ DELS USOS. ZONIFICACIÓ.

Igual que en la fase I, els usos que es plantegen en el Parc són, bàsicament, el passeig a peu, en bicicleta (en general i, més en particular, en un carril-bici que s'estendrà ara entre els accessos E1, en la fase I, i l'accés E23, en la fase II, a prop del pont de RENFE, en el marge esquerre) o a cavall. En general, totes aquelles activitats d'oci i esbarjo en concepte individual o en grups, sempre que hi hagi llibertat total de moviments i no interferència entre els ocupants.

Són usos no contemplats inicialment, per la qualitat de l'aigua circulant, el bany, els models teledirigits en els estanys i, a banda, tots aquells que puguin suposar una incompatibilitat amb la presència de les línies elèctriques d'alta tensió (podria ser el cas, per exemple, de la volada d'estels).

No es contemplen per qüestions de seguretat el rem, les barques i la navegació en general o bé els concerts, fires o activitats multitudinàries en general o qualsevol altra equivalent que impedeixi una evacuació ràpida, adient a la capacitat de sortida dels accessos.

No s'admetran vehicles a motor en la zona objecte de la petició d'utilització, tret dels necessaris per portar a terme l'explotació i el manteniment del parc.

Cal tenir en compte la sectorització de la llera del riu també en l'àmbit de la fase II, distingint entre les zones accessibles i les inaccessibles al públic.

El concessionari podrà utilitzar per a les tasques de neteja i manteniment del parc l'aigua del riu en l'ambit de la petició d'utilització.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- RÈGIM DE FUNCIONAMENT

3.1.- Horaris d'obertura del parc

Regiran les condiciones de la fase I aprovada.

El parc estarà obert tots els dies de l'any.

El seu horari dependrà de l'estació de l'any i es fixarà condicionat per l'existència de llum solar, mentre no es plantegi la implantació d'enllumenat artificial.

A títol indicatiu, els horaris seran aproximadament els següents :

- Primavera - Tardor: 10 - 18 hores
- Estiu: 10 - 21 hores
- Hivern: 10 - 17 hores

El parc estarà tancat de nit.

Obviament, el parc es tancarà també quan les condicions de seguretat per la previsió de crescudes o la presència d'inudació així ho imposin.

3.2.- Dispositius de tancament del parc

Seran idèntics als de la fase I del Parc Fluvial.

Es col·locaran plafons alfanumèrics lluminosos a les entrades, que informaran les 24 hores del dia sobre la situació d'accessibilitat al parc, sobre les previsions meteorològiques, etc..

A més a més, el parc tindrà dispositius de tancament tipus barrera en els seus accessos, simplement per donar a entendre la situació del parc en cada moment (obert-tancat). Aquests dispositius han de resultar especialment útils per a les persones amb determinat tipus de minusvalies.

En situació ordinària o de no risc, el tancament del parc serà supervisat pels operaris de vigilància del concessionari de l'explotació, garantint la no presència d'usuaris, recolzat pel sistema de càmeres de TV del sistema d'alerta.

En situació extraordinària o d'evacuació, caldrà atendre's a allò previst en el Pla d'Emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.3.- Senyalització de l'accessibilitat al parc

La possibilitat d'accedir o no al parc en cada moment en funció del risc de crescudes o simplement pel seu règim horari es reflectirà des del centre de control en els plafons alfanumèrics lluminosos situats als punts d'entrada a la llera esmentats en l'apartat anterior.

S'hi inclouran també en cada accés plafons explicatius referents a quin significat tenen els senyals opto-acústics, la seva relació amb els avisos d'alerta i què cal fer quan es posin en funcionament.

3.4.- Previsions d'inundació de la llera i estats d'alerta associats

L'abast del Sistema d'Alerta Hidrològica (SAHBE) en funcionament en la fase I s'amplia a la fase II, emprant-se el mateix Centre de Control –ubicat a la seu de CLABSA, al C/Acer, 16 de Barcelona- i amb un segon subcentre situat tocant el Parc, en el passeig de ribera, en el marge esquerra sota la C-31.

Té idèntics paràmetres de funcionament que en la fase I. La definició dels sis estats d'alerta i el seu protocol d'accions a emprendre i les comunicacions a les diverses administracions afectades, forces d'ordre públic, recursos sanitaris i usuaris tampoc varia.

3.5.- Evacuació del parc

Idènticament a la Fase I, l'evacuacio del parc s'ordenarà en funció dels estats d'alerta determinats a partir del SAHBE i segons la mecànica prevista en el Pla d'Emergència. Es portarà a terme a peu, a través de les rampes de sortida, que seran les mateixes d'accés a la llera.

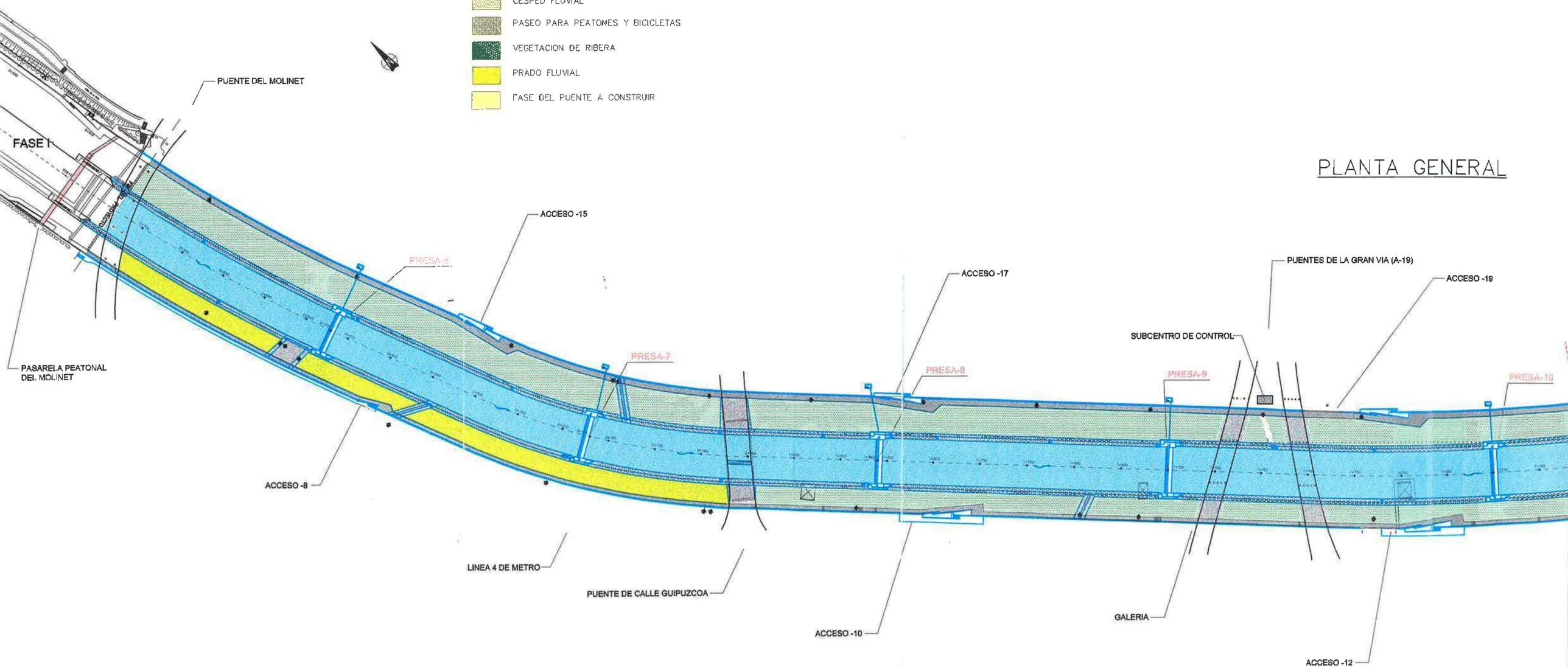
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GENERAL

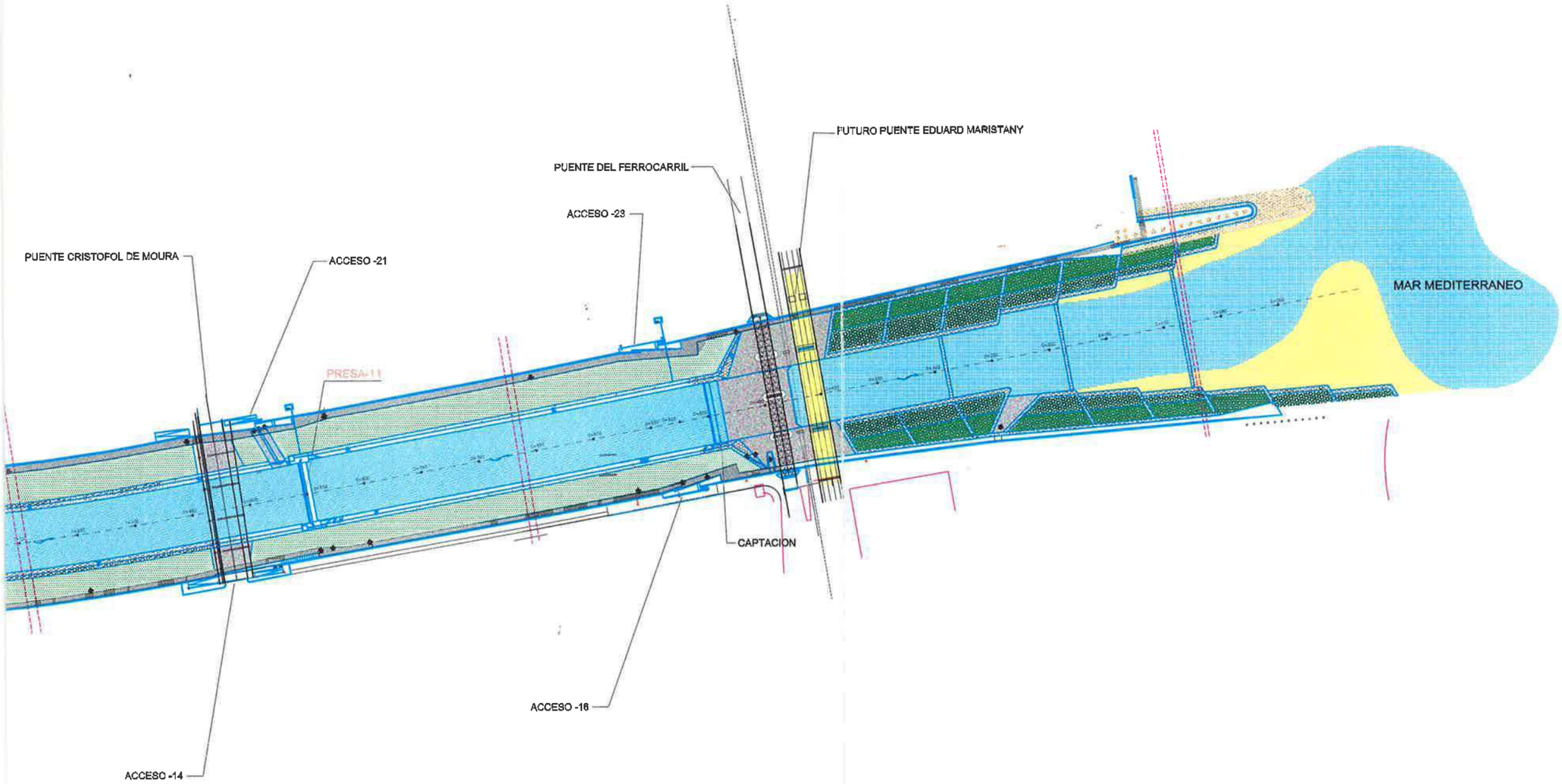
LEYENDA

- ESCOLLERA
- ENCACHADO
- CESPED FLUVIAL
- PASEO PARA PEATONES Y BICICLETAS
- VEGETACION DE RIBERA
- PRADO FLUVIAL
- FASE DEL PUENTE A CONSTRUIR



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AJUNTAMENT DE BARCE
AJUNTAMENT DE SANTA
DE GRAMENET

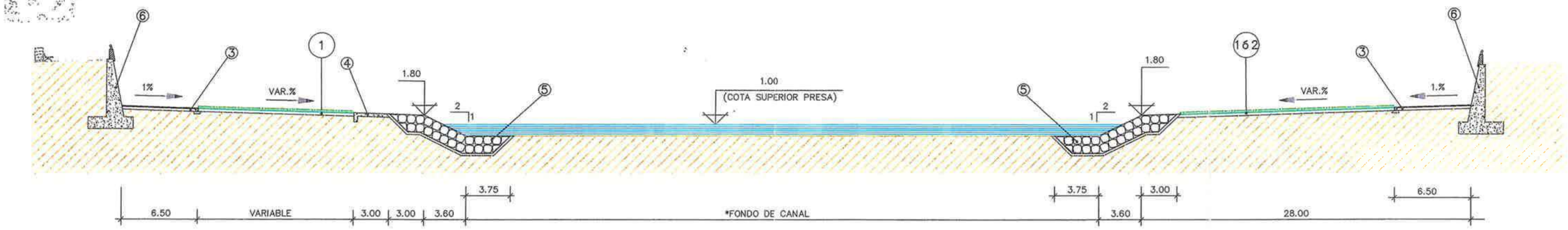


AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS CONSORCI DEL BESÒS	DIRECTOR DEL PROYECTO: ERNEST SANTOLARIA, ICCP	AUTOR DEL PROYECTO:	CONFORME CONTRATISTA:	PROYECTO CONSTRUCTIVO MODIFICADO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESÒS FASE II PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA	NOMBRE DEL PLANO PLANTA GENERAL	REF. INFORMÁTICA 3-1.DWG	ESCALA 1: 4000
						FECHA DICIEMBRE 2000	NUM. PLANO 3.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c3786513 2fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCION TIPO EN CANAL

ESCALA 1:250



MARGEN IZQUIERDO

MARGEN DERECHO

LEYENDA

1. CESPED FLUVIAL. ESPACIO VERDE VISITABLE
   - –DESPEDREGADO EN 0.20m.
   - –PREPARACION DEL SUBTRATO Y ABONADO
   - –SIEMBRA DEL CESPED FLUVIAL
2. PRADO FLUVIAL. SECTOR NO VISITABLE
   - –DESPEDREGADO EN 0.20m.
   - –PREPARACION DEL SUBTRATO Y ABONADO
   - –SIEMBRA DEL PRADO FLUVIAL
3. PASEO PARA PEATONES Y BICICLETAS
4. CAMINO DE SERVICIO (PAV. DE HORMIGON)
5. REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
6. MURO DE ENCAUZAMIENTO EXISTENTE

*DIMENSIONES FONDO DE CANAL

P.K.	LONGITUD (m)
2+700 A 2+470	44.42
2+470 A 2+170	45.97
2+170 A 1+860	47.52
1+860 A 1+550	49.07
1+550 A 1+200	50.62
1+200 A 0+850	52.17
0+850 A 0+525	53.72

AJUNTAMENT DE BARCELONA · AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS · AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMANET · CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO: ANTONI ALARCON BIOLOGO; BERNARDO DE SOLA ARQUITECTO; FERRAN PUIG INGENIERO C.C.P.

GESTION DE LAS OBRAS: Infrastructures sa

CONSULTOR AUTOR DEL PROYECTO: JOAN CARLES ADELL INGENIERO I.C.C.P.

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS FASE II
PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA

NOMBRE DEL PLANO: CAUCE SECCION TIPO EN CANAL

REF. INFORMATICA: 5-1.DWG

ESCALA: 1:250

FECHA: DICIEMBRE 2000

NUM. PLANO: 5.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

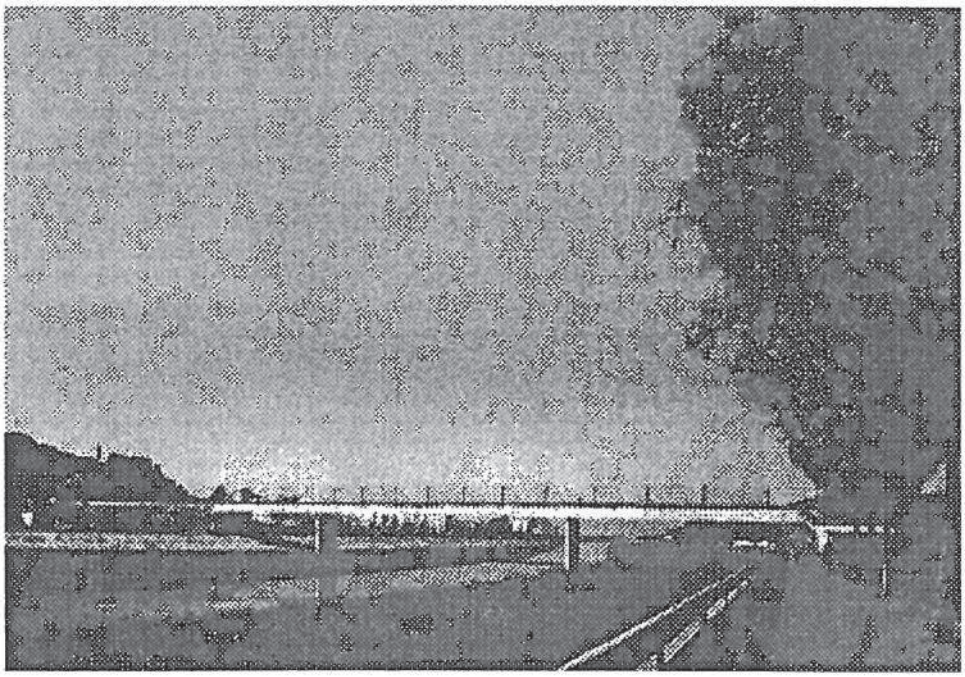
Annex 10
Pla d'emergència

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HELIOS GRUP
Ingeniería de Seguridad

Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs "

MÒDUL 1 :
ESTUDI



AGÈNCIA BCN

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

Desembre, 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX MÒDUL 1 - ESTUDI

1.- INTRODUCCIÓ

1.1- Antecedents

1.2- Projecte recuperació ambiental

1.3- Sistema d'alerta

1.4- Descripció document

1.4.1- Contingut

1.4.2- Àmbit d'aplicació

1.4.3- Normativa legal

1.4.3.1- Protecció Civil

1.4.3.2- Legislació hidràulica

1.4.3.3- Legislació de seguretat

1.4.4- Terminologia

1.5- Característiques del Parc

1.5.1- Canal Central

1.5.2- Llera plantada

1.5.3- Passeig Lateral

1.5.4- Accessos

1.5.5- Superficie d'evacuació

2.- ANÀLISI DE RISCOS

2.1- Definició

2.2- Cabals d'aigua

2.2.1- Antecedents d'Inundacions

2.2.2- Dades Junta d'Aigües

2.2.3- Estimació de cabals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3- Capacitat de la Llera
2.3.1- Situació Inicial
2.3.2 Nova capacitat
2.3.3 Temps d'Inundació
2.4- Ocupació
2.4.1- General
2.4.2- Assignació per accés
2.5- Condicions d'evacuació
2.5.1- Nivell de Servei
2.5.2- Procés d'evacuació
2.5.3- Flux de Circulació
2.5.4- Capacitat dels accessos
2.5.5- Temps mínim d'evacuació
2.6- Condicions de l'entorn
2.6.1- Marge dret
2.6.2- Marge esquerre
2.7- Avaluació
2.7.1- Paràmetres de seguretat
2.7.2- Paràmetres negatius
2.7.3- Avaluació
2.7.4- Conclusions

3.- RECURSOS
3.1- Recursos Tècnics
3.1.1- Sistema Supervisor
3.1.1.1- Disseny funcional del sistema
3.1.1.2- Recollida de dades
3.1.1.3- Concentració de dades
3.1.1.4- Emmagatzematge de dades

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.5- Recepció Meteorològica addicional

3.1.1.6- Macromodel hidrològic-hidràulic en temps real

3.1.2- Sistema de Telecontrol

3.1.2.1- Descripció general

3.1.2.2- Estació de Control de Montcada

3.1.2.3- Estació de Control del Parc Fluvial

3.1.2.4- Centre de Control

3.1.2.5- Centre de Seguiment Informatiu a Granollers

3.1.2.6- Centre Receptor d'Alarmes.

3.1.3- Sistema de Telesupervisió

3.1.4- Sistema de vigilància per càmares de T.V.

3.1.5- Sistema d'avisos

3.1.6- Sistema de tancament del parc

3.1.7 Altres medis.

3.2- Recursos Humans

3.2.1- Característiques Generals

3.2.2- Recursos de la concessionària

3.2.2.1- En el centre de Control

3.2.2.2- En el propi Parc

3.2.3- Recursos Públics del Marge esquerre

3.2.3.1- Recursos de la Policia Local de Santa Coloma

3.2.3.2- Recursos del Cos Nacional de la Policia

3.2.3.3- Recursos Sanitaris

3.2.3.4- Recursos de Bombers

3.2.4- Recursos Públics del Marge dret

3.2.4.1- Recursos de la Guardia Urbana de Barcelona

3.2.4.2- Recursos del Cos Nacional de la Policia

3.2.4.3- Recursos de la Policia Local Montcada i Reixac

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.4- Recursos Sanitaris
3.2.4.5- Recursos de Bombers

Annexes mòdul 1 :

Annexa 1-1 - Plànols
Annexa 1-2 - Informació hidrològica
Annexa 1-3 - Condicions d'evacuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- ANTECEDENTS

El riu Besòs és un dels dos rius que configuren i vertebren l'àmbit metropolità de Barcelona. Pateix una degradació fruit del creixement continu de les poblacions riberenques i de la notable industrialització que s'ha desenvolupat en els seus marges durant els darrers anys, que han alterat l'equilibri existent durant segles.

El seu estat actual és la conseqüència de la forta contaminació que presenten els seus afluents pels abocaments industrials i urbans. En diferents períodes de l'any, bàsicament durant l'estiuatge, la pràctica totalitat dels cabals circulants són aigües residuals amb diferent grau de tractament.

La conca del riu Besòs té una superfície de 1.024 Km^2 ocupant part de les comarques d'Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental. Està situada al Nord de Barcelona, essent el Besòs juntament amb el Llobregat els dos rius que emmarquen la ciutat.

El riu Besòs pren aquest nom a partir de la confluència de la riera de Mogent i del riu Congost, ja a la part baixa del seu recorregut. La morfologia de la xarxa hidrogràfica està formada per un corrent principal que segueix paral·lel a la depressió del Vallès al peu de la serra Litoral, i uns corrents secundaris que són tributaris de forma aproximadament perpendicular : riera de Mogent, riu Congost, riera de Tenes, riera de Caldes, riera Seca i riu Ripoll. A uns 6 Km del seu final, el Besòs abandona el Vallès pel pas de Montcada entre la Serra de Collserola i la Serra Litoral anant a desembocar al Mar Mediterrani.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La conca del riu Besòs confronta principalment amb la part baixa del Montseny, el massís de Sant Llorenç, i les serres pre-litoral i litoral. Els materials bàsics constituents són els típics de la deposició fluvial : graves, sorres, etc.

En algunes poques zones altes de la conca, el riu encara conserva les seves riberes naturals, però en la gran majoria de la resta, les riberes estan totalment ocupades per l'activitat humana i el riu resta canalitzat. Això comporta una nul·la integració d'una gran part del riu amb l'entorn. La pressió que ha representat l'expansió de l'àrea industrial de Barcelona ha estat la causa determinant d'aquesta situació.

La pluviometria de la zona, amb règims de pluja típicament mediterranis, produeix pluges curtes però molt intenses, amb nivells anuals pluviometries baixos. Una bona part de la conca té uns pendents considerables, afavorint l'escorriment.

L'impacte de la industrialització que afecta a la conca produeix un alt grau d'impermeabilitat, i en les zones no urbanitzades es presenta en general una vegetació de matoll amb poc efecte de retenció hídric, per aquestes tres causes : episodis intensos de pluja, pendents elevats en capçalera, i alt coeficient d'escorriment provoquen que el règim de cabals del riu Besòs sigui molt irregular i intens en els seus episodis màxims.

Així, el Besòs té un caràcter extremadament torrencial, degut a la dimensió i el baix temps de concentració de la seva conca. L'hidrograma tipus (corba Q-t) presenta un tram exageradament ascendent en els moments inicials de les avingudes ; el riu passa de tenir un cabal escassíssim a tenir tota l'amplada de la llera inundada en períodes de temps molt curts (en poques hores i fins i tot en pocs minuts).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El 25 de setembre de 1962 es va produir una forta riuada amb centenars de morts. El riu es va emportar gran part de les infravivendes existents en les seves riberes, que s'havien anat construint amb la pressió demogràfica que la immigració va provocar. És conegut que durant la dècada dels seixanta i part dels setanta, l'estat espanyol va tenir una forta expansió econòmica que d'una banda va provocar un important flux migratori cap als cinturons industrials de Barcelona, i d'una altra va fer créixer molt aquestes zones industrials. La conca baixa del riu Besòs, es va veure, en conseqüència, molt modificada amb l'aparició de polígons industrials i grans extensions de vivendes, algunes d'elles suburbials, en les proximitats del riu.

Com a conseqüència dels fets de l'any 1962, es va procedir a la canalització del riu en la zona baixa de la conca. Si bé, la canalització va resoldre suficientment el problema de les inundacions, va iniciar el camí cap a la degradació actual del riu.

La canalització és una obra dura, una barrera que destrueix les riberes i provoca que el riu acabi de convertir-se en un gran col·lector a cel obert, amb la pèrdua total del valor urbanístic de l'espai que ocupa.

L'ordenació actual del Besòs realitzada entre la desembocadura del riu Ripoll i el mar consisteix en dos murs laterals de gravetat d'uns 4 metres d'alçada i separats entre sí uns 130 metres aproximadament, de paraments quasi verticals en els seus quatre quilòmetres finals i atallussats aigües amunt. En el centre de la llera, en el tram final, hi ha un petit canal d'aigües baixes de 70 cm de fondària i d'uns 20 metres d'amplada. El pendent transversal del llit del riu és, a ambdues bandes d'aquest canal, d'un 2% aproximadament.

Hidràulicament, el riu presenta diversos punts crítics per a un cabal circulant de 2.400 m^3/seg. La imatge habitual, però, correspon a un curs fluvial amb poca aigua, procedent dels afluents de les plantes depuradores de la conca, amb valors que no sobrepassen els 2 m^3/seg. a l'estiu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Pla de Sanejament de Catalunya preveu la construcció i ampliació de diferents estacions depuradores situades al llarg de tota la conca amb l'horitzó situat a l'any 1998. No obstant la millora que això suposarà, els nivells de depuració derivats d'aquesta actuació no asseguren la total eliminació dels greus problemes actuals de salubritat. Els elevats nivells de nutrients (nitrogen i fòsfor), de sulfats i altres compostos, amb l'aportació de matèria orgànica, provoquen problemes (esgotament de l'oxigen, mals olors, etc.) i greus molèsties a la població riberenca, estimada en 550.000 la limítrofa i que arriba fins els 1.150.000 habitants si considerem la situada a una distància del riu inferior als 3 Km.

El Besòs constitueix una barrera física important entre els nuclis urbans situats en els seus dos marges, la qual cosa té un caràcter fortament desvertebrador del territori. A la vegada, aquests municipis, molt mancats d'espais verds i de lleure pels seus ciutadans, viuen completament d'esquena al riu, per la seva forta degradació.

En els últims anys, la sensibilitat social envers la millora i conservació del medi ambient ha estat molt important, i cada cop més forta. Això ha portat a l'interès en la recuperació del riu Besòs. Aquesta recuperació ha de permetre, sense disminuir la protecció davant les inundacions, l'eliminació de la barrera actual i la integració del riu i les seves riberes dins del teixit urbanístic que l'envolta, aprofitant les possibilitats que com a zona verda i lúdica aquest ofereix.

És dins d'aquesta línia on s'emmarca l'actuació en el tram final del riu Besòs, per tal de convertir-ho en un parc fluvial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.- PROJECTE RECUPERACIÓ AMBIENTAL

El projecte d'actuació en el tram final del riu Besòs, té el seu punt de partida en l'acord institucional signat el 23 de novembre de 1995 entre els ajuntaments de Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià del Besòs i Montcada i Reixac.

Un primer tram de 6 quilòmetres (des del pont de Montcada i Reixac fins al pont del Molinet), va ser presentat pel Consorci per a la Defensa de la Conca del riu Besòs al Fons de Cohesió de l'Unió Europea, que va donar un ajut que suposa una subvenció del 80% ; la resta a càrrec dels municipis afectats. Les obres es van iniciar l'agost de 1997, i està previst que finalitzin el març de 1999.

El projecte presenta dos trams ben diferenciats. En el tram superior des del pont de Montcada i Reixac fins a la canonada d'abastament d'aigües Ter-Llobregat, es desenvolupa un tractament terciari basat en sistemes naturals, es generen, en els marges de la llera, zones de canyissars (zones humides) amb el doble objecte de millorar la qualitat de l'aigua de la depuradora de Montcada i Reixac i la recuperació ambiental i paisatgística de la llera.

L'àmbit entre la canonada d'abastament i el pont de la B-20, es planteja com una zona de transició. Per una banda, en el marge dret s'implanten zones humides per al tractament de l'aigua residual, mentre que al marge esquerre (Can Zam), molt més urbà, es planteja l'inici d'un parc fluvial accessible als ciutadans.

A partir del pont de la B-20 fins al final del projecte, un tram absolutament urbà, el projecte segueix amb la característica d'un parc fluvial, i es generen en els dos marges, zones de gespa accessibles al ciutadà mitjançant rampes d'accés (en el marge dret l'accessibilitat es concentra a les lloses de Bon Pastor i Baró de Viver).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per tal de garantir una màxima freqüentació d'aquest parc fluvial, el canal central duplica la seva amplada la qual cosa comportarà una menor inundabilitat d'aquestes zones de gespa i, per tant, un major aprofitament per a l'oci.

Per millorar les possibilitats d'aquest canal central, s'instal·len 5 preses inflables. En situacions de cabal escàs, l'aigua del riu fluirà per sobre de les preses ; mentre que en casos d'avingudes, les preses automàticament es desinflaran, augmentarà la secció de desguàs i permetrà el pas de materials d'arrossegament.

Per poder prevenir les avingudes i evacuar els usuaris de la llera amb suficient antelació, es preveu la instal·lació d'un sistema d'alertes (alarmes, altaveus, etc.).

Alhora, el projecte incorporarà en el tram de Santa Coloma de Gramenet, fora de la llera, un passeig fluvial amb arbres i mobiliari urbà. Així mateix, es reconstrueix la passarel·la del Molinet i es fa nova passarel·la per a vianants adossada al pont de Santa Coloma.

En definitiva, es planteja la recuperació integral del tram final del riu Besòs, incrementant l'actual capacitat hidràulica de la llera, millorant la qualitat de les aigües per tal d'evitar els greus problemes actuals de salubritat, eliminant els residus inerts existents, recuperant els marges del riu amb la generació de nous habitats, mantenint un cabal ambiental en condicions de règims hidrològics normals i recuperant la llera com a parc fluvial per a l'oci ciutadà.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.- SISTEMA D'ALERTA

El fet que la zona d'actuació sigui inundable pel propi riu durant les seves crescudes, fa necessari establir un sistema d'alerta hidrològica que asseguri que no hi hagi persones a l'interior del Parc, durant els períodes de temps on aquesta permanència és perillosa.

Considerant perillosos no solament els períodes on els cabals circulants impossibiliten l'estància al riu, sinó també els períodes de temps on s'esperen crescudes properes i inclòs els períodes meteorològicament inestables encara que no es puguin preveure crescudes amb absoluta certesa.

Per tot això ; l'esmentat "Projecte de Recuperació Ambiental" del Riu Besòs inclou un sistema d'alerta hidrològica, per tal de maximitzar les anticipacions de les alertes i la seva fiabilitat ; segons la informació en temps real provinent de : pluviòmetres existents, pluviòmetres instal·lats a propòsit, estacions d'aforament existents, estacions d'aforament instal·lades a propòsit, radar meteorològic, imatges del satèl·lit Meteosat i del satèl·lit NOAA, informacions de protecció civil, faxímil meteorològic, i de les dades del sistema d'explotació centralitzada de Clavegueram de Barcelona, S.A. (CLABSA) que incorporen també les mesures del marge esquerre del riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.- DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT

1.4.1.- CONTINGUT

Amb l'objecte de garantir el correcte ús dels medis tècnics del sistema d'alerta ; el present document és el desenvolupament del "Pla d'Emergència Específic del Parc Fluvial del Riu Besòs".

Pla organitzat en tres mòduls de treball i corresponents tasques, les presentades a continuació :

- ***Mòdul 1 - Estudi :***

  És la recopilació de la màxima informació possible sobre les dades del conjunt de la Conca del Riu Besòs, les que poden incidir en l'àmbit del Pla :

  - Projecte de recuperació ambiental.
  - Normativa legal.
  - Terminologia.
  - Antecedents hidrològics.
  - Característiques constructives.
  - Recursos tècnics.
  - Recursos humans.

  ANNEXES:

  - Plànols
  - Informació hidrològica
  - Condicions d'evacuació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

♦ *Mòdul 2 - Redacció :*

És el desenvolupament del propi Pla, amb els següents capítols :

- Classificació de les emergències.
- Organització de l'estructura d'emergència.
- Procediments d'actuació.

ANNEXES:

- Fitxes
- Organigrama funcional
- Diagrama de decisions
- Comunicacions

♦ *Mòdul 3 - Pla d'implantació :*

És la descripció de les tasques a desenvolupar per la correcta implantació del Pla, les següents :

- Informació.
- Formació.
- Manteniment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els equipaments de gestió que suporten les tasques del sistema d'alerta, estaran fisicament situats de forma annexa a l'actual centre de control de CLABSA ; on per via telemàtica : telèfon, ràdio, arribaran les dades dels sensors hidrològics.

És des d'aquest centre de control des d'on s'enviaran les senyals d'alerta al Parc, en la zona de llera accessible al públic, les següents :

- Marge Dret :

Entre el Pont de la B-20 i el Pont del Molinet i concentrat a les lloses de Bon Pastor i Baró de Viver.

- Marge Esquerre :

Entre Can Zam i el Pont del Molinet.

En l'annexa 1-1 Plànols, es presenta l'emplaçament de les àrees considerades.

D'igual forma es preveu la instal·lació d'un canal telemàtic de comunicació amb el centre d'informació situat al Consorci per la Defensa de la Conca del Besòs, amb seu a Granollers, on s'enviaran les dades necessàries de seguiment informatiu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.3.- NORMATIVA LEGAL

1.4.3.1- PROTECCIÓ CIVIL

La *"Protecció Civil"*, és un servei públic que s'encamina a l'estudi i prevenció de les situacions de risc greu col·lectiu, catàstrofe extraordinària o desastre públic on pot perillar de forma massiva la vida i integració fisica de les persones i a la protecció i ajuda d'aquestes i els seus béns en els casos on aquestes situacions es produeixin.

Per aconseguir aquesta finalitat, es basa en la Constitució Espanyola, que estableix l'obligació dels poders públics de garantir el dret a la vida i a la integració fisica com a primer i més important de tots els drets fonamentals, article 15 ; en els principis d'Unitat Estatal i solidaritat territorial, article 2 ; i en les exigències essencials d'eficàcia i coordinació administrativa, article 103.

La relació de normativa legal, bàsica i vigent, en matèria de *"Protecció Civil"*, és :

- Ordre del Ministeri de l'Interior de 1984 on s'aprova el Manual d'Autoprotecció per al desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'Evacuació.

- Ley 2/1985, del 21 de gener, de Protecció Civil (BOE n.22, 25 de gener de 1985).

- Decret 152/1987, del 9 d'abril, pel qual es crea la Comissió de Protecció Civil de Catalunya (DOCG n.841, 20/5/1987).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reial Decret 886/1988, del 15 de juliol sobre la prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials (BOE n.187, divendres 5 d'agost 1988).

- Decret 142/1990, del 28 de maig, de regulació del procediment per a l'elaboració, l'aprovació i l'homologació dels plans d'emergència municipal (DOCG n.1309, 25/6/1990)

- Reial Decret 407/1992, del 24 d'abril, on s'aprova la Norma Bàsica de Protecció Civil, (BOE n.105, divendres 1 de maig de 1992).

- Decret 246/1992, del 26 d'octubre, sobre la creació del Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (DOCG n.1668, 11/11/1992)

- Ordre del 2 d'abril de 1933 per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres que aprova la Directriu Bàsica de Planificació de Protecció Civil d'Emergència per Incendis Forestals (BOE n.90, dijous 15 d'abril de 1993).

- Resolució del 4 de juliol de 1994, de la Secretaria d'Estat Interior, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres sobre criteris d'assignació de mitjans i recursos de titolaritat estatal als plans territorials de Protecció Civil (BOE n.170, dilluns 18 de juliol de 1994).

- Resolució del 24 d'octubre de 1994, per la qual es dóna publicitat a l'Acord de 29 de setembre de 1994, del Govern de la Generalitat, pel qual s'aprova el Pla de Protecció Civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya. INFOCAT (BOE n.1970, 9/11/1994).

- Resolució del 31 de gener de 1995, de la Secretaria d'Estat Interior, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres on s'aprova

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la Directriu Bàsica de Planificació de Protecció Civil davant el Risc d'Inundacions (BOE n.38, dimarts 14 de febrer de 1995).

- Resolució del 5 de maig de 1995, de la Secretaria d'Estat Interior, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova la Directriu Bàsica de Planificació de Protecció Civil davant el Risc Sísmic (BOE n.124, dijous 25 de maig de 1995).

- Decret 161/1995, del 16 de maig, pel qual s'aprova el Pla de Protecció Civil de Catalunya (DOCG n.2058, 2/6/1995).

- Llei 4/1997, del 20 de maig, de Protecció Civil de Catalunya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.3.2- LEGISLACIÓ HIDRÀULICA

Tant el Parlament de Catalunya com el Govern Central, defineix que l'aigua és un recurs unitari, de caràcter públic i reconeix que ningú té dret d'apropiar-se d'allò que és de tots.

Des d'aquesta perspectiva, es regulen diferents Lleis, les més importants :

- Llei 5/1981 del Parlament de Catalunya, per la qual s'aprova el Pla de Sanejament de Catalunya.

- Llei d'Aigües de 2 d'agost de 1985 del Govern Central ; Reials Decrets, el 849/1986 d'11 d'abril i el 927/1988 del 29 de juliol ; mitjançant els quals s'aprovaren el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua i de la Planificació Hidrològica.

- Llei d'Infrastructures Hidràuliques de Catalunya, del 21 de febrer de 1990 al Parlament de Catalunya.

- Llei d'Ordenació de l'Abastament d'aigua de l'àrea de Barcelona, del 1990 al Parlament de Catalunya

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.3.3- LEGISLACIÓ DE SEGURETAT

Les normatives legals existents en matèria de Seguretat Pública o Privada, a considerar en l'àmbit del present Pla, és la següent :

- Ley Orgánica 2/1986, del 13 de març de 1986, de Forces i Cossos de Seguretat.
- Llei 16/1991, del 10 de juliol de 1991, de les Policies Locals.
- Ley 23/1992, del 30 de juliol de 1992, de Seguretat Privada i el Reial Decret 2364/1994 ; del 9 de desembre del 1994, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Privada.
- Llei 10/1994, del 11 de juliol de 1994, de la Policia de la Generalitat - Mossos d'Esquadra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.4.- TERMINOLOGIA

- *Comissió de Protecció Civil de Catalunya*:

  És l'òrgan superior de Protecció Civil a Catalunya, que té caràcter consultador, deliberant, coordinador i homologador en aquesta matèria.

- *Comissió Local de Protecció Civil*:

  És l'òrgan superior de Protecció Civil del Municipi. Està presidit per l'Alcalde i té les funcions que la llei i les disposicions oficials li atribueixen.

- *Pla Unificat d'Actuació i Coordinació*:

  S'entén per Pla Unificat d'Actuació i Coordinació el document que estableix, dins de l'àmbit territorial de Catalunya, l'estructura jeràrquica i funcional i els mecanismes que permeten la mobilització de medis excepcionals en el cas de catàstrofe i risc greu : El Pla Unificat d'Actuació i Coordinació s'aplicarà quan els medis d'intervenció (grups operatius) ordinaris estiguin desbordats, ja sigui pel nombre de víctimes o per la magnitud de l'esdeveniment.

- *Plans especials*:

  Són els documents que contenen el desenvolupament i l'adequació de Pla per tractar específicament a un àmbit territorial o a un sector d'activitats concrets.

  Estableixen l'organització dels recursos humans i materials disponibles, així com els procediments dels grups d'actuació directa implicats, tant per a la prevenció de riscos com per a la lluita contra les catàstrofes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Pla Bàsic d'Emergència*:

  S'entén per Pla Bàsic d'Emergència el document Bàsic que estableix l'estructura jeràrquica i funcional dels recursos humans i materials, tant públics com privats, per a l'actuació davant de situacions de risc greu, desastre públic o catàstrofes.

- *Incident*:

  Situació que comporta la modificació de l'estat de normalitat amb l'aparició d'un risc, però sense que es produeixin víctimes ni danys considerables, de manera que amb els medis dels grups operatius ordinaris es puguin reparar els possibles danys materials.

- *Accident o sinistre*:

  Esdeveniment d'origen humà o no, que provoca víctimes i/o danys materials considerables però que solament precisa de la intervenció dels grups operatius ordinaris.

- *Situació crítica*:

  Situació que comporta l'existència d'un risc greu sobre la població i/o els béns materials, que exigeix la intervenció de medis excepcionals.

- *Catàstrofe o desastre públic*:

  Esdeveniment que provoca víctimes i/o danys materials i que sobrepassa la capacitat de resposta dels grups operatius ordinaris.

- *Nivell de risc* :

  S'entén per nivell de risc la valoració dels danys personals i/o materials amenaçats per una possible situació catastròfica o de sinistre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es defineixen els següents nivells :

Primer nivell : El nombre de persones o el valor dels béns en perill són reduïts. Els grups operatius ordinaris en estat d'alerta són suficients.

Nivell màxim : Perill que pugui afectar a un percentatge important de la població de Catalunya.

- *Nivell de gravetat* :

S'entén per nivell de gravetat la valoració dels danys humans i/o materials constatats i previsibles creats per una situació catastròfica.

Es defineixen els següents nivells :

Primer nivell : Quan la magnitud del sinistre requereix únicament l'actuació dels grups operatius ordinaris..

Nivell màxim : Quan la magnitud de l'esdeveniment comporta l'afectació d'un percentatge important de la població de Catalunya.

- *Èpoques de perill*:

Són aquelles èpoques de l'any on estadísticament hi ha més possibilitats que un risc determinat es converteixi en sinistre.

- *Comitè d'emergències*:

És l'òrgan directiu de les actuacions en cas d'emergència, presidit pel Director del Pla i constituït pel Director del Pla, el Director Tècnic i el Consell Assessor.

El Comitè d'Emergències tindrà el suport del "staff" del Centre de Coordinació d'Emergències.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Director del Pla*:

  És la màxima autoritat dins de l'àmbit territorial que abasti el Pla, sigui el que sigui el nivell o causa del sinistre, tant amb caràcter preventiu com operatiu. El Director té la protestat d'activar o desactivar el Pla.

- *Director Tècnic*:

  És el responsable del comandament operatiu dins el Comitè d'Emergència. Serà anomenat pel director del Pla en funció del tipus de risc o catàstrofe.

- *Consell Assessor*:

  Estarà compost pels responsables màxims dels Grups d'Actuació directa i pels assessors específics en funció del tipus d'emergència.

- *Recursos i medis mobilitzables*:

  Són els béns mobles i immobles, dispositius, instruments, efectius personals i altres, tant públics com privats, permanents i no permanents, susceptibles de ser utilitzats en cas d'incident, accident o catàstrofe, en els termes establerts en els articles 4 i 7 de la Llei 2/85, del 21 de gener, de Protecció Civil.

- *Catàleg de recursos*:

  La relació ordenada dels recursos i medis mobilitzables que permeti, pels procediments tècnics adequats, el seu coneixement actualitzat, constituint el suport d'informació per la seva utilització eficient en els casos establerts per la Llei de Protecció Civil.

- *Declaració d'emergència*:

  És aquell acte realitzat pel Director del Pla com a conseqüència del qual s'activa el Pla d'Emergència Específic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Activació del Pla*:

  És la posada en marxa del Pla que suposa, en primera instància, la creació del Comitè d'Emergències i la integració dels grups operatius en una estructura de comandament unificat.

- *Fases d'emergència*:

  Són aquelles situacions definides en el Pla que comporten el desenvolupament i l'aplicació de determinats procediments adaptats al nivell de risc o gravetat detectats.

  Aquestes fases són tres : Fase de pre-alerta, fase d'alerta i fase de crisis.

- *Fase de pre-alerta :*

  És aquella fase d'emergència que es dóna qualsevol de les situacions recollides en un pla d'emergència que, malgrat la gravetat, la intervenció ordinària dels serveis operatius serà suficient per pal·liar els efectes.

- *Fase d'alerta*:

  És aquella fase d'emergència que respon a una situació potencialment crítica i que comporta l'adequació dels grups operatius per a una resposta immediata.

- *Fase de crisis*:

  És aquella fase d'emergència que implica que, a causa de certs esdeveniments crítics, els grups operatius posin en marxa els protocols d'actuació prèviament establerts.

- *Fi de l'emergència*:

  És aquell acte realitzat pel Director del Pla com conseqüència del qual es desactiva el Pla d'Emergència Específic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Comunicat*:

  Informe que arriba al centre de coordinació que, seguint els procediments establerts, proporciona dades bàsiques de fets i situacions que podran activar un pla d'emergència.

- *Avís*:

  Informació espontània de qualsevol procedència que arriba al Centre de Coordinació.

- *Primera avaluació*:

  Ponderació de les dades d'un determinat avís o comunicat per decidir si fa falta avisar al Director del Pla.

- *Intervenció*:

  Acció executiva que té per objectiu final pal·liar els danys i/o disminuir les conseqüències d'una situació o fets anòmals.

- *Procediments*:

  Són instruccions concretes i específiques que cada grup d'actuació directa ha d'aplicar en funció del tipus de risc o sinistre i el seu nivell de risc o gravetat.

- *Alarma*:

  Avisos i comunicats provocats per un sinistre que puguin activar un pla.

- *Evacuació*:

  Acció de trasllat planificat d'un grup de persones afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional establert d'acord amb la disponibilitat física i l'estructura complementària per a l'assistència i recepció d'afectats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Evacuació espontània*:

  És l'acció realitzada per la població de forma descontrolada, a causa d'un risc, un sinistre o una desinformació o informació enviada malament.

- *Evacuació preventiva*:

  És aquella actuació dirigida i controlada, destinada a la protecció de les persones i dels seus béns, davant un risc o una causa de sinistre, mitjançant el seu trasllat i posterior allotjament. Aquesta actuació comporta la previsió dins del Pla de la informació, la recollida i el trasllat a zones o llocs d'acollida i dels medis de manutenció i control.

- *Centre receptor d'alarmes*:

  És el lloc on s'ubica (o s'ubicarà) una estructura amb capacitat de resposta les 24 hores del dia, destinat especificament a rebre qualsevol tipus d'alarma que provingui de sinistres, independentment de la seva gravetat, aixi com avisos de risc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.- CARACTERÍSTIQUES DEL PARC

1.5.1.- CANAL CENTRAL

En el Tram I de l'àmbit d'aplicació del present Pla, Pont del Molinet – Pota Nord, la secció transversal del canal central és de 48 metres d'amplada i d'una alçada aproximada d'1,80 metres. En el Tram II, Pota Nord – Can Zam , la secció transversal del canal central és de 28 metres d'amplada i d'una alçada aproximada d'1,00 metre.

Les parets laterals del canal central són totalment diferents. La del costat esquerra és totalment vertical amb murs de formigó armat i la del dret és d'escullera en pendent de relació Horitzontal/Vertical = 3/1 .

En el Tram I del canal s'instal·len CINC preses inflables per formar unes basses. Cada una d'elles té uns 48 metres d'amplada en la seva part superior i 1,20 metres d'alçada efectiva, amb els següents elements :

- Cilindre de goma hermètic.
- Cos de suro armat, fixat a la base de formigó mitjançant una capa de subjecció i perns d'ancoratge.
- Conductes i vàlvules corresponents al sistema d'inflat, mitjançant compressor d'aire.
- Sistema de desinflat, mitjançant vàlvula de contrapès accionada pel nivell de l'aigua i senyal d'alarma automàtica.
- Sifó de seguretat per buidar l'aigua, accionat per pressió interior.

En l'annexa 1-1 Plànols, es presenta una secció transversal del riu, en el tram considerat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.2.- LLERA PLANTADA

En el sector Can Zam - Pont del Molinet, es realitzarà la plantació d'algunes zones, per assolir una millora ambiental i un entorn paisatgísticament més agradable.

L'amplada de la llera amb plantació és variable ; superior als 45 metres en el marge esquerre i superior als 30 metres en el marge dret, amb una pendent transversal aproximada al 2% i amb dos tipus de tractament :

♦ *Naturista no accessible :*

On es pretén assolir una densa capa d'herbes, amb aspecte de prat fluvial baix, aquestes són :

- Front el Parc de Can Zam fins al Pont de l'Avg. Santa Coloma, en el marge dret. (Tram II).
- Entre Barò de Viver i el Bon Pastor, en el marge dret. (Tram I).

♦ *Espai verd accessible:*

Amb una gespa capaç de suportar una alta freqüència de pas i amb un cert nivell de inundabilitat; és a dir, una zona d'ús públic.

La superficie de llera accessible per l'ús públic, és de 131.019 m^2. Segons la següent distribució :

- Marge dret : 17.021 m^2.
- Marge esquerre 113.998 m^2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3.- PASSEIG LATERAL

Entre el mur extern del riu i una vorada tipus T-5 al costat de la zona de llera plantada, es realitza un passeig lateral, de paviment flexible d'aglomerat asfàltic sobre una base de grava i ciment.

Passeig semblant en els dos marges del riu, amb les següents mides :

- *Marge dret*, d'una amplada de 4 m. i una superficie total aproximada de 6.109 m^2 ; és des del Pont de l'Avg. Santa Coloma al Pont del Molinet.
- *Marge esquerre*, d'una amplada de 6,50 m. i una superficie total de 15.769 m^2, cobreix des de Can Zam al Pont del Molinet ; és a dir, la totalitat de la llera considerada en el Pla. Aquest passeig inclou un carril–bici d'una amplada de 2,50 metres.

El total de superficie de passeig existent en e Parc és de 21.878 m^2, amb una pendent transversal aproximada al 1%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.4.- ACCESSOS

Per tal de facilitar l'accés del públic als punts condicionats al respecte en la llera del riu, es disposen de diferents escales i rampes distribuïdes entre Can Zam i el Pont del Molinet.

El paviment utilitzat en els accessos en rampa són peces prefabricades de formigó de 20 x 10 x 8 cm., tipus betulo, sobre una base de formigó de 15 cm. de gruix.

Les característiques dels diferents accessos al riu, depenen del marge on es trobin i són les següents :

- *Marge Dret :*

  Existeixen TRES accessos, ubicats dos en els extrems de les lloses dels equipaments de Baró de Viver i del Bon Pastor, i el tercer en el Pont del Potosí.

  L'estructura constructiva dels accessos respon a un concepte de porta en el mur existent, donant pas a una escala o rampa.

- *Marge Esquerre :*

  Existeixen SET accessos, situats cada 450 metres aproximadament. La seva estructura constructiva respon normalment a un concepte de rampa longitudinal en el mur, combinada amb escales.

  Una excepció al respecte és l'accés al Parc de Can Zam, que és una única rampa transversal, i que està previst executar-lo en una fase més avançada del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació es presenta la TAULA 01, on per cada un dels accessos es relacionen els amidaments més importants :

- Amplada mínima de l'escala principal.
- Amplada mínima de l'escala auxiliar (no cobreix la totalitat del recorregut).
- Amplada mínima de la rampa.
- Pendent de la rampa.

La següent taula:

Taula 01 **Accés**	Amplada escala principal (m.)	Amplada escala auxiliar (m.)	Amplada rampa (m.)	Desnivell rampa (graus)
Marge Dret				
D1	*	*	2,00	8,00°
D2	2,00	*	*	*
D3	*	*	2,00	8,00°
Marge Esquerre				
E1	1,00	2,40	3,20	7,68°
E2	1,00	2,40	3,20	7,68°
E3	1,00	2,40	3,20	7,68°
E4	1,00	2,40	3,20	7,68°
E5	1,00	2,40	3,20	7,68°
E6	1,00	2,40	3,20	7,68°
E7	*	*	20,00	8,00°

En l'annexa 1-1 Plànols, es presenta l'ubicació dels diferents accessos, així com la representació constructiva de cada un dels mateixos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.5.- SUPERFÍCIE D'EVACUACIÓ

En l'arranjament del Riu Besòs i dins de l'àmbit d'aquest Pla, que és des del Parc de Can Zam al Pont de Molinet, s'han identificat diferents àrees per a l'ús públic, l'espai verd accessible i el passeig, amb una superficie total de 152.897 m^2.

La superficie d'ús públic és concretament la que es presenta en l'annexa 1-1 Plànols ; com a "Càlcul de Superficies".

En els esmentats plànols, també s'identifica l'àrea d'influència o superficie a evacuar corresponent a cada un dels accessos; segons una distribució realitzada per concepte de proximitat i presentada en la TAULA 02, la següent :

Taula 02 Accés	Total Superfície
D1	11.668
D2	2.315
D3	9.147
E1	18.306
E2	20.696
E3	19.080
E4	18.848
E5	19.830
E6	16.279
E7	16.728
TOTAL **m^2**	152.897

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- ANÀLISI DE RISCOS

2.1.- DEFINICIÓ

A conseqüència de diferents causes, les més importants són el règim de pluges de la zona, la morfologia de la conca i la confluència d'importants col·lectors d'aigües pluvials i residuals. Ens trobem que, davant una possible crescuda del cabal circulant, el temps de reacció del qual es disposa per desallotjar al personal del Parc Fluvial pugui ser molt limitat.

Per tot això, el present PLA D'EMERGÈNCIA considera les actuacions específiques per a (.0Uun risc determinat i concret com és el de CRESCUDA o ACUMULACIÓ PLUVIAL en el sector de Can Zam al Pont del Molinet del Riu Besòs.

Poden existir altres riscos però amb una probabilitat d'activació mínima com : el de foc, caiguda de les torres d'alta tensió, caiguda parcial dels murs, presència d'animals amb actitud agressiva, etc.

El perill de presència o amenaça d'avís de bomba és el mateix que pugui tenir un altre punt de la via pública urbana.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.- CABALS D'AIGUA

2.2.1- ANTECEDENTS D'INUNDACIONS

A la Conca del Riu Besòs les primeres dades que hi ha comptabilitzades són les avingudes d'octubre de 1907 i una mica més tard, la del setembre de 1926, on el riu va arribar a portar un cabal de 1.000 m^3/seg.

Més recentment, el 25 de setembre de 1962, les aigües caigudes entre les 9 i les 12 de la nit produïren desbordaments del Ripoll i del Besòs, amb centenars de morts, ferits i desapareguts.

En aquella data, a Sabadell hagué 30 morts, 200 ferits i més d'un centenar d'habitatges desaparegueren per la força dels aiguats : la valoració dels danys fou de més de 1.000 milions de pessetes. A Montcada, només en les primeres hores, es recolliren 35 cadàvers i 7 persones foren donades com a desaparegudes. A Ripollet, el balanç fou de 8 morts i 6 desapareguts.

En aquella tardor del 1962, la tragèdia més gran (viscuda al Vallés) acabà amb més de 700 morts, 200 desapareguts, molts ferits, pèrdues a la indústria i el comerç estimades en 2.250 milions de pessetes, 860 habitatges desapareguts i 930 parcialment enderrocats.

La nit del 25 de setembre de 1962 el Besòs arribà a portar un cabal de 2.345 m^3/seg. quasi cent vegades el seu cabal mitjà. I dos mesos més tard al novembre de 1962, les pluges tornaren a colpejar la comarca, comptabilitzant-se un cabal de 1.872 m^3/seg. en el tram final del Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cap a finals de setembre de 1971, els aiguats tornaren : el dia 20 es recolliren 162 mm. durant 24 hores a Granollers i el dia 23 foren 170 mm. els caiguts sobre Sabadell, quantitat superior a les recollides al setembre de 1962. Aquest darrer dia, 23 de setembre, s'arribaren a recollir 92 litres d'aigua tan sols en una hora a Sabadell.

Les obres d'endegament i protecció que ja s'havien executat en aquells temps impediren que cabals de 220 m^3/seg. a la riera de Sant Cugat ; de 800 m^3/seg. al riu Ripoll i de més de 1.500 m^3/seg. a la zona baixa del Besòs, tornessin a produir una tragèdia.

La tragèdia tornaria a produir-se el 10 d'octubre de 1994 en aquesta conca. Els principals rius vessants del Besòs (el Congost, el Tenes, la riera de Caldes, el Ripoll) van conduir conjuntament i de forma instantània les aigües d'una forta descàrrega que, en el seu conjunt, probablement va tenir més importància hidràulica que la del setembre de 1962. Les conseqüències del fort aiguat es van veure incrementades per la gran quantitat de materials procedents dels boscos que aquell any s'havien incendiat, taponant la major part de ponts i obres de fàbrica de les carreteres.

Aquell dia el resultat va ser de quatre morts i tres desapareguts. A les quatre de la tarda, la canalització del Besòs baixava plena en el seu tram final, arribant, fins i tot, a passar per sobre del pont del ferrocarril de Sant Adrià del Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.2- DADES JUNTA D'AIGÜES

Independentment de les fites puntuals i tràgiques de l'apartat anterior, en un estudi dels cabals d'aigua el que ens interessa és conèixer el règim normal del riu i en aquest aspecte les dades més completes són les de la Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya.

La Junta d'Aigües disposa en la zona d'influència de la conca del Riu Besòs dels següents sensors hidrològics :

- *4 Pluviògrafs :*

  Instruments que mesuren tant la intensitat de la precipitació al llarg del temps, com el volum de precipitació acumulat al llarg del temps. Els valors mesurats queden enregistrats gràficament en unes bandes de paper, que s'han de reposar cada 24 hores.

  Són instruments útils en l'avaluació a posteriori de series històriques.

- *6 Aforaments :*

  Mesuren el calat de la làmina d'aigua en els punts dels rius i rieres on estan col·locats. El sistema de mesura és mecànic, on queda enregistrada una gràfica diària del calat.

  En cada secció hidràulica on està col·locat, en funció d'aquesta, del pendent del tram, tipus de terreny, i considerant règim uniforme, s'estableix una relació biunívoca entre el calat mesurat i el cabal circulant.

  Són instruments valuosos per a l'anàlisi a posteriori de la dinàmica fluvial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *1 Aforament-S :*

  En aquest no es fa cap registre en paper de la mesura, només es tenen dades mentre un lector humà és al limnímetre.

  Té un valor històric important per conèixer les màximes crescudes però l'aprofitament pel sistema d'alerta és molt reduït.

- *18 SAIH /A-P :*

  Aquests equips corresponen al Sistema Automàtic d'Informació Hidrològica i a través d'una complerta xarxa privada digital de ràdio transmet amb un període màxim de 10 minuts, les dades de tots els sensors fins al centre d'explotació situat al carrer Via Laietana, 10 bis. El període màxim de lectura dels sensors és de 5 minuts.

  Al considerar-ne de dos tipus :

  - SAIH-A, corresponents a mesures de nivell d'aigua amb una precisió d'1cm. És de tipus potenciomètric, lligat al sistema mecànic de flotador.
  - SAIH-P, corresponents a mesures d'intensitat i volum de precipitació amb una precisió de 0,2 mm. És de tipus de cassoleta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les dades que s'obtenen d'aquests equips i que són publicades a l'Anuari de Dades Hidrològiques, són :

- *Qc :* Cabal mitjà diari, durant un període de 22 anys, des de 1968 a 1990.
- *Qci :* Cabal instantani màxim diari, durant un període de 4 anys, des de 1987 a 1990.

En el tram d'aplicació del present Pla, àrea de Santa Coloma de Gramenet, la Junta d'Aigües disposa de DOS sensors hidrològics :

- *1 Aforament-S*
- *1 SAIH /A*

Corresponent als equips situats a Santa Coloma de Gramenet, la Junta d'Aigües ha facilitat una relació de les seves dades del període del Novembre de 1968 al Gener del 1998.

Dades que s'adjunten en l'annexa 1-2 "Informació Hidrològica", relació per ordre de data, amb els següents conceptes :

- Data.
- Nivell mitjà.
- Cabal mitjà (Qc), a partir de 10 m^3/seg.
- Nivell màxim
- Cabal màxim (Qci).

A observar que les dades i cabals màxims, els de més interès pel pla, s'obtenen de forma regular a partir del Novembre de 1992.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les dades més importants que de la relació esmentada podem extreure són les següents :

- *Cabal mitjà (Qc)* - (28/11/1968 a 28/01/1998) :
  - Total dies : 10.652
  - Cabal superior a 100 m^3/seg., dies : 10
    (aproximadament és 1 per 1.000)
  - Cabal entre 25 i 100 m^3/seg., dies : 132
    (aproximadament és 12 per 1.000)
  - Cabal entre 10 i 25 m^3/seg., dies : 470
    (aproximadament és 44 per 1.000)

- *Cabal màxim (Qci)* - (9/10/1992 a 28/01/1998) :
  - Total dies : 1.572
  - Cabal superior a 100 m^3/seg., dies : 23
    (aproximadament és 15 per 1.000)
  - Cabal entre 25 i 100 m^3/seg., dies : 44
    (aproximadament és 28 per 1.000)
  - Cabal entre 10 i 25 m^3/seg., dies : 43
    (aproximadament és 28 per 1.000)

Com és lògic, aquestes últimes dades puntuals són més altes i de major interès pel present PLA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.3.- ESTIMACIÓ DE CABALS

En el Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs ; existeixen uns càlculs hidrològics que tenen com a objectiu principal determinar els cabals punta d'avinguda que es poden assolir en el tram final de riu, corresponents a diferents períodes de retorn. Es tracta, en altres paraules, d'obtenir la corba de probabilitat de cabals màxims d'aquest tram.

L'esmentat estudi, que s'adjunta en l'annexa 1-2 "Informació Hidrològica", realitza el següent procés de treball :

- Anàlisi de les dades de la Junta d'Aigües publicades als Anuaris de Dades Hidrològiques.
- Correlació de dades entre l'estació d'aforament de Santa Coloma amb un total de 6 estacions, les de Montornes del Vallès, La Garriga, Montcada, La Florida i Parets del Vallès ; de les quals es disposen de les dades de cabal mitjà diari (Qc) i cabal instantani màxim (Qci).
- Correlació dels períodes de retorn obtinguts amb els de les altres estacions esmentades.
- Processament informàticament de les dades de cabal diari, per assolir les gràfiques de l'evolució històrica de cabal al llarg dels anys considerats.
- Avaluació dels cabals punta, a partir dels cabals mitjans mesurats.

Com a síntesi de les dades, i a efectes del present Pla, s'han proposat uns probables valors de cabal mitjà i de cabal instantani màxim en el tram final del Riu Besòs , els presentats en la TAULA 03 :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 03

Freqüència esperada	Cabal mitjà (m^3 / seg.)	Cabal màxim instantani (m^3 / seg.)
30 dies / any	7	9
10 dies / any	15	21
5 dies / any	25	38
3 dies / any	33	74
2 dies / any	40	132
1 dia / any	56	249
1 dia / 2 anys		310
1 dia / 5 anys		510
1 dia / 10 anys		800
1 dia / 25 anys		1.200
1 dia / 50 anys		1.450
1 dia / 100 anys		1.750
1 dia / 200 anys		2.000
1 dia / 500 anys		2.200
1 dia / 1.000 anys		2.400

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.- CAPACITAT DE LA LLERA

2.3.1- SITUACIÓ INICIAL

Com a conseqüència de les avingudes de setembre de 1962, es va promulgar el Decret Llei 41/1962 de l'11 d'octubre, mitjançant el qual es va autoritzar al Ministre d'Obres Públiques la canalització de Riu Besòs entre Montmeló i el mar, amb finançament de les obres a càrrec exclusiu de l'Estat.

Les noves avingudes del mes de novembre de 1962, van determinar que es promulgués un nou Decret Llei, el 52/1962 del 29 de novembre, similar a l'anterior esmentat, però de contingut més ampli.

En compliment d'aquest últim Decret Llei, s'establiren tres sectors d'actuació :

- Sector I : Entre Montmeló i la Riera Seca, de 7 quilòmetres.
- Sector II : Entre la Riera Seca i el Cementiri de Santa Coloma de Gramenet, de 4,4 quilòmetres.
- Sector III : Entre el Cementiri de Santa Coloma de Gramenet i el mar, de 6,1 quilòmetres.

Aquestes obres, que van permetre la construcció de l'actual llera del Riu Besòs mitjançant revestiment amb formigó en massa dels talussos i terraplè i murs de gravetat en les zones properes als ponts de carreteres i ferrocarrils, foren inaugurades oficialment el 17 de juliol de 1975, amb les següents característiques :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- L'amplada de la secció endegada varia entre 130 metres a l'origen i 124 metres a l'encreuament amb el sifó d'abastament a Barcelona i aigües del Ter, i d'aquest punt fins al mar conserva aquesta mateixa amplària.
- Des de Santa Coloma fins a la desembocadura es construeix una llera d'aigües baixes de 30 metres d'amplada i 0,70 metres d'alçada.
- La capacitat d'evacuació d'aquesta llera d'aigües baixes, sense el desbordament de la mateixa, és d'una mitjana de 20 m^3/ seg.
- La capacitat total d'evacuació d'aquesta llera endegada es considera de 2.430 m^3/ seg.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.2- NOVA CAPACITAT

La redacció del "Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs", entre d'altres objectius, té el d'incrementar l'actual capacitat de la llera ; per això, amb les actuacions previstes s'assoleix la següent situació :

- En el Tram I, Pont del Molinet – Pota Nord, la secció transversal del nou canal central és de 48 metres d'amplada i d'una alçada aproximada d'1,80 metres
- En el Tram II, Pota Nord – Can Zam , la secció transversal del canal central és de 28 metres d'amplada i d'una alçada aproximada d'1,00 metre
- En el canal central del Tram I, s'instal·len cinc preses inflables de 1,20 metres d'alçada efectiva.
- Un cabal de l'ordre de 45 m^3/ seg., és el cabal que amb preses inflades fa desbordar el canal d'aigües baixes.
- Un cabal de l'ordre de 180 m^3/ seg., és el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal d'aigües baixes del Tram I amb preses desinflades.
- Un cabal de l'ordre de 60 m^3/ seg., és el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal d'aigües baixes del Tram II.

En l'annexa 1-1 Plànols, es presenten els d' "Inundabilitat" que és una representació dels perfils de làmina d'aigua en la llera del Parc, en funció dels diferents cabals i dels corresponents períodes de retorn assolits en els càlculs hidrològics del "Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les dades presentades en els Plànols d'Inundabilitat, són del resultat d'una simulació per ordinador de la situació teòrica de la llera prevista; no s'han considerat altres factors que també poden modificar la situació real del cabal en cas d'inundació, com són :

- L'efecte de les estructures existents : torres elèctriques, suports dels ponts, accessos, etc...
- L'efecte de materials externs arrossegats pel aigua.

És a dir, aquestes dades considerades amb els marges lògics de seguretat són valides per realitzar hipòtesis aproximades de capacitat de la llera; en cap cas s'han d'utilitzar com a conceptes de valor exacte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.3.- TEMPS D'INUNDACIÓ

Dins de les consideracions bàsiques d'aquest Pla, està el temps necessari perquè es produeixi la inundació de la llera del riu. A nivell del present estudi, considerem necessari avaluar dos conceptes bàsics :

- El temps que existeix des de que el cabal desborda les preses, i es produeix la corresponent senyal d'alarma, fins que arriba als murs d'endegament. És el temps teòric d'inundació controlada.
- El temps que existeix des de que el cabal desborda el canal d'aigües baixes i arriba als murs d'endegament. És la situació més extremista, el temps d'inundació real de la llera.

En base a les dades dels "Plànols d'inundabilitat" i els càlculs hidrològics del "Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs", s'ha realitzat l'informe que s'adjunta com annexa 1-3 de "Condicions d'Evacuació" ; amb les següents conclusions :

- Segons una presa de dades en situació real d'inundació, realitzada pel personal de la Junta d'Aigües, es valora que l'increment de cabal en fase de crescuda és de 0,27 (m^3/seg)/ seg.. Aquesta velocitat d'increment és molt superior a la normalment previsible i es considera amb els marges adients pel present estudi.

- En el cas que el canal estigui amb les preses inflades, el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal central és de l'ordre de 45 m^3 / seg.; i existeixen mecanismes pel desinflamen automàtic de les preses que actuarien en el cas de cabals superiors als previstos. Amb activació d'alarma al Centre de Control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el marge dret, les situacions identificades són :
  - El temps d'inundació controlat previsible, per activació d'alarmes, és de 981 segons, més de setze minuts.
  - El temps d'inundació real previsible, en el punt on abans s'iniciarà un desbordament del riu,, és de 870 segons; és a dir, quasi *15 minuts*.

- En el marge esquerra Tram I, les situacions identificades són :
  - El temps d'inundació controlat previsible, per activació d'alarmes, és de 981 segons, més de setze minuts.
  - El temps d'inundació real previsible, en el punt on abans s'iniciarà un desbordament del riu,, és de 962 segons; és a dir, més de setze minuts.

- En el marge esquerra Tram II, les situacions identificades són :
  - El temps d'inundació controlat previsible, per activació d'alarmes del Tram I, és de 1.481 segons, més de vint-i-quatre minuts.
  - El temps d'inundació real previsible, en el punt on abans s'iniciarà un desbordament del riu, és de 1.370 segons; és a dir, quasi vint-i-tres minuts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.- OCUPACIÓ

2.4.1- GENERAL

El nombre de persones que ocupen una determinada àrea està en relació directa a DOS paràmetres bàsics, els següents :

- *L'activitat desenvolupada*

En la llera plantada o espai verd accessible al públic està previst que es desenvolupi bàsicament una activitat d'oci i d'esbargiment, per part dels habitants de les poblacions properes.

Les activitats a realitzar recollides en el pla d'usos sempre seran en concepte individual o en petites unitats familiars o d'amics, en cap cas es considera el desenvolupament de programes organitzats i dirigits a grups ; és a dir, sempre es preveu unes condicions d'activitat en llibertat total de moviments i sense que es produeixin situacions conflictives o d'interferència entre els diferents ocupants.

Aquest mateix tipus d'activitat també es pot considerar que és la desenvolupada per a les àrees del passeig lateral existent.

Per l'activitat identificada, en la totalitat de les àrees d'ús públic, es considera necessari un mínim de superficie per als vianants de 10 m^2/persona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

♦ *L'espai disponible.*

La superficie d'ús públic disponible és de 152.897 m^2; la identificada en el punt 1.5.5 d'aquest mateix estudi i presentada a l'annexa 1-1 Plànols ; com a "Càlcul de Superficies".

Amb el paràmetre d'ocupació definit i la superficie d'ús públic valorada, és possible calcular el nombre de persones que és necessari preveure evacuar en la totalitat del Parc, aplicant la següent fórmula :

Ocupació = Superficie / Densitat d'ocupació

Ocupació = 152.897 m^2 /10 (m^2/persona)

Ocupació = 15.290 persones

Els càlculs són sempre arrodonits al múltiple superior, és a dir, a la situació menys favorable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.2.- ASSIGNACIÓ PER ACCÉS

En l'esmentat punt 1.5.5 d'aquest mateix estudi, també s'identifica l'àrea d'influència o superficie corresponent a cada un dels accessos; segons una distribució realitzada per concepte de proximitat.

Segons les dades de superficie corresponent a cada un dels accessos i paràmetre d'ocupació definit, en la TAULA 04 es presenta la distribució d'ocupació a preveure :

Taula 04 Accés	Superficie m^2	Densitat m^2 / pers.	Total Persones
D1	11.668	10	1.167
D2	2.315	10	232
D3	9.147	10	915
E1	18.306	10	1.831
E2	20.696	10	2.070
E3	19.080	10	1.908
E4	18.848	10	1.885
E5	19.830	10	1.983
E6	16.279	10	1.628
E7	16.728	10	1.673

Els càlculs són sempre arrodonits al múltiple superior, és a dir, a la situació menys favorable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.- CONDICIONS D'EVACUACIÓ

2.5.1- NIVELL DE SERVEI

En tota valoració dels moviments d'una persona o d'un grup de persones és bàsic considerar el nivell de servei de la via de circulació utilitzada; aixi en l'esmentat informe de "Condicions d'Evacuació" es realitza un recull de les situacions normalment identificades al respecte, les següents :

- *Servei A* :

  La superficie als vianants és menor a 10 m^2 /persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir lliurament la velocitat i la direcció dels seus moviments.

- *Servei B* :

  La superficie als vianants és major a 2,5 m^2 /persona i menor a 10 m^2 / persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir lliurament la velocitat de circulació però tenen restriccions per escollir la direcció dels seus moviments.

- *Servei C* :

  La superficie als vianants és major a 1,4 m^2 /persona i menor a 2,5 m^2 / persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir la seva velocitat de circulació, però tenen conflictes per escollir la direcció dels seus moviments, especialment si existeix circulació en sentit contrari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Servei D* :

La superficie als vianants és major a 0,7 m^2 /persona i menor a 1,4 m^2 / persona, on les persones tenen restriccions per escollir la seva velocitat de circulació i és probable que existeixin interferències i friccions, implicant canvis de velocitat.

- *Servei E* :

La superficie als vianants és major a 0,4 m^2 /persona i menor a 0,7 m^2 / persona, on les persones tenen restriccions en la seva velocitat normal i es produeix la situació de circulació en grup sense possibilitat d'avançaments.

- Servei F :

La superficie als vianants és menor a 0,4 m^2 /persona, on es produeixen constants contactes entre les persones i això implica una circulació esporàdica i inestable, pràcticament un avanç per arrossegament dels peus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.2- PROCÉS D'EVACUACIÓ

En l'esmentat informe de "Condicions d'Evacuació" es realitza un estudi del possible procés d'evacuació que es produirà en el Parc, amb les següents conclusions :

- En el moment de produir-se la senyalització d'alarma el personal no està en el punt d'evacuació, per això existeix un temps d'aproximació del personal per a cada un dels accessos, proporcional a la distància existent.
- La situació de SERVEI o de densitat d'ocupació és variable en el procés de sortida :

  a) En un inici de l'evacuació, en el recorregut d'aproximació a les sortides, existeix un nivell de SERVEI A.

  b) Inicialment, en els punts d'accés existeix una baixa densitat de personal que aquests poden assumir perfectament; la sortida es pot considerar en un nivell de SERVEI D.

  c) En el continu procés d'aproximació la densitat d'ocupació s'incrementa, el personal ha d'ajustar el seu pas i la velocitat de circulació és menor, aquesta situació es pot considerar un nivell de SERVEI E.

  d) Malgrat incrementar-se el flux de circulació, es pot produir que la constant arribada de personal al punt de sortida produeixi la saturació de la mateixa i les corresponents cues d'espera.

  e) En una situació de saturació existeix la possibilitat de produir-se un pànic generalitzat, que implicaria un nivell de SERVEI F o de bloqueig. En el present cas, al no existir un risc imminent pel personal considerem que aquesta situació no s'ha de produir.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.3- FLUX DE CIRCULACIÓ

Es defineix com a "flux de circulació"(F_H) el nombre de persones que, en la unitat de temps d'un minut, passa a través d'una amplada lliure d'un metre, i està amb relació directa amb la velocitat i la densitat del grup.

$$F_H = Vo \cdot d$$

La velocitat de desplaçament d'un grup de persones ve determinada per la densitat del mateix grup, i s'ha comprovat que la dada esmentada ve reflectida per la funció :

$$V_H = Vo \cdot d^{0,8}$$

On : "V_H" és la velocitat de desplaçament assolida (m./seg.)

"Vo" és la velocitat tipus d'una persona, avaluada en 1,3 m/seg.

Donat que es compleix :

$$Vo = V_H / d^{0,8}$$

El resultat assolit és :

$$F_H = (V_H / d^{0,8}) \cdot d$$

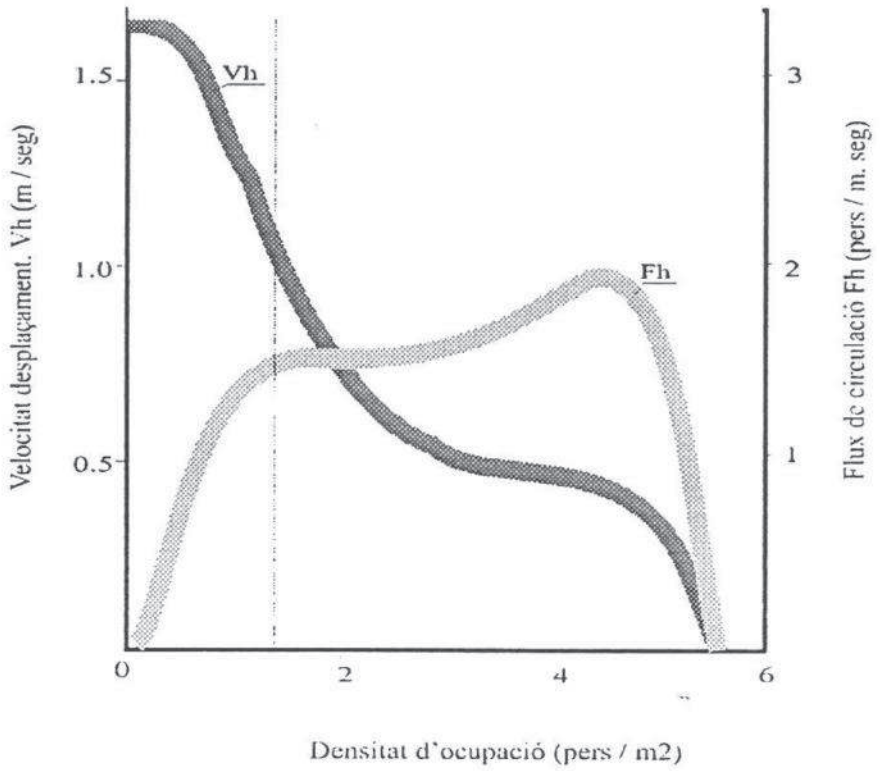
$$F_H = V_H \cdot d^{1-0,8}$$

$$F_H = V_H \cdot d^{0,2}$$

A continuació, en la FIGURA 01, es presenta un diagrama representatiu de la relació experimental entre velocitat, densitat i flux unitari, en desplaçaments horitzontals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FIGURA 01



De la figura representada es poden extraure dades importants :

- Si les densitats són baixes, inferiors a 1 persona/m^2, la velocitat considerada normalment és d'1,3 m/seg.
- L'augment de la densitat suposa un progressiu descens de la velocitat de desplaçament però en l'augment del flux unitari, de tal manera que fins a densitats de 3 persones/m^2 l'augment d'aquesta compensa la disminució de velocitat, obtenint valors de flux quasi constants de l'ordre de 1,3 a 1,5 persones/m. seg., és a dir, una equivalència a 80-90 persones/m. per min.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- És possible obtenir majors fluxos de circulació, fins a 2 persones/m per seg. amb densitats superiors a 4 persones/m^2, però això es pot considerar unes condicions límits d'ocupació, pròximes al col·lapse.
- El bloqueig de desplaçament s'inicia a partir de 5 persones/m^2.

En l'esmentat informe de "Condicions d'Evacuació" es realitza un recull de les experiències més importants en l'estudi dels "fluxos de circulació"($\mathbf{F_{II}}$), considerant que les més aplicables al present Pla, són les següents conclusions :

Taula 05				
	Velocitat rampes	**Flux rampes**	**Velocitat escales**	**Flux escales**
Nivell de servei	m / min.	pers./ min. m.	m / min.	pers./ min. m.
A	78	7	*	
B	75	23	*	
C	72	39	44	24
D	60	65	36	39
E	39	79	29	60
F	18	60	12	39

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.4.- CAPACITAT DELS ACCESSOS

Per assolir la capacitat d'evacuació en els diferents accessos, l'informe de "Condicions d'Evacuació" ha considerat els següents paràmetres de càlcul :

- L'amplada mínima de les vies d'evacuació.
- El grau de desnivell de les rampes.
- La divergència/convergència de fluxos.
- El coeficient d'obstacles.
- La distància d'aproximació a l'accés.
- El flux de circulació A, en el procés d'aproximació a l'accés
- El flux de circulació D, en un inici de l'evacuació.
- El flux de circulació E, en situació de saturació de l'accés.

Amb el conjunt dels paràmetres avaluats, s'han assolit per a cada un dels accessos dos valors diferents :

- El flux de l'inici, valorat pel primer minut.
- El flux òptim en servei E, valorat per la resta dels temps.

Dades que es presenten, en la TAULA 06, on els càlculs són sempre arrodonits al múltiple inferior, és a dir, la situació menys favorable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 06 Accés	Minut 1 (Persones)	Resta minuts (Persones)
D1	128	132
D2	117	115
D3	128	132
E1	247	273
E2	247	273
E3	247	273
E4	247	273
E5	247	273
E6	247	273
E7	674	1.327

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5.5.- TEMPS MÍNIM D'EVACUACIÓ

El temps d'evacuació d'un espai és el resultat de diferents etapes, les quals deuen sumar-se entre sí per obtenir la garantia del desallotjament dels ocupants, fins a zones de seguretat.

Aquestes etapes són les següents :

- *Detecció (t_D) :*

  Depèn de les característiques dels medis tècnics i humans empleats per a la detecció i prevenció de l'incident.

- *Alarma (t_A) :*

  Depèn de les característiques dels medis de transmissió de l'alerta i de l'alarma general. És el temps necessari per tenir consciència del risc implicat i l'avaluació d'aquest risc amb la seva possible resposta.

- *Retard (t_R) :*

  Depèn de la identificació de l'alarma general, de la informació i preparació dels individus i de la senyalització dels accessos a les vies d'evacuació És el periode de preparació de l'evacuació.

- *Evacuació pròpia (t_{EP}) :*

  Depèn del disseny de les vies d'evacuació (recorregut i amplada) i de les condicions de seguretat d'utilització. És el desenvolupament de l'evacuació pròpiament dita.

On es verifica :

$$T_{evacuació} = t_D + t_A + t_R + t_{PE}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el desenvolupament d'aquest anàlisi, el temps que es valora és el mínim necessari per evacuar la llera del riu. Es tracta, en altres paraules, d'obtenir el temps que existeix des de que el cabal desborda el canal d'aigües baixes i és el que s'ha definit com a temps d'evacuació pròpia (t_{PE}).

En la situació plantejada, la menys favorable, es pot considerar que no existeixen les etapes prèvies o aquestes són mínimes, doncs el personal es troba front la presència d'un risc eminent. Situació que en procés normal no s'ha de produir sota cap circumstància.

Per valorar el temps mínim d'evacuació en els diferents accessos, l'informe de "Condicions d'Evacuació" realitza dues hipòtesis de càlcul :

1) Segons el personal a evacuar per a cada accés, i la capacitat del mateix (t_{PE}).
2) Segons el temps d'arribada del personal al corresponent accés (t_{AR}).

Dels dos valors assolits s'ha de considerar sempre el més elevat i segons el cas existirà el següent procés d'evacuació :

- $(t_{PE}) > (t_{AR})$; en aquest cas existiran "cues d'espera" a peu de la sortida.
- $(t_{PE}) < (t_{AR})$; en aquest cas existirà un flux de circulació que és totalment assumit per l'accés, el personal sortirà segons arribi al punt de sortida

Dades que es presenten, en la TAULA 07, on els càlculs són sempre arrodonits al múltiple superior, és a dir, a la situació menys favorable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 07

Accés	T_{PE} (minuts)	T_{AR} (minuts)	TEMPS MÍNIM EVACUACIÓ (minuts)
D1	9	7	9
D2	2	4	4
D3	7	4	7
E1	7	3	7
E2	8	3	8
E3	8	3	8
E4	7	3	7
E5	8	3	8
E6	7	3	7
E7	2	3	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.- CONDICIONS DE L'ENTORN

2.6.1- MARGE DRET

L'entorn del marge dret del riu, són espais de caràcter urbà de la població de Barcelona, corresponen al tram entre el "Nus de la Trinitat" i el carrer Santander (Pont del Molinet).

Aquest tram està totalment condicionat per la presència de la Ronda Litoral molt a prop del riu, i l'actuació s'ha de concentrar en els punts d'activitat humana, les següents :

- Llosa de Baró de Viver.
- Llosa del Bon Pastor.

En els dos casos, són espais situats sobre l'estructura de cobertura de la Ronda Litoral, amb espais tancats d'activitat lúdica i esportiva i una gran esplanada coberta i oberta d'uns 1.000 m^2, des d'on es projecten els accessos al riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.2- MARGE ESQUERRE

L'entorn del marge esquerre del riu, són espais de caràcter urbà de la població de Santa Coloma de Gramenet, limitades amb el riu per un mur de formigó armat.

L'adequació d'aquest marge, des del sector de Can Zam fins al Pont del Molinet, consistirà amb un passeig que s'integrarà entre l'estructura del vial urbà i el mur del riu.

Les característiques bàsiques del passeig de ribera, són :

- Calçada per als vianants d'amplada mínima de 6 metres .
- Arbres en la vorera de la via per vianants.
- Àrees d'estacionament de vehicles en la vorera, excepte en les àrees properes als accessos al riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.- AVALUACIÓ

2.7.1- PARÀMETRES DE SEGURETAT

La totalitat de les dades considerades en el present estudi presenten un caire molt "conservador", és a dir, sempre són en les situacions menys favorables que es poden preveure.

Aquest plantejament conservador ens permet uns importants marges de seguretat en els següents paràmetres :

- L'amplada de l'escala auxiliar, en els accessos E1, E2, E3, E4, E5 i E6, és de *2,40 metres* i el flux de persones en procés d'evacuació considerat és únicament per compensar el que s'incorpora per l'escala principal *d'un metre*, veure figura 03 de l'annexa 1-3. Això implica una important amplada d'evacuació no considerada en els càlculs.

- Els valors dels càlculs de flux en totes les vies d'evacuació s'ha realitzat en base a les dades de Jake Pauls, veure dades de referència de l'annexa 1-3, que són les que imposen una major restricció de càlcul.

- L'inici de l'evacuació s'ha considerat en el moment en que el cabal desborda el canal, és a dir, quan el públic es troba front la presència d'un risc imminent. Aquesta situació és considerant la fallida o la no existència de sistemes de prevenció i d'alarma que avancin en el temps el procés d'evacuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El càlcul del temps mínim necessari per evacuar la llera s'ha considerat amb una velocitat de crescuda del cabal de 0,27 (m^3/seg.)/seg. donada que és molt superior a la normalment previsible.

- En la norma bàsica NBE-CPI-96, la pendent fins al 8 % es considera passadís i el flux pot ser considerat com a normal horitzontal. En els càlculs d'evacuació realitzats s'ha aplicat un factor de correcció del 2 % de reducció de l'amplada efectiva de la rampa (veure punt 3.2.2. de l'annexa 1-3).

- En l'estudi s'ha considerat sempre una valoració segons l'ocupació màxima, 15.290 persones, que és un valor molt significatiu i que en la pràctica és una situació que dificilment es produirà.

- La successiva aplicació de "arrodoniments" cap a la situació més desfavorable fa que la diferencia entre la "capacitat d'evacuació", un cop introduïts tots els factors de correcció (taula 01 de l'Informe 02, pàg. 18), i les "condicions inicials en el primer minut (taula 03 de l'Informe 02, pàg. 26), sigui de 149 persones / min. en el conjunt de les sortides d'evacuació. Seguint el criteri d'aplicar la hipòtesi més negativa de cada moment, els càlculs del temps d'evacuació s'han fet amb les dades recollits en la taula 03 de l'Informe.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.2- PARÀMETRES NEGATIUS

Per la condició d'espai públic obert que presenta la llera del Riu, és necessari considerar la influència de diferents paràmetres negatius que al respecte es poden presentar :

♦ CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

De forma prèvia i paral·lela a la inundació de la llera, és possible que es presentin unes condicions climatològiques adverses en el propi parc, i les consideracions al respecte són :

- Les característiques constructives de les sortides són les adients, a l'estar realitzades amb material antilliscant i amb la direcció de les pendents en direcció contraria a la del riu.
- El punt de sortida dels accessos a la via pública, rampes o escales, sempre haurà d'estar a un nivell de ras superior a la resta de la via pública, per evitar que la via d'evacuació es converteixi en un canal de desguàs de l'aigua de la pluja.
- La pròpia inestabilitat climatològica produirà que el personal avanci de forma natural el procés de sortida, i així s'incrementin els marges de seguretat.

Tot i això, considerem que és recomanable preveure en l'operatiu d'emergència una etapa de pre-alerta a desenvolupar per la pròpia concessionari del Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

♦ ELEMENTS AUXILIARS PERSONALS

Tot l'estudi està realitzat sobre la hipòtesi d'una evacuació de persones que no són portadores d'elements que puguin influir en el seu correcte "avanç en grup" ; però evidentment existiran excepcions al respecte :

- Els materials que no impedeixin mantenir la velocitat del grup, però ocupen un espai dins del mateix ; com poden ser els carros de compra, cotxets d'infants, bosses, cistells, motxilles, etc...
- Els elements personals de desplaçaments ; sempre que no siguin d'actuació amb motor, com són cadires de rodes, bicicletes, patins, etc....
- Animals domèstics.

Les nostres conclusions respecte a l'existència d'elements auxiliars dins el Parc, són les següents :

* Tal com s'ha plantejat en l'anterior relació, existeix una gran varietat d'elements que les persones poden introduir en el Parc i que en procés d'evacuació incrementaran lleugerament la densitat del grup però no tenen perquè produir modificacions importants en el flux de circulació.

  Aquesta situació és del tot assumible pels marges de seguretat en els càlculs de l'evacuació, els anteriorment esmentats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Els materials que per volum o pes impedeixin mantenir la velocitat del grup al seu portador, com poden ser equips de desplaçament a motor, equips de radio control, per vaixells o avions; normalment no poden ser dins de l'espai de la llera per prohibició estricta del Pla d'Usos del Parc.

  La implantació d'una operativa d'informació i control per part de la concessionària, que eviti el incompliment reiteratiu de la normativa, és suficient per evitar una situació de criticitat.

* Un aspecte que identifiquem és el cas de cavalls que en grup poden produir situacions complexes i imprevisibles. Les consideracions més importants al respecte són :

  - La velocitat d'un cavall és :

    ⇒ Al pas — Similar a la de l'home que camina a un ritme alt, estimada en 6 Km / hora.

    ⇒ Al trot — És variable sigui curt o llarg, estimada entre 8 i 10 Km / hora.

    ⇒ Al galop — És de 12 Km / hora.

  - L'entorn d'ús a considerar pels cavalls és en un màxim de 20 Km de radi, que implica un recorregut d'unes 4 o 5 hores en itineraris d'anada i tornada, equivalent a una passejada d'un mati o d'una tarda.

  - El cens de cavalls en l'entorn considerat és molt reduït, i en comparació a l'ocupació de persones valorada és una dada poc significativa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A la pràctica, és recomanable que l'operatiu d'emergència obligui a que els seus portadors es quedin al final de les corresponents "cues d'espera" o es dirigeixin a la sortida de Can Zam, molt més espaiosa i on no és previsible l'existència de "cues d'espera".

♦ CANONADA ATLL

En el tram superior al sector de Can Zam, fora de l'ambit directe del Parc, existeix la canonada d'abastament d'Aigües Ter Llobregat (ATLL) la qual, de forma periòdica s'ha de buidar.

Les condicions en que es produeix aquesta operació són :

- No és una operació sovint; en els últims vuit anys s'ha realitzat tres vegades.
- Aquesta actuació es pot produir per dos conceptes : per inspeccions i manteniment rutinari o per situació d'emergència en algun punt de la xarxa.
- En el primer cas existeix la possibilitat d'una notificació prèvia d'ATLL, amb un marge de temps superior a les 24 hores.
- En el segon cas l'actuació és per telecomandament a distància i per procediment d'urgència que no permet establir una rutina d'informació i control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.3- AVALUACIÓ.

Si dels càlculs hidrològics considerem les dades més negatives, que són les del cabal instantani màxim, la situació existent és:

- **Tram I (Pont del Molinet – Pota Nord)**

  En condicions de NORMAL FUNCIONAMENT dels medis tècnics del Parc i en especial del sistema de preses hidràuliques, la probabilitat de desbordament del cabal d'aigües baixes i en conseqüència la inundació parcial, sobre mesures de cabal superior a 180 m^3 / seg., té un probable valor de freqüència de DOS dies / any.

  La probabilitat d' inundació total del Parc, és a dir, fins que l'aigua toques peu de mur, sobre mesures de cabal superior a 300 m^3 / seg., té un probable valor de freqüència d' UN dia cada DOS anys.

  En aquestes condicions, el temps mínim d'inundació controlada en el marge dret és de més de SETZE minuts i el d'evacuació valorat és de NOU minuts; això implica un marge de seguretat de 1,77.

  En el marge esquerra i en aquestes condicions normals, el temps mínim d'inundació controlada és també de més de SETZE minuts i el d'evacuació valorat és de VUIT minuts, això implica un marge de seguretat del 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En considerar la hipòtesi de que els sistemes de les preses hidràuliques no funcionin correctament, la probabilitat de desbordament del cabal d'aigües baixes i en conseqüència la inundació parcial, sobre mesures de cabal superior a 45 m^3 / seg., té un probable valor de freqüència de menys de CINC dies / any.

En aquestes condicions, el temps real de d'inundació en el punt on abans s'iniciarà un desbordament en el marge dret és de quasi de QUINZE minuts i el d'evacuació valorat és de NOU minuts; això implica un marge de seguretat de 1,66.

En el marge esquerra i en aquestes condicions d'incidència, el temps real d'inundació en el punt on abans s'iniciarà un desbordament és de més de SETZE minuts i el d'evacuació valorat és de VUIT minuts; això implica mantenir un marge de seguretat del 2.

- **Tram II (Pota Nord – Can Zam)**

  La probabilitat de desbordament del cabal d'aigües baixes i en conseqüència la inundació parcial, sobre mesures de cabal superior a 60 m^3 / seg., té un probable valor de freqüència de menys de CINC dies / any.

  La probabilitat d' inundació total del Parc, és a dir, fins que l'aigua toques peu de mur, sobre mesures de cabal superior a 400 m^3 / seg. té un probable valor de freqüència d' UN dia cada TRES anys.

  En aquestes condicions, el temps mínim de d'inundació controlada en el marge esquerra és de més de VINT-I-QUATRE minuts i el d'evacuació valorat és de SET minuts; això implica un marge de seguretat de 3,43.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En aquesta àrea no existeixen preses hidràuliques, però considerant la hipòtesi de que els sistemes del Tram I no funcionin correctament i no disposem de senyalització d'alarma general, en aquestes condicions d'incidència, el temps real d'inundació en el punt on abans s'iniciarà un desbordament és de quasi VINT-I-TRES minuts i el d'evacuació valorat és de SET minuts; això implica mantenir un marge de seguretat del 3,28.

En el marge dret del Tram II no existeix zones d'ús pel personal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.7.4- CONCLUSIONS.

En general i en condicions normals, pels nivells de probabilitat d'inundació avaluats i tipologia de les mateixes, és recomana l'adopció de diferents mesures per què el Parc pugui ser d'ús públic.

a) Disposar d'un sistema de recepció, anàlisi i emmagatzematge de dades hidràuliques de la Conca.

b) L'avaluació i senyalització automàtica de les dades.

c) Complementar aquestes dades hidràuliques amb informació meteorològica.

d) La recepció automàtica d'una senyal d'alarma des del propi Parc, en aquest cas el desinflament de les preses per l'existència d'un cabal superior a 45 m^3 / seg.

e) Disposar d'un sistema d'avís de situacions d'emergència als usuaris del parc, des del Centre de Control.

f) Disposar d'un Centre de Control Alternatiu proper al Parc, en aquest cas en les dependències de la Policia Municipal de Santa Coloma de Gramanet.

El "Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs" té previstos aquests recursos tècnics, el que suposa una primera i important valoració positiva del mateix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Malgrat l'existència de les mesures esmentades, al considerar les diferents circumstancies negatives que és poden produir en el Parc, creiem necessari la implantació d'una organització de gestió en el propi territori, amb les següents funcions :

PREVENTIVES :

- La implantació d'un operatiu de pre-alerta front situacions climatològiques adverses en el propi Parc.

- La implantació d'una operativa d'informació i control que eviti la introducció de materials que per volum o pes impedeixin mantenir la velocitat de marxa en grup al seu portador.

- Control que l'activitat desenvolupada sigui sempre en concepte individual o en petites unitats familiars.

- Mantenir l'entorn dels accessos en situació que garanteixi el no bloqueig de la sortida dels mateixos.

- En el marge dret, considerant el baix marge de seguretat que existeix de temps d'evacuació respecte al temps d'una possible inundació, en aquest control de l'entorn s'haurà de considerar l'ús de les dues lloses de sortida (Baró de Viver i Bon Pastor). És recomanable que qualsevol activitat que pressuposi una assistència superior a 300 persones en una de les lloses ha de significar la no obertura o tancament anticipat del corresponent sector del Parc.

- Tancament del sector de Can Zam, mentrestant no sigui operatiu el corresponent accés.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tancament físic dels accessos del parc en horari nocturn.

- Control del sector de la canonada de Aigües del Ter Llobregat, en el cas d'obertura de les mateixes.

CORRECTIVES

- Actuació front altres riscos no considerats en el present Pla, com són els de foc, accés a les torres d'alta tensió, presència d'animals amb actitud agressiva, accidents personals, etc...

- Col·laborar amb les operacions d'evacuació, en base a una direcció única externa.

- La probabilitat que succeeixi de forma simultàniament una situació de crescuda del riu i l'avaria dels sistemes de comunicació, és baixa però possible; això implica organitzar l'evacuació de tots els usuaris amb els recursos disponibles en el propi Parc, i públics de l'entorn pròxim.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- RECURSOS

3.1.- RECURSOS TÈCNICS

3.1.1.- SISTEMA SUPERVISOR

3.1.1.1- DISSENY FUNCIONAL DEL SISTEMA

El sistema supervisor desenvolupa dues grans funcions :

- Seguiment i previsió de les variables hidròlogiques de la conca del riu, en especial el nivell d'aigua en el parc fluvial.
- Gestió dels avisos d'alerta.

Des d'un punt de vista funcional podem dividir les tasques a realitzar pel sistema supervisor en els següents grups funcionals :

- Recollida de dades
- Concentració de dades
- Emmagatzematge de dades
- Recepció meteorològica addicional
- Macromodel hidrològic-hidràulic en temps real

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.2- RECOLLIDA DE DADES

Consisteix en la capacitat a través dels sensors adequats de mesurar les dades d'intensitat de pluja i de nivells d'aigua i emmagatzemar-los a l'espera de la seva transmissió al centre de control on es fa la concentració de dades.

S'ha de distingir entre dues fonts de dades :

- **Grup de sistemes ja existents, que pertanyen a diferents administracions, les següents :**

JA = Junta d'Aigües
INM = Instituto Nacional de Metorologia
CLABSA = Clavegueram de Barcelona, S.A.
CMA = Conselleria de Medi Ambient

La funcionalitat de dades ja està establerta, i no és alterable perquè correspon a les especificacions i característiques dels sistemes ja existents.

Són els relacionats en la TAULA 08, que es presenta a continuació, i on s'identifica el tipus d'equip, la situació del mateix i l'administració propietaria :

Taula 08

Codi	Tipus	Situació	Propietat
A	Aforament	Cardedeu	JA
B	Aforament	La Garriga	JA
C	Aforament	Montornès	JA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	Tipus	Situació	Propietat
D	Pluviòmetre	St. Feliu Codines	JA
E	Aforament	Lliçà de Vall	JA
F	Aforament	Sta. Perpetua	JA
G	Pluviòmetre	St. Llorenç	JA
H	Aforament	Castellar	JA
I	Aforament	Montcada i Reixac	JA
J	Pluviòmetre	Sant Cugat	JA
K	Aforament	Sta. Coloma	JA
L	Pluviòmetre	Barcelona	JA
M	Pluviòmetre	Hostalets Balenya	JA
N	Pluviòmetre	Arbúcies	JA
O	Pluviòmetre	Dosrius	JA
P	Pluviòmetre	Cabrils	JA
Q	Pluviòmetre	Terrassa	JA
R	Pluviòmetre	Cervelló	JA
AC	Radar	Pic d'Agulles	INM
AD	Pluviòmetre	Tibidabo	CLABSA
AE	Pluviòmetre	Palau Heures	CLABSA
AF	Pluviòmetre	Centre Cívic Canyelles	CLABSA
AG	Pluviòmetre	Trinitat-Besòs	CLABSA
AH	Pluviòmetre	Centre Cívic Sagrera	CLABSA
AI	Pluviòmetre	Escola Catalonia	CLABSA
AJ	Pluviòmetre	Depuradora Besòs	CLABSA
AK	Limnímetre	Torrent Tapioles	CLABSA
AL	Limnímetre	Nus Trinitat	CLABSA
AM	Limnímetre	Torrent Estadeslla/1	CLABSA
AN	Radar	Puig Bernat	CMA
AO	Limnímetre	Torrent Estadella/2	CLABSA
AP	Limnímetre	C/Segre	CLABSA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	Tipus	Situació	Propietat
AQ	Limnímetre	C/Virgili	CLABSA
AR	Pluviòmetre	Estadella	CLABSA
AS	Pluviòmetre	Turó de la Rovira	CLABSA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Grup de sistemes de nova instal·lació.**

En aquest cas, la funcionalitat de recollida de dades es realitza cada 10 segons als sensors de nivell (aforaments i limnímetres) i cada 0,5 segons als pluviòmetres.

Concretament es mesura l'altura de la làmina d'aigua amb una precisió de 2 centímetres, i amb una precisió de 0,1 es mesura la intensitat de precipitació, i el volum de precipitació.

Són els relacionats en la TAULA 09, que es presenta a continuació, i on s'identifica el tipus d'equip, la situació del mateix i l'administració propietària :

Taula 09

Codi	Tipus	Situació	Propietat
AT	Aforament	Montcada	NOU
AU	Aforament	Besòs	NOU
AV	Aforament	Besòs	NOU
AW	Aforament	Besòs	NOU
AX	Aforament	Besòs	NOU
AZ	Aforament	Besòs	NOU
BA	Pluviòmetre	Besòs	NOU
BB	Limnímetre	Sta. Coloma	NOU
BC	Limnímetre	Sta. Coloma	NOU
BD	Pluviòmetre	Sta. Coloma	NOU
BE	Limnímetre	Sta. Coloma	NOU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.3- CONCENTRACIÓ DE DADES

Consisteix en agrupar en un sol sistema informàtic, situat al centre de control, les diferents informacions que provenen dels sensors existents. Només es fa referència a les dades bàsiques i no a la informació meteorològica addicional ni a les informacions auxiliars.

La funcionalitat de concentració de dades significa la capacitat de recollida telemàtica de les mateixes en els punts d'origen, transmissió telemàtica, i lliurament al sistema informàtic del centre de control del Sistema d'Alerta.

Aquesta transmissió envia dades digitals per via telemàtica, dades rebudes des dels sistemes, sense pèrdua d'informació, amb codis detectors i correctors d'errors.

El sistema informàtic del centre recull les dades que provenen de la transmissió telemàtica i les disposa de forma adequada per ser entregades al subsistema d'emmagatzematge.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.4- EMMAGATZEMATGE DE DADES

Un cop concentrades les dades al centre de control es guarden en una estructura adequada de base de dades, que permet : recerca, substitució, seguretat. Aquesta base de dades és la font principal d'informació dels subsistemes funcionals corresponents al macromodel hidrològic-hidràulic i a la previsió d'estats d'alerta.

Funcionalment la base de dades compleix amb les següents característiques :

- **Multiprocés,** intercanvi de fluxos d'informació amb més d'un procés simultàniament.
- **Estructuració,** estructuració especifica on el model de base de dades és un model relacional.
- **Seguretat,** base de dades amb elements moderns de seguretat en bases de dades.
- **Capacitat,** capacitat suficient per a l'emmagatzematge de la informació històrica que s'adquireixi al llarg del temps.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.5- RECEPCIÓ METEOROLÒGICA ADDICIONAL

Els elements meteorològics addicionals no són mesures directes de les variables de pluja i nivell, i no tenen una correlació tan forta amb el nivell del riu Besòs dins del parc fluvial, però proporcionen una anticipació temporal més gran en les prediccions.

Així mateix, aquestes informacions addicionals serveixen per una estimació global futura de l'estat meteorològic de la conca del riu.

El sistema rep informació de cada un del elements meteorològics addicionals i emmagatzema la seva informació, aquests elements són :

- **Satèl·lit Meteosat,** emet imatges infraroges d'Europa cada 30 minuts.
- **Satèl·lits NOAA,** es recullen de forma circumstancial, en períodes d'especial interès meteorològic.
- **Radars de l'INM i de la Conselleria del Medi Ambient,** proporciona cada 10 minuts el valor de la reflectivitat en cada una de les cel·les que cobreixen la conca i fora d'ella.
- **Internet Meteo,** recepció a través d'Internet de prediccions meteorològiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1.6- MACROMODEL HIDROLÒGIC-HIDRÀULIC EN TEMPS REAL

El Macromodel té dues característiques importants :

- Uns temps d'execució informàtica inferiors al temps real de manera que es puguin fer previsions, simulant el comportament hidrològic i hidràulic de la conca, previsions del nivell del riu en l'àrea del parc fluvial.

- Calibració continua amb les dades que van arribant dels sensors hidrològics.

A més, integra les dades meteorològiques de recepció addicional, sobretot en les previsions a llarg termini.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.- SISTEMA DE TELECONTROL

3.1.2.1- DESCRIPCIÓ GENERAL

El sistema de telecontrol del sistema d'alerta té les següents funcions :

- Telesupervisió de la pluviometria del parc fluvial.
- Telesupervisió del nivell d'aigua del riu al pont de Montcada.
- Telesupervisió del nivell d'aigua del riu al Parc Fluvial.
- Telecontrol de les preses inflables del riu situades al Parc Fluvial.
- Telecomandament dels avisos d'alerta al Parc Fluvial.
- Creació d'informació històrica i atenció a les alarmes produïdes.
- Funcionament de dades al Centre de Sanejament Informatiu.

El sistema de telecontrol té les funcions de telesupervisió del nivell d'aigua i pluviometria al parc fluvial i el nivell d'aigua al pont de Montcada, telecontrol de les preses inflables del riu, el telecontrol dels avisos d'alerta al parc fluvial, la creació d'informació històrica i l'atenció de les alarmes produïdes en el sistema. Aquest sistema també permet enviar informació de tots els elements anteriors al centre de Seguiment Informatiu.

Per realitzar aquestes funcions, el sistema està composat dels següents elements :

- Estació de Control de Montcada
- Estació de Control del Parc Fluvial
- Centre de Control
- Centre de Seguiment Informatiu a Granollers

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.2- ESTACIÓ DE CONTROL DE MONTCADA

L'estació de control de Montcada controla el nivell del riu Besòs prop del pont que travessa el riu en aquesta població, mitjançant dos sensors (limnímetres) de pressió hidrostàtica instal·lats en un pou d'aforament situat al marge esquerre del riu.

Per recollir i transmetre la informació d'aquests sensors s'utilitzen dos microordinadors industrials comunicats entre ells, i comunicats al centre de control per via radio, línia telefònica dedicada i línia telefònica de la xarxa commutada de Telefònica.

En una caseta s'ubiquen en el seu interior els equips de l'estació, és a dir :

- Microordinadors industrials
- Bateries
- Emissor de radio amb la seva antena
- Grup electrogen, amb les següents característiques :
  * Potència : 10 KVA.
  * Autonomia mínima : de 48 hores
  * No està insonoritzat, amb un quadre de maniobra automàtic i preparat pel control a distància.
  * Tensió de subministrament : 3 x 380/220 V.
  * Freqüència de xarxa : 50 Hz.
  * Factor de potència : 0,8
  * Motor diesel turbo alimentat a un règim de voltes de 1.500 r.p.m., refrigeració per aigua.
  * Dotat d'un equip d'arrancada i aturada automàtic,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els borns per a la senyalització a distància de :

* Grup en marxa
* Grup Aturat
* Xarxa disponible
* Alarma nivell gas-oil
* Alarma aturada grup

Aquesta estació s'alimenta elèctricament mitjançant una escomesa elèctrica de l'estació elèctrica transformadora de la companyia elèctrica de la zona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.3- ESTACIÓ DE CONTROL DEL PARC FLUVIAL

Aquesta estació de control del parc fluvial realitza varies funcions :

- **Controlar el nivell del riu a cada bassa del Parc Fluvial**
  El control del nivell del riu a cada bassa del Parc Fluvial, es realitza mitjançant dos limnímetres instal·lats a cada pressa inflable.

- **Controlar la senyalització de l'accessibilitat al Parc Fluvial**
  Per la senyalització de l'accessibilitat al Parc Fluvial hi ha instal·lats uns pannells lluminosos informatius gràfics i alfanumèrics a cada punt d'entrada a la llera del riu i una avisadors acústics i lluminosos cada 75 metres a banda i banda del riu, instal·lats a mig metre de la part més alta dels murs de contenció del riu. De forma complementaria també existeix un sistema de megafonia en els punts d'accés al Parc.

- **Controlar el inflat i desinflat de les preses**
  Mitjançant dispositius estàndards hi ha un desinflat automàtic de les preses al superar el riu el llindar de desbordament del canal central, encara que l'estació controla l'inflat i desinflat de les preses.

- **Controlar la qualitat de l'aigua de la primera bassa**
  Per controlar aquesta qualitat de l'aigua hi ha instal·lada una estació que analitza l'aigua a la primera bassa del parc, controla el PH, conductivitat, terbolesa, temperatura, amoni i oxigen dissolt.

- **Controlar la intensitat de pluja al Parc Fluvial**
  Per la detecció de la pluja al parc, hi ha instal·lat un pluviòmetre de cassoleta basculant, a sobre l'estació de control

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per realitzar aquestes funcions s'utilitzen dos microordenadors industrials comunicats entre ells i al centre de control.

Així mateix, l'estació disposa d'un pluviòmetre.

La instal·lació de l'estació de control del Parc Fluvial disposa d'un grup electrogen d'emergència, amb les característiques següents :

* Potència : 20 KVA.
* Autonomia mínima : de 48 hores
* No està insonoritzat, amb un quadre de maniobra automàtic i preparat pel control a distància.
* Tensió de subministrament : 3 x 380/220 V.
* Freqüència de xarxa : 50 Hz.
* Factor de potència : 0,8
* Motor diesel turbo alimentat a un règim de voltes de 1.500 r.p.m., refrigeració per aigua.
* Dotat d'un equip d'arrancada i aturada automàtic,

Els borns per a la senyalització a distància de :

* Grup en marxa
* Grup Aturat
* Xarxa disponible
* Alarma nivell gas-oil
* Alarma aturada grup

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.4- CENTRE DE CONTROL

El centre de Control permet controlar, en temps real i a distància, el riu Besòs en el Parc Fluvial i en el Pont de Montcada.

Està format per un conjunt d'equipament informàtic (ordinadors, pantalles, pannells sinòptics, terminals...) que realitza la concentració de dades que provenen dels sensors instal·lats i existents i un conjunt de comunicacions que mitjançant radio, línies telefòniques dedicades i línies telefòniques de la xarxa commutada de Telefònica, rep, envia, i emmagatzema les informacions realitzant càlculs amb aquestes.

Per descriure el centre de control el dividim en dos blocs :

- **hardware**, tots els elements fisics que composen el centre de control.
- **software**, conjunt de tots els programes de qualsevol tipus que s'executen en els processadors del centre.

El software del centre està format per dos sistemes principals :

- Software estàndard d'adquisició de dades i de telecomandament SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System) que realitza de forma integrada les següents tasques :
  - Control del canal de comunicació amb les estacions de control
  - Transferència de dades amb les estacions de control
  - Gestió d'alarmes i incidències

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Interface gràfica de supervisió i comandament per l'operador del sistema
* Consulta gràfica d'informacions històriques
* Càlculs de control globals en continu.

- Software de gestió de Base de Dades relacional, que permet emmagatzemar totes les dades del sistema de forma estructurada; compta entre altres informacions :

  * Informació meteo-pluviomètrica
  * Nivells d'aigua a la xarxa de clavegueram
  * Nivells d'aigua al riu
  * Qualitat de les aigües al riu
  * Maniobres de les preses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.5- CENTRE DE SEGUIMENT INFORMATIU A GRANOLLERS

El centre de seguiment Informatiu situat a Granollers permet rebre en temps real tota la informació existent al Sistema d'alerta del Parc Fluvial, tant la que prové dels elements instal·lats, com la que ve de les connexions amb els sistemes externs.

Permet l'evolució per via telemàtica de :

- Telecontrol del parc
- Dades de la Junta d'Aigües
- Radars meteorològics
- Sistema de telesupervisió de Santa Coloma
- Telesupervisió de la xarxa de clavegueram de Barcelona
- Satèl·lits Noaa i Meteosat
- Sistema Mass de predicció meteorològica
- Resultats hidrològics
- Nivells d'alerta
- Dades de funcionament
- Dades de manteniment

En el centre de seguiment hi ha un X-Terminal, un Ordinador PC, una impressora, un SAI, un pannell sinòptic i una pantalla de projecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.2.6- CENTRE RECEPTOR D'ALARMES

Situat en la direcció de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet actua de forma quotidiana com a central del servei de seguretat del municipi de Santa Coloma.

Per les seves funcions diàries té la dotació tecnològica següent :

- Terminals telefòniques del servei 1092.
- Terminals telefòniques de telefonia regular a través de la central telefònica de l'Ajuntament.
- Consola d'emissora de radiofreqüència de la Policia Local.
- Emissora de la xarxa d'emergències integrada per :
    - * Guardia Civil de Tràfic
    - * Policies Locals de : Badalona, Sant Adrià del Besòs i Montcada i Reixac.
    - * Bombers de la Generalitat
    - * Creu Roja
    - * Ambulàncies La Pau
    - * Servei Mèdic d'Emergència (SEM) que depèn del Centre Hospitalari de Can Ruti.
- Fax

Per a les seves funcions relacionades amb l'explotació, vigilància i emergències del Parc, a més tindrà :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Terminal informàtica del marge esquerre, amb terminal de consulta gràfica i impressora. Aquesta pantalla tindrà accés a la mateixa informació que té el centre de telesupervisió en CLABSA, inclosos els textos dels pannells lluminosos informatius.
* Consola de comandament del sistema de vigilància mitjançant CCTV.
* Monitors del sistema de vigilància mitjançant CCTV.
* Consola de comandament del sistema de megafonia del Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.3.- SISTEMA DE TELESUPERVISIÓ

El sistema telesupervisor del marge esquerre del riu aporta, en temps real, la informació sobre la càrrega de la xarxa de sanejament de Santa Coloma de Gramenet i sobre la pluviometria local de la zona. Amb aquestes dades es pot preveure l'aportació de cabals al riu Besòs des del marge esquerre durant els episodis pluvials.

Consta d'una sèrie d'instal·lacions especialitzades :

- Estacions remotes
- Línies de Comunicació
- Ampliació del Centre de Control
- Terminal Informatiu del marge esquerre

I consta d'unes estacions d'adquisició de dades :

- Dependències municipals del carrer Doctor Ferran, 24. De dades pluviomètriques.
- Tram del col·lector que baixa per la dreta, mirant al riu, de l'Avinguda Pallaresa a l'alçada de l'encreuament amb el carrer Anselmo del Rio. De dades limnimètriques.
- Tram del col·lector que baixa per l'esquena, mirant al riu, de l'Avinguda Pallaresa a l'alçada del número 84. De dades limnimètriques.
- Tram del col·lector que baixa pel carrer Jacint Verdaguer a l'alçada del número 3. De dades limnimètriques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els pluviòmetres permeten mesurar la intensitat de pluja amb una precisió de 0,1 litres per metre quadrat i els limnímetres prenen lectures contínues del nivell del col·lector amb una precisió de 2 centímetres.

El sistema de supervisió del marge esquerre del riu Besòs s'integra amb el sistema de telecontrol de CLABSA, ja que el Centre de Control rep les dades a través dels Front-End de comunicacions del Centre de Control de CLABSA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.4.- SISTEMA DE VIGILÀNCIA PER CÀMARES DE T.V.

Com a sistema d'ajuda als processos d'avís i previsions d'alerta, existeix un sistema que permet des del centre de control, conèixer l'activitat i presència de persones dins els límits del parc fluvial.

Aquest sistema consisteix en una sèrie de càmares que recullen imatges de TV en color de les diferents zones del parc fluvial, i les transmet al Centre de Control visualitzant-se en monitors.

Des del centre de control es poden operar els moviments de les càmares en 2 eixos i el zoom

Per cobrir totes les zones hi ha 6 càmares de televisió ubicades a :

- Parc Can Zam
- Pont de Santa Coloma marge esquerre
- Pont de Santa Coloma marge dret
- Pont de Potosí marge esquerre
- Pont de Potosí marge dret
- Pont del Molinet

La ubicació de les càmares permet la fàcil detecció de persones dins la llera del riu i l'aproximació de la imatge a un punt seleccionat, mitjançant el moviment de les càmares i la utilització del zoom.

En el Centre de Control existeixen 4 monitors de televisió que permeten visualitzar en ells qualsevol càmara del Parc Fluvial, mitjançant una matriu de selecció de les senyals de vídeo procedents del Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Integrat en aquest projecte de vigilància per TV, existeix una connexió de senyal de vídeo per la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet, des d'on es podrà seleccionar i visualitzar de forma unitària qualsevol de les càmares existents en el riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.5.- SISTEMA D'AVISOS

Per la senyalització de la situació d'accessibilitat al Parc Fluvial, s'instal·len diferents tipus de sistemes, els següents :

- **Pannells lluminosos.**

  Elements gràfics i alfanumèrics, situats a cada punt d'entrada a la llera del riu. Estan formats per :

  - Pantalla de LEDs.
  - Conjunt Suport

  Controlador :

  - Àrea display aprox. : 1.389 x 921 mm.
  - Àrea Gabinet aprox. : 1.468 x 1.000 mm.
  - Cromacitat : Vermell
  - Resolució : 96 x 64 pixels
  - Pixel : 1 led
  - Leds : Vermells
  - Diàmetre de led : 5 mm.
  - Leds d'alta lluminositat : 1.000 mcd. (led's última generació)
  - Tipus Pantalla : Alfanumèrica/Gràfica.

  Carcassa exterior i peu de suport amb perfils metàl·lics galvanitzats protegits amb imprimació antioxidant i acabats amb pintura eixugada al forn.

  Columna de secció rectangular o circular de 8 mm de gruix, amb una altura aproximada de 380 cm. del nivell de terra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Des d'un PC del centre de control es transmeten les noves dades al pannell a través del seu número d'identificació únic. L'estació disposa d'un equip de programació i un equip de transmissió.

- **Avisadors acústics**.

Elements instal·lats a banda i banda del riu, a la part més alta dels murs de contenció, a una distància entre ells de 75 metres, que cobreixen la totalitat de les àrees d'ús públic.

L'avisador lluminós, és de les següents característiques :

- Flash de color vermell.
- Bombeta d'estroboscòpia de xenon.
- Grau de protecció IP54 per intempèrie.

L'avisador acústic, és de les següents característiques :

- Sirena electrònica de to variable.
- Construcció en alumini.
- Grau de protecció IP65 per intempèrie.
- Potència acústica 110 dB.

En qualsevol del casos, l'emissió dels avisos òptic-acústics es controla des del centre de control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Sistema megafonia**.

  Elements instal·lats a banda i banda del riu, que cobreixen la totalitat de les àrees dels accessos al Parc.

  El sistema de megafonía és per donar avisos que són de caire rutinari per recordar les actuacions preventives d'aplicació en l'interior de la llera i de caire extraordinari per informar de les actuacions d'emergència a realitzar.

  En qualsevol del casos, l'emissió dels avisos acústics es controla pel concessionari en operació normal i des del centre de control en situació d'emergència.

- **Plafons explicatius**.

  Situats al costat dels pannells lluminosos i dels avisadors acústics, inclouen una descripció operativa dels altres elements.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.6.- SISTEMA DE TANCAMENT DEL PARC

El Parc estarà tancat en l'horari que no és d'ús públic, amb tancament fisic de tipus metàl·lic que impedeixi el pas a les persones.

Durant l'horari d'obertura als usuaris, l'accés a la llera del riu per les rampes estarà limitat als vehicles de servei del Parc, serveis públics i d'urgència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.7.- ALTRES MEDIS

Els serveis de seguretat pública han dotat a tots els seus elements operatius unitaris en el territori de :

- A nivell personal : Equips de radiocomunicació d'enllaç amb la seva respectiva central operativa (1091 ó 1092).
- A nivell de vehicle tipus cotxe : Equip de radiocomunicació, equip de megafonia i equipament de senyalització bàsica.
- A nivell vehicle tipus motocicleta o scootter : cap equip ni equipament.

Les respectives Policies Locals o Guardia Urbana disposen de barreres provisionals en número limitat i a través dels Serveis municipals centralitzats o Brigades d'Obres d'un número superior i suficient.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.- RECURSOS HUMANS.

3.2.1.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Les característiques tan especials d'aquest Parc situat en el cabal d'un riu de règim coster-mediterrani i amb escassa o nul·la regulació dels fluxos de les seves aigües, recomana preveure la participació de recursos de caràcter públic en fases molt inicials del procés d'emergència malgrat la presència de recursos humans propis del Parc.

Aquesta participació està prevista i regulada en la diversa normativa sobre Protecció Civil i de les pròpies Forces i Cossos de Seguretat.

L'aportació d'aquests recursos públics en atenció a l'ús del Parc i a les seves dimensions té un caràcter fonamental i imprescindible. La capacitat d'aportar en un temps mínim un important número d'elements operatius unitaris de caràcter professional, estructurats i jerarquitzats, dotats de medis fiables de radiocomunicació, solament és possible a través d'aquests serveis de seguretat pública.

A més la seva actuació vindrà reforçada per la seva condició d'agents de l'autoritat, la formació rebuda i l'experiència adquirida en actuacions d'urgència i emergència de similars o superiors característiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.2.- RECURSOS DE LA CONCESSIONÀRIA

3.2.2.1- EN EL CENTRE DE CONTROL

L'operador de la Sala de Control està present des d'una hora abans de l'obertura del Parc fins a una hora després del seu tancament.

Durant l'horari de no presència en el centre de control està localitzat a través d'un buscapersones i un telèfon mòbil. Aquest operador de guàrdia disposa d'un ordenador que a través d'un mòdem i la línia telefònica té una comunicació bidireccional amb el centre de control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.3.- RECURSOS PÚBLICS DEL MARGE ESQUERRE

3.2.3.1- RECURSOS DE LA POLICIA LOCAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

- Centre Receptor d'alarmes amb el seu personal.
- Cap de Servei
- Torn de matí o tarda, de composició estable durant tot l'any, amb :

  * 2 patrulles en turisme.
  * 3 patrulles de motoristes
  * 1 grua
  * 1 vehicle d'atestats/diligències

Un dels cotxes de la policia pot ser del tipus 4 x 4. Per a situacions o serveis imprevistos o extraordinaris d'activació urgent la Policia Local té establert un sistema de trucades a tot el seu personal que ha sigut activat en varies ocasions amb resultat positiu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.3.2- RECURSOS DEL COS NACIONAL DE LA POLICIA

- Els propis de la Comissaria Local de Santa Coloma de Gramenet. En torn de matí o tarda normalment patrullen dos vehicles de tipus "Zeta" i dos patrulles de motocicletes tipus "Kilo".

- El reforç ordinari o extraordinari que diàriament pot ser enviat des de Barcelona, mitjançant patrulles de motociclistes i efectius de les Unitats d'Intervenció Policial (UIP).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.3.3- RECURSOS SANITARIS

- **Creu Roja**

  - Oficina local de Creu Roja de Santa Coloma de Gramenet amb un Tècnic Local i voluntaris que oscil·la al voltant de 250 persones.
  - Vehicles de suport : 2, localitzats a Badalona.
  - Ambulàncies : 11 localitzades a Badalona (10 de tipus III i 1 de tipus II)

- **Servei d'Emergències Mèdiques (SEM)**

  - 1 equip amb vehicle depenent de l'Hospital Germans Trias i Pujol (Can Ruti).

- **Ambulància Municipal**

  - Una ambulància, en la seu de la Policia Local.

- **Ambulàncies privades**

  - Varies empreses amb referències positives de la seva capacitat de resposta i temps d'arribada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.3.4- RECURSOS DE BOMBERS

El parc de Bombers de Santa Coloma de Gramenet està localitzat en la zona 1 (Barcelona Nord i Maresme) que depèn de la Brigada de Barcelona.

Operativament depèn del comandament de guàrdia d'àmbit provincial a Cerdanyola del Vallès, telèfon 085.

El cap del parc és un sergent i els efectius s'agrupen en quatre torns que tenen cada un, un cap i cinc bombers.

Com a vehicles disposen de :

- 1 autobomba urbana pesada (BUP)
- 1 autobomba rural pesada (BRP)
- 1 vehicle de transport de personal i comandament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.- RECURSOS PÚBLICS DEL MARGE DRET

3.2.4.1- RECURSOS DE LA GUÀRDIA URBANA DE BARCELONA

La seva organització respon a un desplegament territorial i a unes necessitats funcionals :

- Desplegament territorial : UT9 del Districte de Sant Andreu.
  - Torn de mati : 67 guardes
  - Torn de tarda : 51 guardes
  - Medis de transport :
    - Turismes : 9
    - Furgonetes : 2
    - Scootters : 10
- Desplegament funcional : Divisió d'Especialitats.
  - Secció de Seguretat Ciutadana.
    - Torn de matí : 25
    - Torn de tarda : 25
    - Medis de transport :
      - Turismes : 14
      - Furgonetes : 4
      - Scootters : 2
      - Motos : 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Secció de Motos
  - Torn de matí : 26
  - Torn de tarda : 25
  - Medis de transport :
    - Motos : 30

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.2- RECURSOS DEL COS NACIONAL DE POLICIA

Els propis de la ciutat de Barcelona, seu del Comandament Superior de Barcelona :

- 1 helicòpter
- Vehicles de tipus "Zeta"
- Motocicletes tipus "Kilo"
- Unitats d'Intervenció Policial (UIP)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.3- RECURSOS DE LA POLICIA LOCAL DE MONTCADA I REIXAC

Torn de matí o tarda, de composició estable durant tot l'any amb :

- 2 patrulles en turisme
- 3 patrulles en scootter.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.4- RECURSOS SANITARIS

Encara que existeixen serveis d'ambulàncies privades i del servei d'Assistència Catalana de Transport Sanitari aquests estan dedicats preferentment al nivell assistencial.

El recurs més eficient pels casos d'urgències són els medis del Servei Coordinador d'Urgències de Barcelona (SCUB-SA). Que disposen de 12 ambulàncies permanentment, conegudes com 061, i gestionades centralment amb un criteri preferentment de proximitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.5- RECURSOS DE BOMBERS

En la ciutat de Barcelona el servei de bombers i de salvament ho té encomanat al Servei d'Extinció d'Incendis i Salvament (SEIS).

Està organitzat també territorialment i correspon al Parc de Sant Andreu de la Zona Nord donar resposta en cas d'incident o accident, a més del suport que es pugui rebre del Parc Central del carrer Provença.

En cada torn el Parc de Sant Andreu disposa de 16 bombers que podrien fer el que es diu una "sortida completa" de 2 cotxes tancs, 1 cotxe escala i 1 ambulància.

El SEIS disposa de 780 persones de plantilla i en cada torn disposa de 110 bombers operatius.

Dels 90 vehicles, 3 són barques neumàtiques, 19 vehicles de transport de personal, 4 ambulàncies i 6 camions furgons.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs "

ANNEXES MÒDUL 1 :
ESTUDI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX
ANNEXES MÒDUL 1 - ESTUDI.

1.- ANNEXES

1.1.- Plànols.
- 1.1.1.- Àrees d'aplicació.
- 1.1.2.- Secció transversal del riu.
- 1.1.3- Accessos
- 1.1.4- Àrees de públic.
- 1.1.5- Inundabilitat.

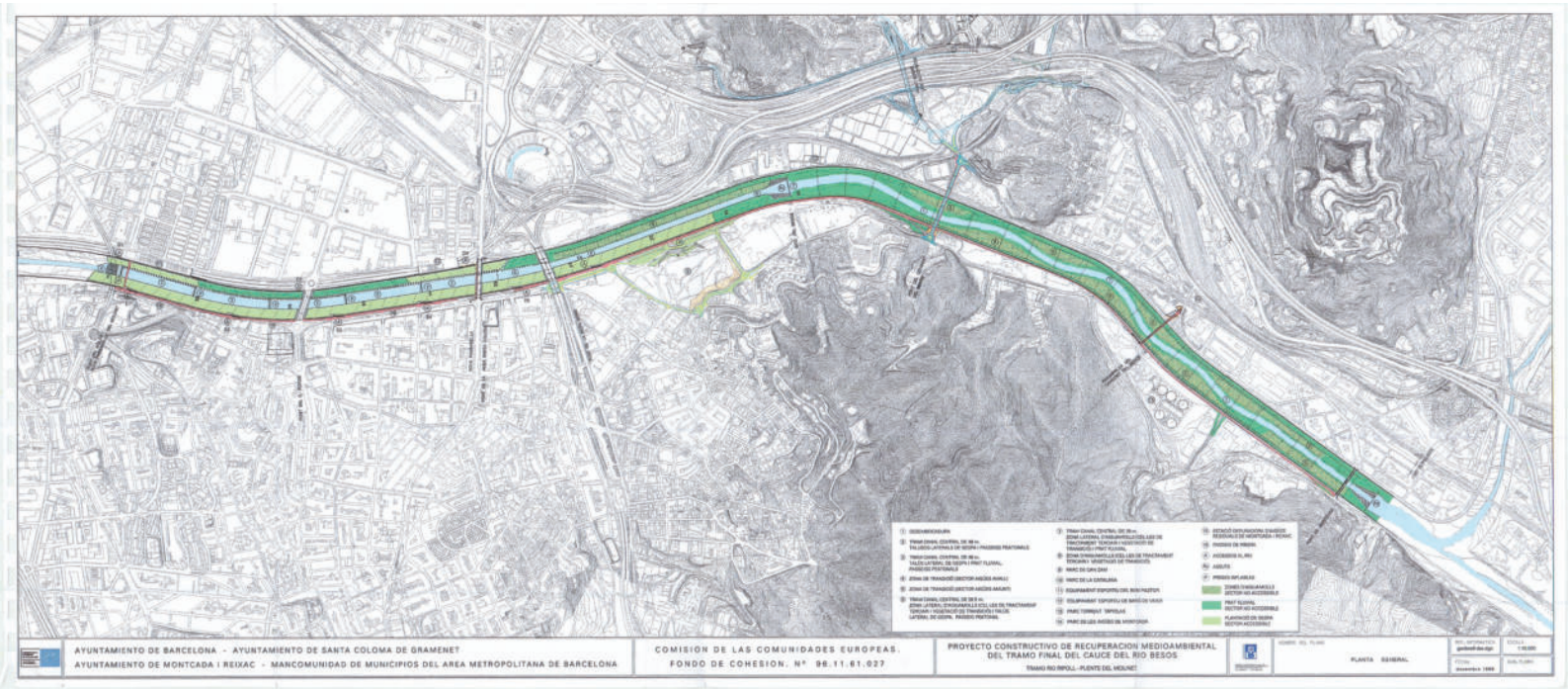
1.2.- Informació Hidrològica.
- 1.2.1.- Junta d'Aigües.
- 1.2.2.- Projecte recuperació.

1.3.- Condicions d'evacuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.1.1 – PLÀNOLS d'àrees d'aplicació del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

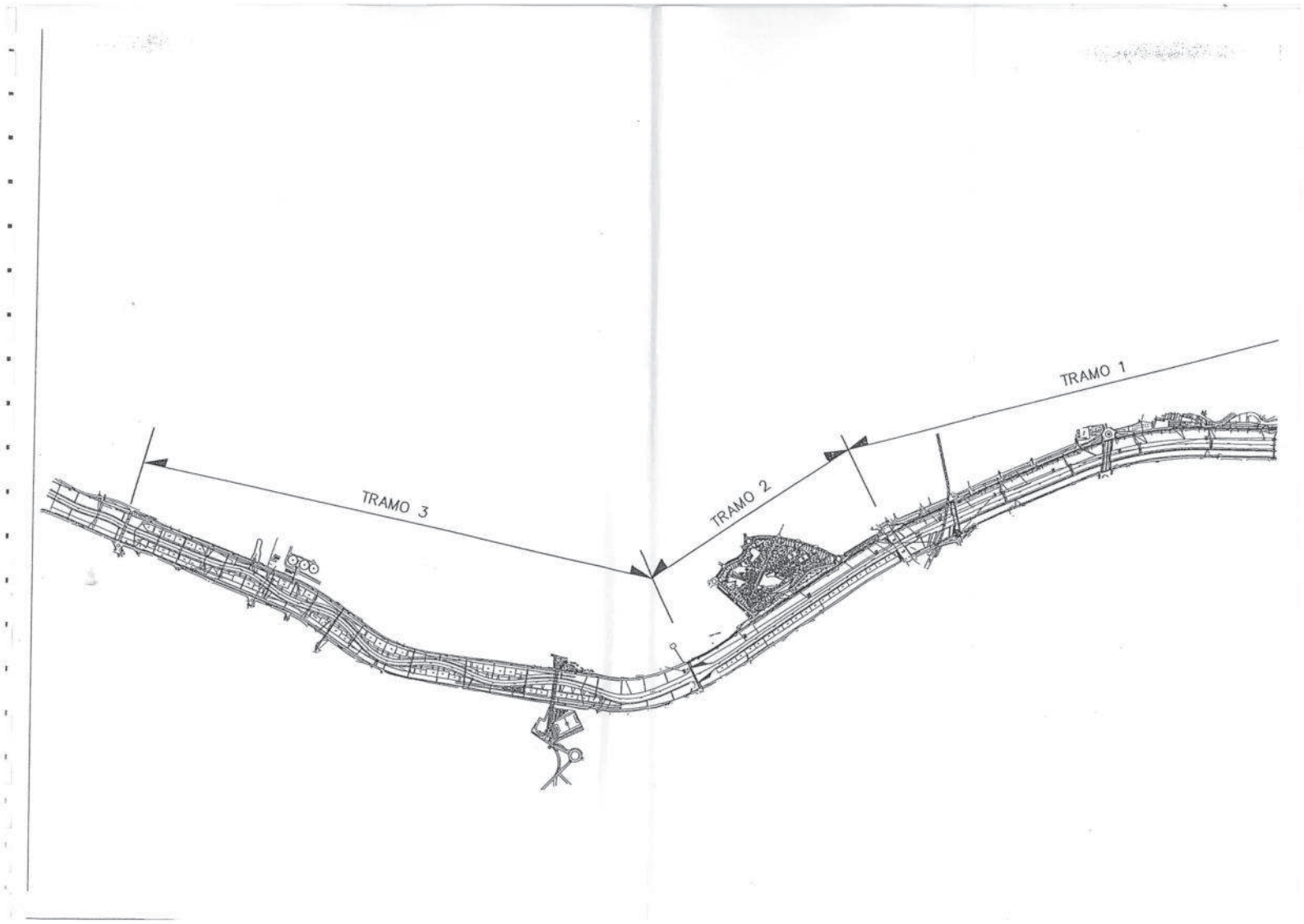
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



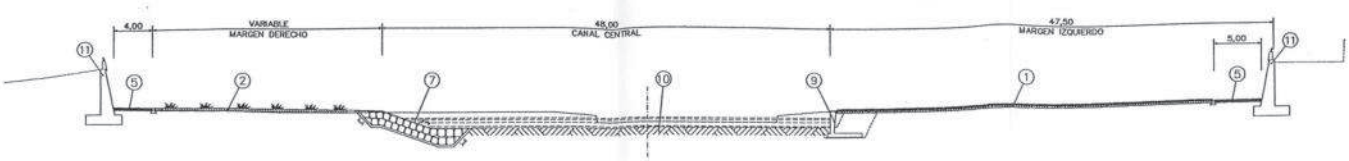
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.1.2 – PLÀNOLS secció transversal del riu del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

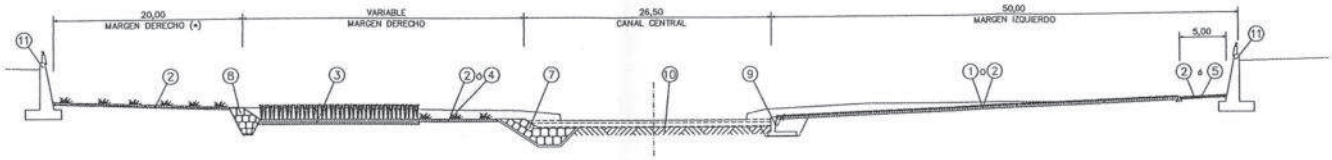


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



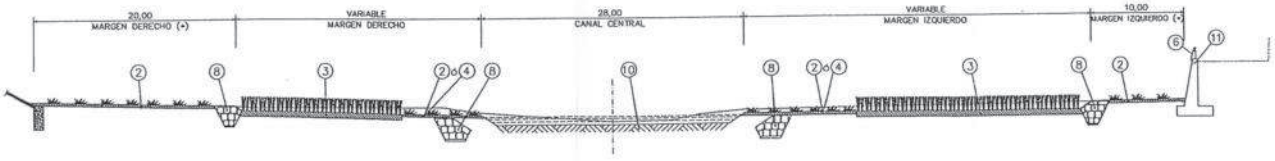
SECCION TIPO 1

ESCALA 1:200



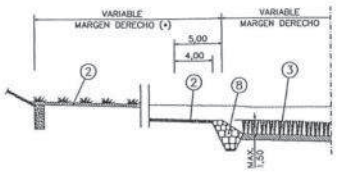
SECCION TIPO 2

ESCALA 1:200



SECCION TIPO 3

ESCALA 1:200



SECCION TIPO 3

ESCALA 1:200

(*) NOTA MUY IMPORTANTE-

EL ANCHO DE LAS TERRAZAS DE MARGEN DERECHO Y MARGEN IZQUIERDO QUE SE INDICA SOLO PODRA SER MODIFICADO SI TRAS LA LOCALIZACION DE SERVICIOS QUE SE REALICE ANTES DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS LO AUTORIZA LA D.O.

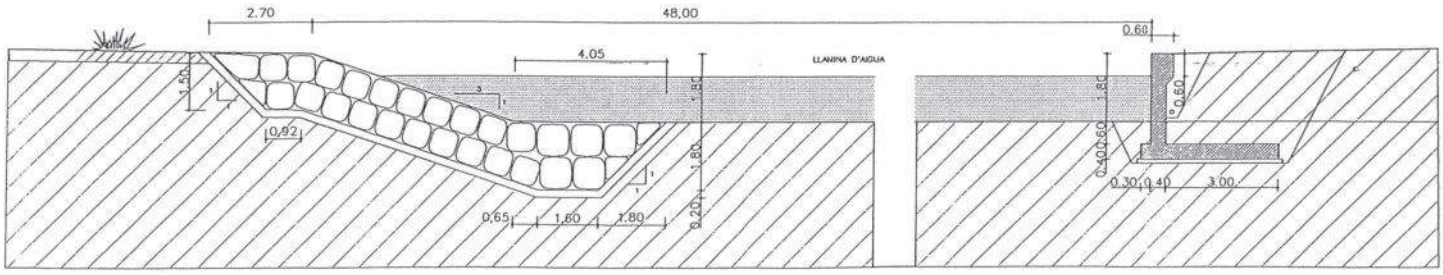
LEYENDA

1. CESPED FLUVIAL. ESPACIO VERDE VISITABLE
   - DESPEDREGADO EN 0,20 m.
   - PREPARACION DEL SUBSTRATO Y ABONADO
   - SIEMBRA DEL CESPED FLUVIAL (S/ PLIEGO DE CONDICIONES)
2. PRADO FLUVIAL. SECTOR NO VISITABLE
   - DESPEDREGADO EN 0,20 m.
   - PREPARACION DEL SUBSTRATO Y ABONADO
   - SIEMBRA DEL PRADO FLUVIAL (S/ PLIEGO DE CONDICIONES)
3. CELDAS DE TRATAMIENTO TERCIARIO. SECTOR NO VISITABLE
4. VEGETACION DE TRANSICION
5. PASEO PARA PEATONES Y BICICLETAS
6. RECRECIDO DE HORMIGON ARMADO
7. REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
8. PROTECCION DE MARGENES
9. MURO DE HORMIGON ARMADO
10. LECHO NATURAL
11. MUROS DEL ENCAUZAMIENTO EXISTENTE

CAUCE. SECCIONES TIPO (I)
DEFINICION DE ELEMENTOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA

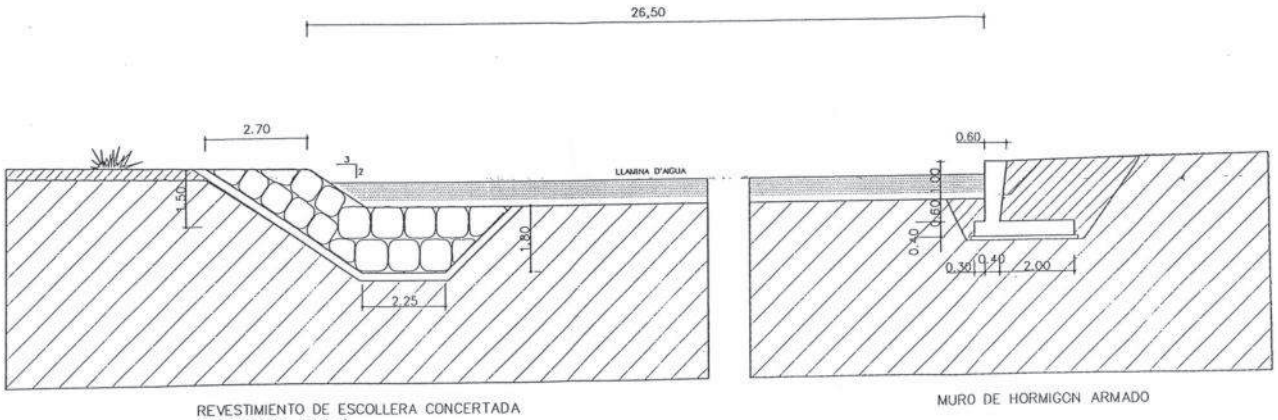
MURO DE HORMIGON ARMADO

CANAL CENTRAL TRAM–1

ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
(EN SECCION TIPO 1)

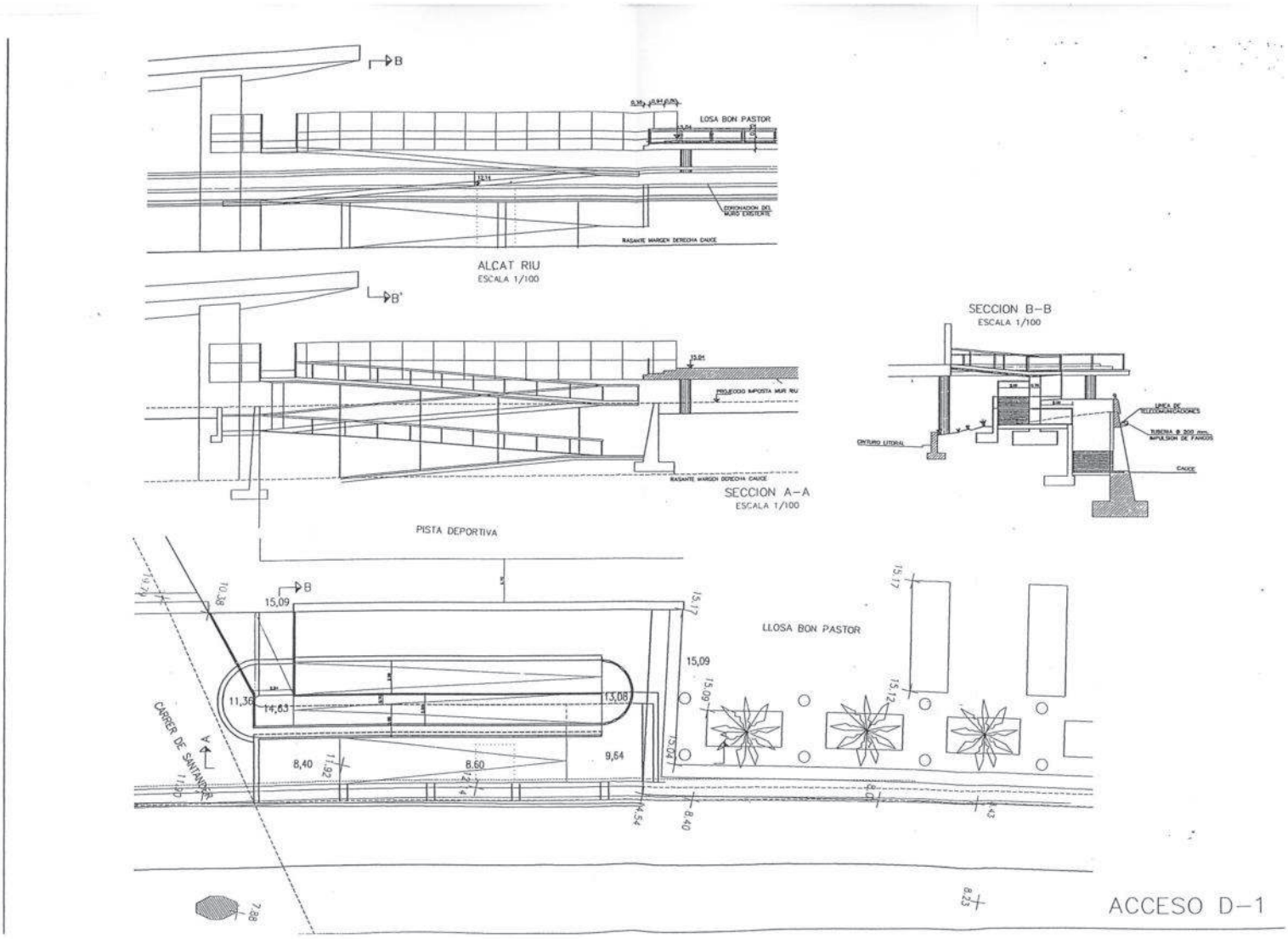
MURO DE HORMIGON ARMADO

CANAL CENTRAL TRAM-2

ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

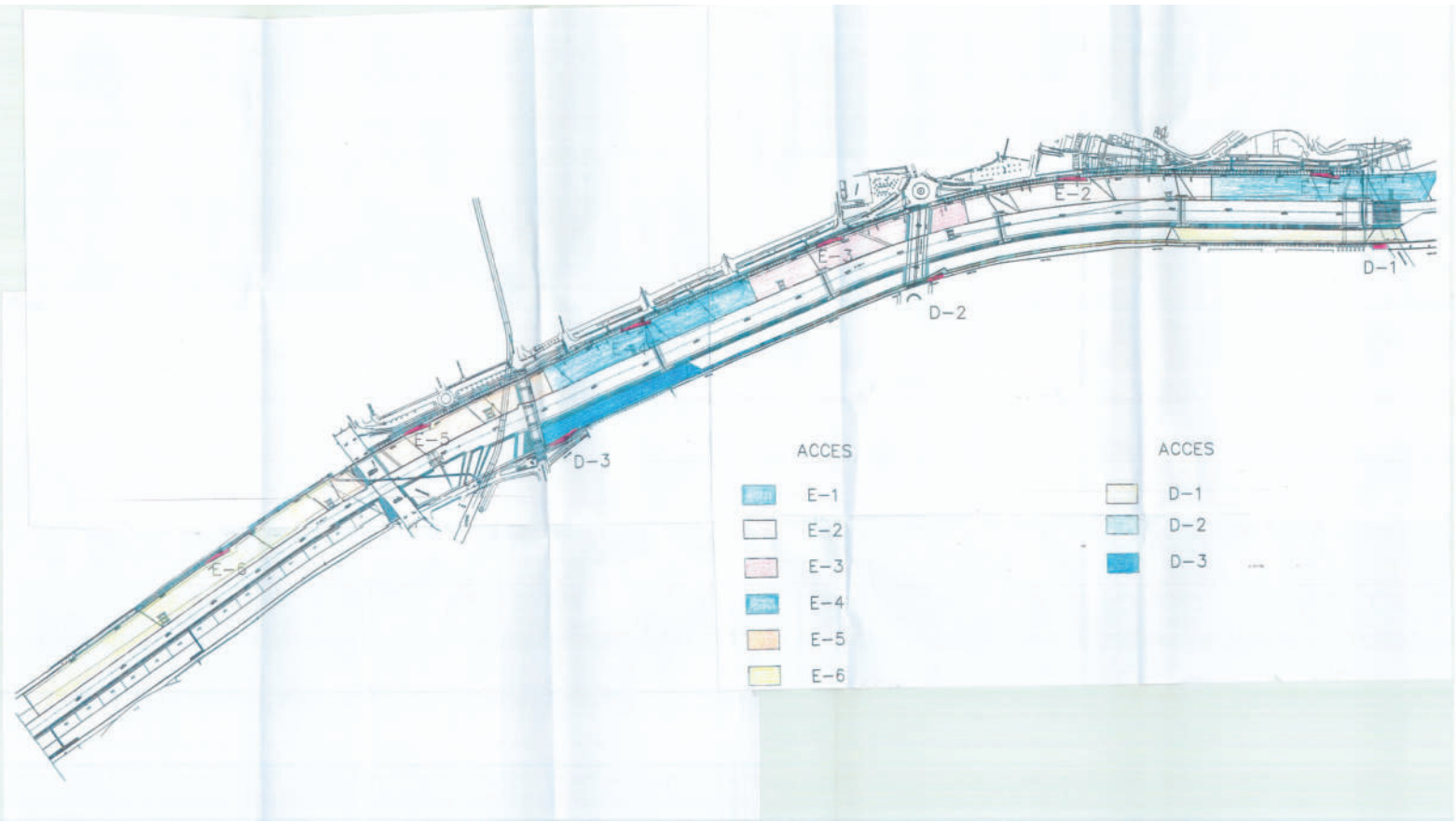


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.1.3 – PLÀNOLS d'accessos del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

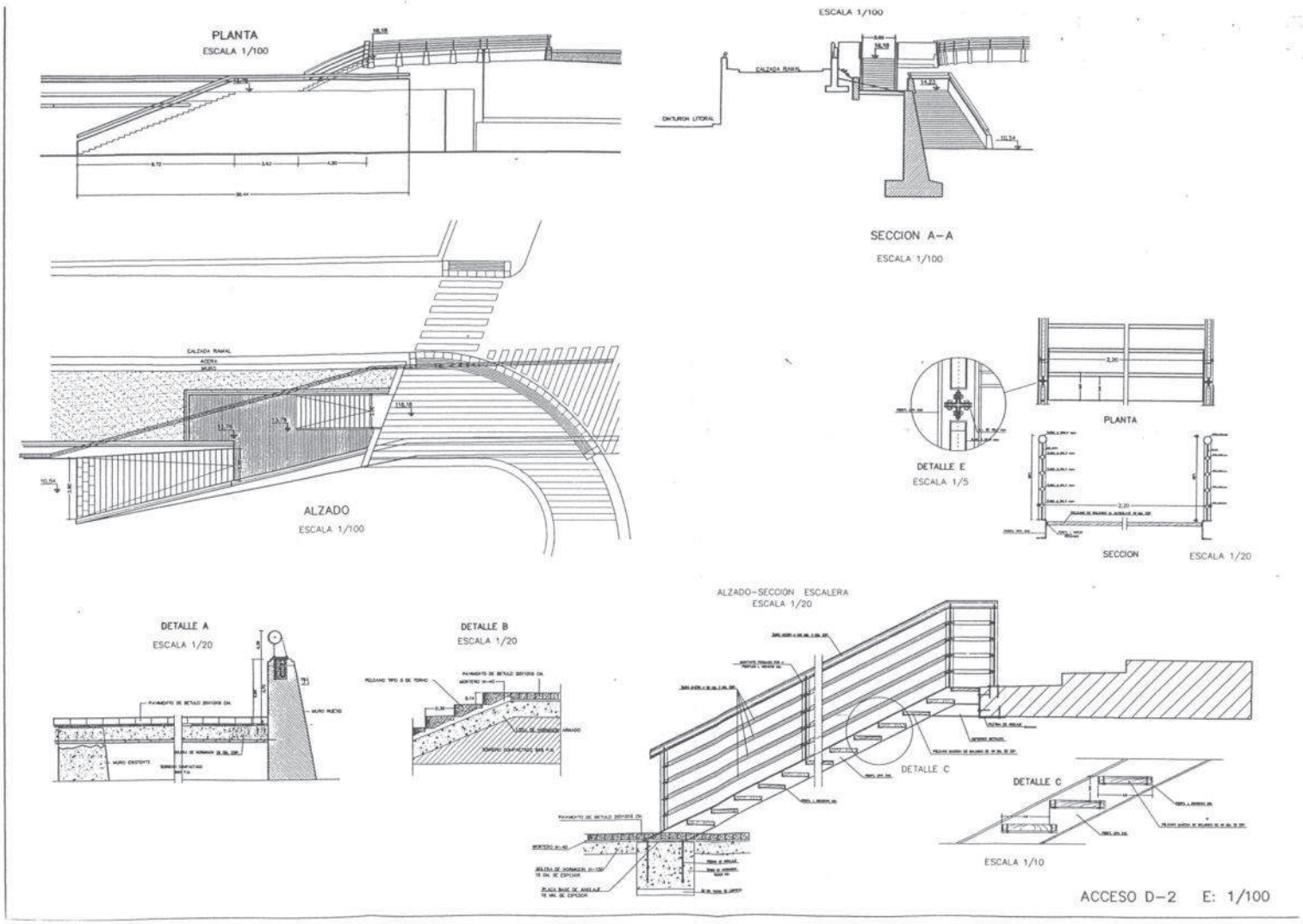
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



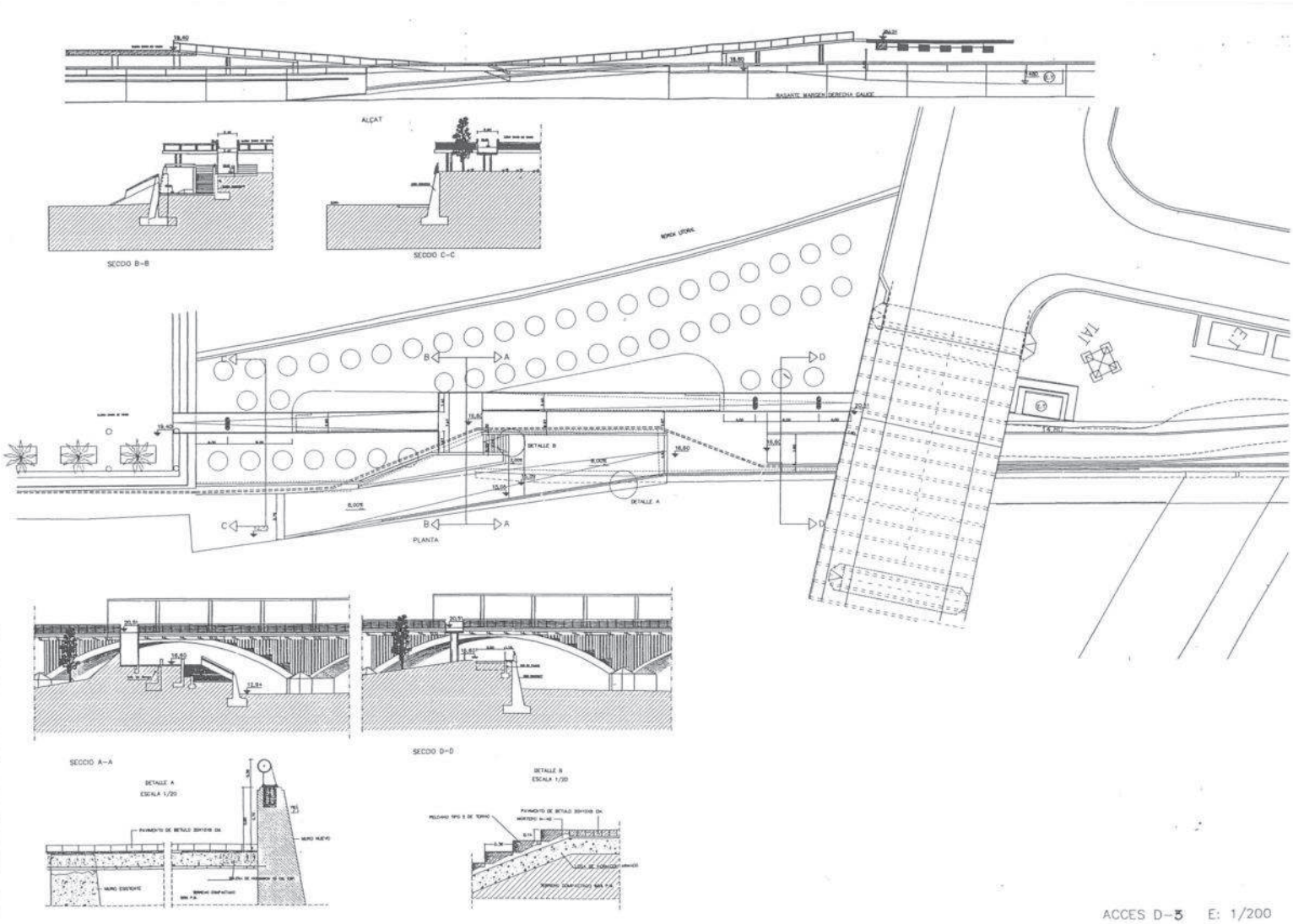
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.1.4 – PLÀNOLS d'àrees de públic del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



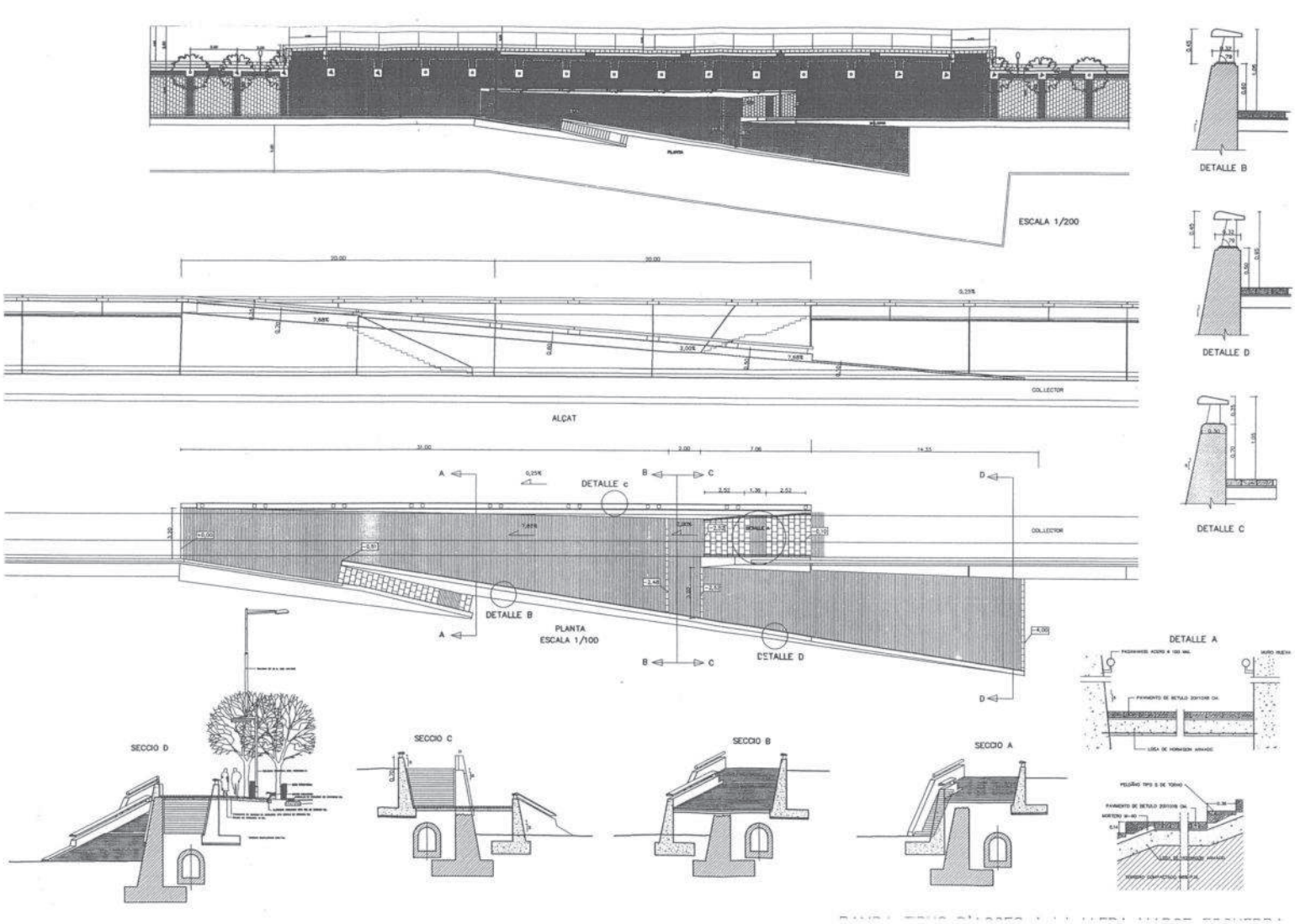
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACCES D-3 E: 1/200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

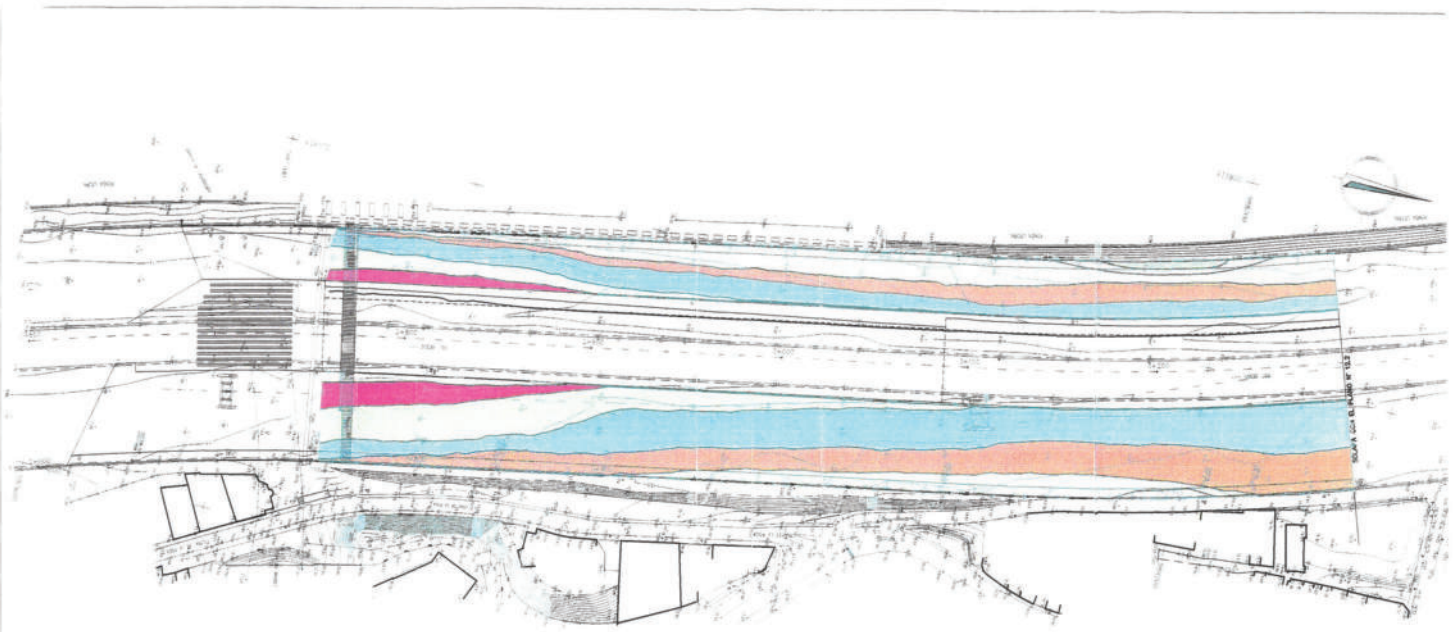


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.1.5 – PLÀNOLS d'inundabilitat del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

FRECUENCIA	Q (m^3/s)	FRECUENCIA	Q (m^3/s)
5 días/año	38	T= 3 años	445
4 días/año	50	T= 4 años	525
3 días/año	75	T= 5 años	580
2 días/año	130	T= 10 años	800
1 día/año	250	T= 25 años	1200
T= 2 años	310	T > 25 años	

VALORES TÍPICOS DE VELOCIDAD EN ZONAS CON TRATAMIENTO TERCIARIO

Frecuencia	Q (m^3/s)	V canal central (m/s)	V banco con wetland (m/s)	V banco con prado fluvial (m/s)
1 día/año	250	2.50 – 3.50	0.90	1.20
T= 3 años	445	2.80 – 4.00	1.20	1.60
T= 5 años	580	3.00 – 4.50	1.50	2.00
T= 10 años	800	3.50 – 5.00	1.80	2.30
T= 25 años	1200	4.00 – 5.50	2.20	3.00

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
AYUNTAMIENTO DE MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PROBOSA DANIEL ESPAÑOL REALP I.C.C.P.

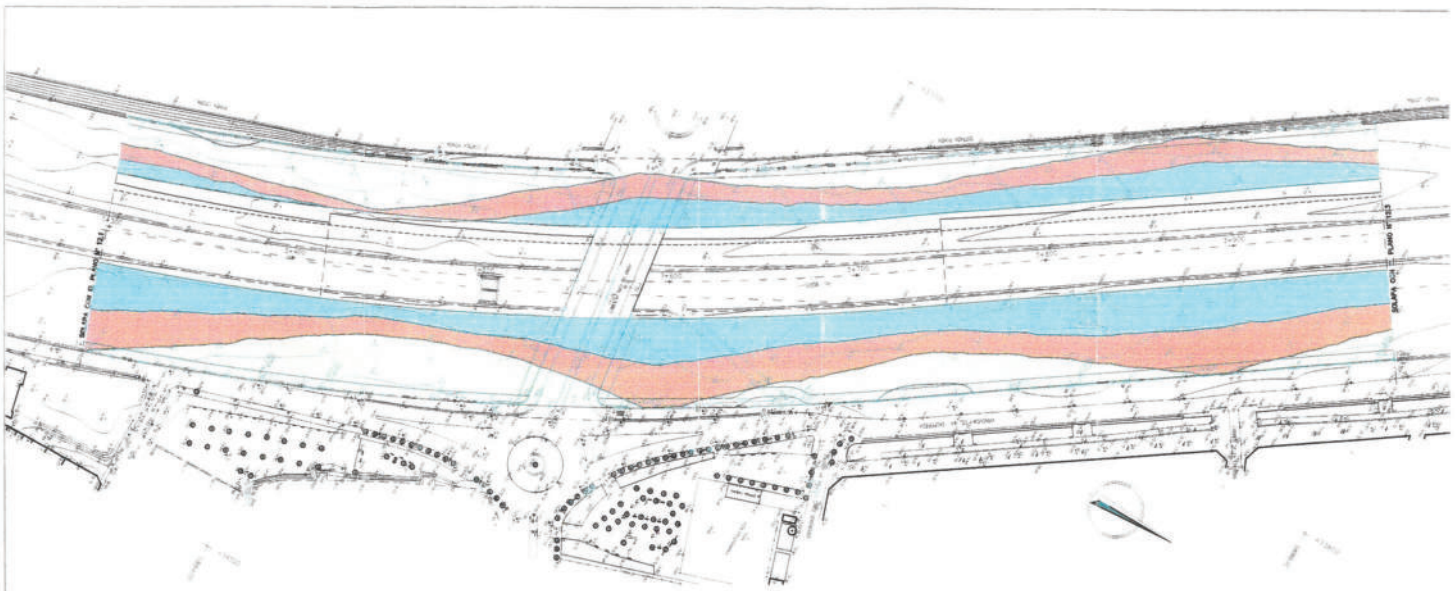
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 2+700 A P.K. 3+300

REF. INFORMATICA: 12-1.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.1

OBRA COFINANCIADA POR LA COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, FONDO DE COHESION Nº 96.11.61.027

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

	FRECUENCIA	Q (m^3/s)		FRECUENCIA	Q (m^3/s)
	5 días/año	38		T= 3 años	445
	4 días/año	50		T= 4 años	525
	3 días/año	75		T= 5 años	590
	2 días/año	130		T= 10 años	800
	1 día/año	250		T= 25 años	1200
	T= 2 años	310		T > 25 años	

VALORES TÍPICOS DE VELOCIDAD EN ZONAS CON TRATAMIENTO TERCIARIO

Frecuencia	Q (m^3/s)	V canal central (m/s)	V banco con wetland (m/s)	V banco con prado fluvial (m/s)
1 día/año	250	2.50 – 3.50	0.90	1.20
T= 3 años	445	2.80 – 4.00	1.20	1.60
T= 5 años	590	3.00 – 4.50	1.50	2.00
T= 10 años	800	3.50 – 5.00	1.80	2.30
T= 25 años	1200	4.00 – 5.50	2.20	3.00

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
AYUNTAMIENTO DE MONTGADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

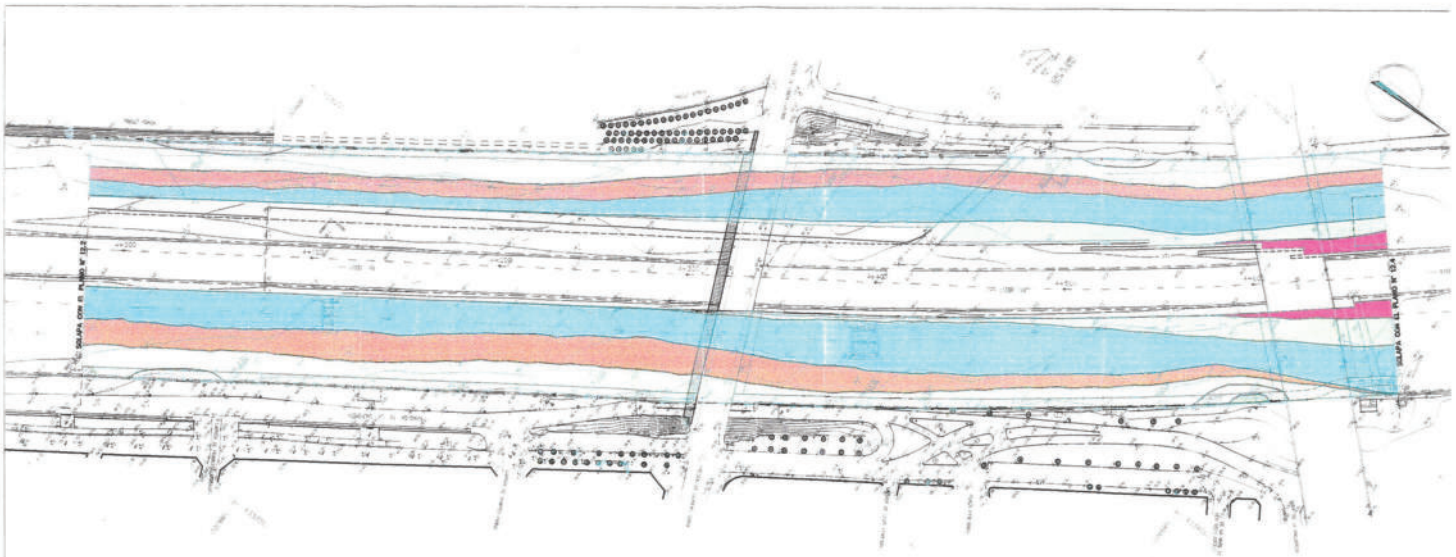
AUTOR DEL PROYECTO: PASSEIG

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 3+300 A P.K. 4+000

REF. INFORMATICA: 12-2.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

	FRECUENCIA	Q (m³/s)		FRECUENCIA	Q (m³/s)
	5 días/año	36		T= 3 años	445
	4 días/año	50		T= 4 años	525
	3 días/año	75		T= 5 años	590
	2 días/año	130		T= 10 años	800
	1 día/año	250		T= 25 años	1200
	T= 2 años	310		T > 25 años	

VALORES TÍPICOS DE VELOCIDAD EN ZONAS CON TRATAMIENTO TERCIARIO

Frecuencia	Q (m³/s)	V canal central (m/s)	V banco con wetland (m/s)	V banco con prado fluvial (m/s)
1 día/año	250	2.50 – 3.50	0.90	1.20
T= 3 años	445	2.80 – 4.00	1.20	1.60
T= 5 años	590	3.00 – 4.50	1.50	2.00
T= 10 años	800	3.50 – 5.00	1.80	2.30
T= 25 años	1200	4.00 – 5.50	2.20	3.00

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
AYUNTAMIENTO DE MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PASSEIG DANIEL ESPAÑOL REALF

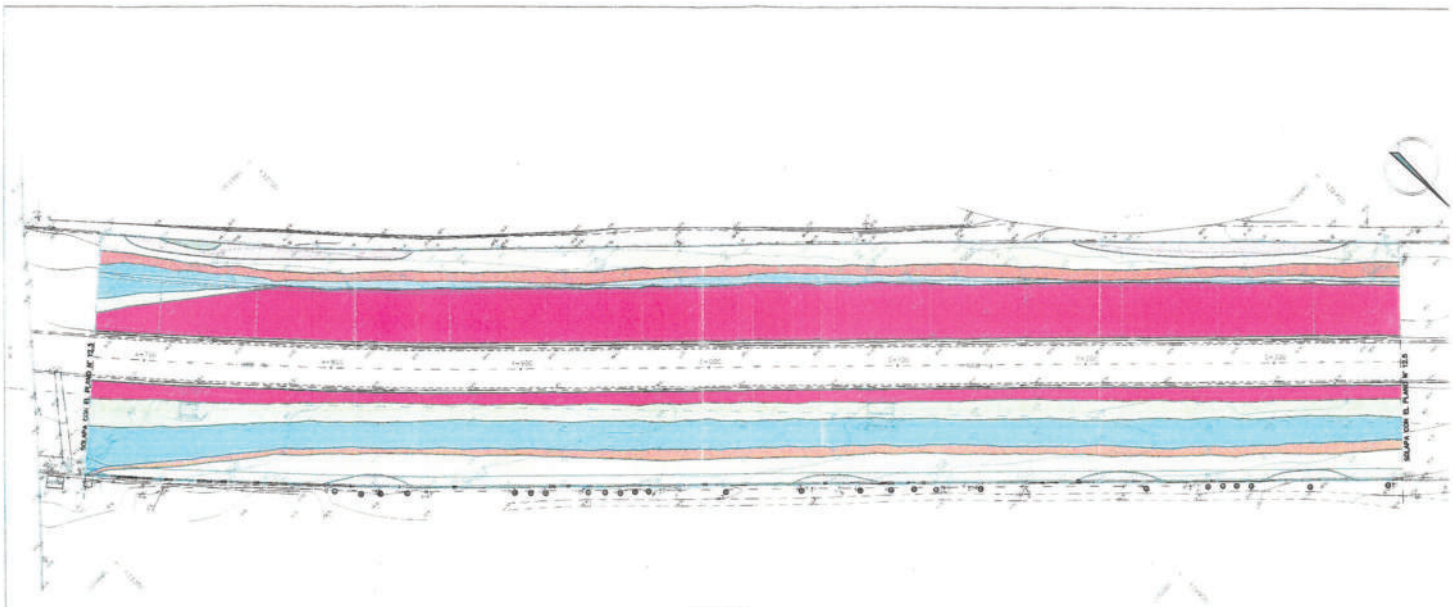
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 4+000 A P.K. 4+700

REF. INFORMATICA: 12-3.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.3

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, FONDO DE COHESIÓN: N° 94.11.61.027

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

	FRECUENCIA	Q (m^3/s)		FRECUENCIA	Q (m^3/s)
	5 días/año	36		T= 3 años	445
	4 días/año	50		T= 4 años	525
	3 días/año	75		T= 5 años	590
	2 días/año	130		T= 10 años	800
	1 día/año	250		T= 25 años	1200
	T= 2 años	310		T > 25 años	

VALORES TÍPICOS DE VELOCIDAD EN ZONAS CON TRATAMIENTO TERCIARIO

Frecuencia	Q (m^3/s)	V canal central (m/s)	V banco con wetland (m/s)	V banco con prado fluvial (m/s)
1 día/año	250	2.50 – 3.50	0.90	1.20
T= 3 años	445	2.80 – 4.00	1.20	1.60
T= 5 años	590	3.00 – 4.50	1.50	2.00
T= 10 años	800	3.50 – 5.00	1.80	2.30
T= 25 años	1200	4.00 – 5.50	2.20	3.00

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
AYUNTAMIENTO DE MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

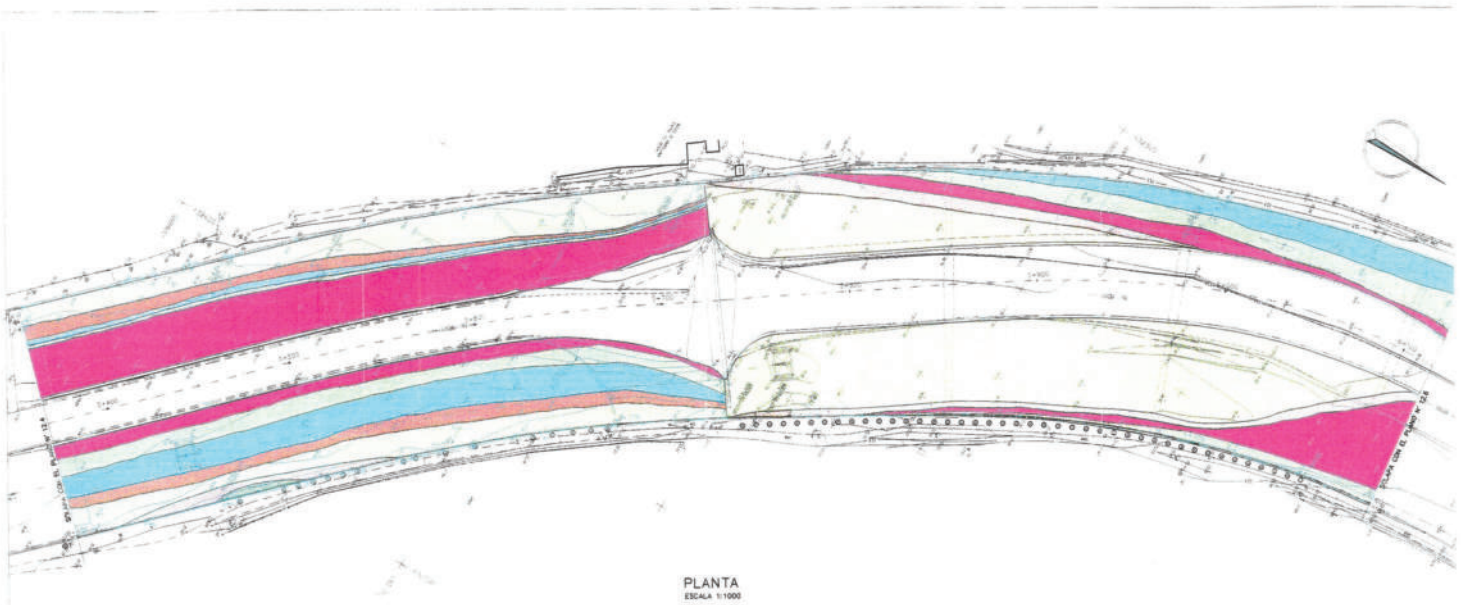
AUTOR DEL PROYECTO: PROBISA

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 4+700 A P.K. 5+400

REF. INFORMATICA: 12-4.DGN
FECHA: MAYO 1997
ESCALA: 1:1000
NUM. PLANO: 12.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

FRECUENCIA	Q (m3/s)	FRECUENCIA	Q (m3/s)
5 días/año	38	T= 3 años	445
4 días/año	50	T= 4 años	525
3 días/año	75	T= 5 años	590
2 días/año	130	T= 10 años	800
1 día/año	250	T= 25 años	1200
T= 2 años	310	T > 25 años	

VALORES TÍPICOS DE VELOCIDAD EN ZONAS CON TRATAMIENTO TERCIARIO

Frecuencia	Q (m3/s)	V canal central (m/s)	V banco con wetland (m/s)	V banco con prado fluvial (m/s)
1 día/año	250	2.50 – 3.50	0.90	1.20
T= 3 años	445	2.80 – 4.00	1.20	1.60
T= 5 años	590	3.00 – 4.50	1.50	2.00
T= 10 años	800	3.50 – 5.00	1.80	2.30
T= 25 años	1200	4.00 – 5.50	2.20	3.00

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
AYUNTAMIENTO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
AYUNTAMIENTO DE MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PROINSA

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 5+400 A P.K. 6+100

REF. INFORMÁTICA: 12-5.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.2.1 – INFORMACIÓ HIDROLÒGICA de la Junta d'Aigües pel Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)
29/11/68	0,90	15,0		
30/11/68	0,86	13,2		
8/12/68	0,85	12,8		
3/3/69	0,85	12,8		
4/3/69	1,35	49,8		
5/3/69	1,36	50,8		
6/3/69	1,00	20,5		
7/3/69	0,80	10,6		
8/3/69	0,80	10,6		
4/4/69	1,41	56,2		
5/4/69	1,80	118		
6/4/69	1,45	60,8		
7/4/69	1,40	55,0		
8/4/69	1,30	44,6		
9/4/69	1,18	33,1		
10/4/69	1,11	27,9		
11/4/69	0,85	12,8		
12/4/69	0,85	12,8		
13/4/69	0,85	12,8		
14/4/69	0,80	10,6		
15/4/69	0,80	10,6		
16/4/69	0,80	10,6		
17/4/69	0,80	10,6		
18/4/69	0,80	10,6		
29/4/69	0,80	10,6		
20/10/69	1,25	39,6		
21/10/69	0,80	10,6		
5/1/70	0,79	10,2		
8/5/70	0,40	12,5		
9/5/70	0,40	12,5		
10/5/70	0,40	12,5		
11/10/70	0,57	38,4		
12/10/70	0,50	27,6		
9/12/70	0,39	14,6		
12/12/70	0,38	13,8		
14/3/71	0,36	12,0		
23/4/71	0,65	53,3		
24/4/71	0,50	27,6		
25/4/71	0,36	12,0		
26/4/71	0,35	11,1		
1/5/71	0,44	20,0		151
2/5/71	0,82	95,0		
3/5/71	0,58	39,9		
4/5/71	0,47	23,7		
5/5/71	0,43	18,9		
6/5/71	0,39	14,6		
7/5/71	0,38	13,8		
8/5/71	0,37	12,9		
9/5/71	0,34	10,4		
11/5/71	0,34	10,4		
12/5/71	0,38	13,8		
13/5/71	0,38	13,8		
14/5/71	0,34	10,4		
7/6/71	0,37	12,9		
8/6/71	0,34	10,4		
20/9/71	0,75	76,3		
21/9/71	0,55	35,3		
22/9/71	0,45	21,1		
23/9/71	0,86	107	2,05	960
24/9/71	0,66	55,3		
25/9/71	0,54	33,8		
26/9/71	0,50	27,6		
27/9/71	0,45	21,1		
28/9/71	0,43	18,9		
29/9/71	0,39	14,6		
30/9/71	0,37	12,9		
1/10/71	0,29	12,0		
2/10/71	0,29	12,0		
3/10/71	0,28	11,1		
4/10/71	0,30	12,8		
5/10/71	0,39	22,1		
6/10/71	0,33	15,9		
7/10/71	0,32	14,9		
8/10/71	0,31	13,8		
9/10/71	0,61	57,7		
10/10/71	0,49	36,1		
11/10/71	0,43	27,4		
12/10/71	0,37	21,1		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)
13/10/71	0,37	20,0		
14/10/71	0,36	19,0		
15/10/71	0,34	16,9		
16/10/71	0,32	14,9		
17/10/71	0,31	13,8		
18/10/71	0,30	12,8		
19/10/71	0,29	12,0		
20/10/71	0,28	11,1		
21/10/71	0,27	10,3		
22/10/71	0,27	10,3		
7/11/71	0,27	10,3		
9/11/71	0,41	24,5		
10/11/71	0,39	22,1		
11/11/71	0,35	18,0		
12/11/71	0,32	14,9		
13/11/71	0,30	12,8		
14/11/71	0,28	11,1		
15/11/71	0,27	10,3		
4/12/71	0,41	24,5		
5/12/71	0,44	28,9		
6/12/71	0,87	122		
7/12/71	0,67	70,6		
8/12/71	0,50	37,5		
9/12/71	0,45	30,3		
10/12/71	0,40	23,1		
11/12/71	0,36	19,0		
12/12/71	0,33	15,9		
13/12/71	0,31	13,8		
14/12/71	0,30	12,8		
15/12/71	0,28	11,1		
16/12/71	0,27	10,3		
17/12/71	0,27	10,3		
25/12/71	0,41	24,5		
26/12/71	0,53	42,9		
27/12/71	0,38	21,0		
28/12/71	0,31	13,8		
29/12/71	0,33	15,9		
30/12/71	0,66	68,4		
31/12/71	0,63	62,0		
1/1/72	0,53	42,9		
2/1/72	0,51	39,3		
3/1/72	0,46	31,7		
4/1/72	0,43	27,4		
5/1/72	0,40	23,1		
6/1/72	0,40	23,1		
7/1/72	0,43	27,4		
8/1/72	0,41	24,5		
9/1/72	0,42	26,0		
10/1/72	0,43	27,4		
11/1/72	0,41	24,5		
12/1/72	0,40	23,1		
13/1/72	0,41	24,5		
14/1/72	0,41	24,5		
15/1/72	0,41	24,5		
16/1/72	0,49	36,1		
17/1/72	0,54	44,7		
18/1/72	0,47	33,2		
19/1/72	0,44	28,9		
20/1/72	0,44	28,9		
21/1/72	0,46	31,7		
22/1/72	0,43	27,4		
23/1/72	0,41	24,5		
24/1/72	0,39	22,1		
25/1/72	0,38	21,0		
26/1/72	0,36	19,0		
27/1/72	0,35	18,0		
28/1/72	0,34	16,9		
29/1/72	0,32	14,9		
30/1/72	0,32	14,9		
31/1/72	0,63	62,0		
1/2/72	0,38	21,0		
2/2/72	0,46	31,7		
3/2/72	0,42	26,0		
4/2/72	0,40	23,1		
5/2/72	0,37	20,0		
6/2/72	0,35	18,0		
7/2/72				
8/2/72	0,40	23,1		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)
9/2/72	0,37	20,0		
10/2/72	0,35	18,0		
11/2/72	0,33	15,9		
12/2/72	0,33	15,9		
13/2/72	0,30	12,8		
14/2/72	0,32	14,9		
16/2/72	0,33	15,9		
17/2/72	0,35	18,0		
18/2/72	0,33	15,9		
19/2/72	0,33	15,9		
20/2/72	0,32	14,9		
21/2/72	0,31	13,8		
22/2/72	0,31	13,8		
23/2/72	0,29	12,0		
24/2/72	0,28	11,1		
25/2/72	0,27	10,3		
27/2/72	0,28	11,1		
28/2/72	0,30	12,8		
29/2/72	0,28	11,1		
1/3/72	0,28	11,1		
2/3/72	0,28	11,1		
3/3/72	0,27	10,3		
15/3/72	0,42	26,0		
16/3/72	0,40	23,1		
17/3/72	0,34	16,9		
18/3/72	0,31	13,8		
19/3/72	0,30	12,8		
20/3/72	0,31	13,8		
21/3/72	0,29	12,0		
22/3/72	0,27	10,3		
9/4/72	0,30	12,8		
10/4/72	0,27	10,3		
20/4/72	0,27	10,3		
25/4/72	0,28	11,1		
26/4/72	0,32	14,9		
27/4/72	0,33	15,9		
28/4/72	0,29	12,0		
29/4/72	0,32	14,9		
30/4/72	0,28	11,1		
1/5/72	0,29	12,0		
2/5/72	0,50	37,5		
3/5/72	0,56	48,3		
4/5/72	0,43	27,4		
5/5/72	0,40	23,1		
6/5/72	0,38	21,0		
7/5/72	0,32	14,9		
8/5/72	0,33	15,9		
9/5/72	0,30	12,8		
10/5/72	0,29	12,0		
11/5/72	0,27	10,3		
12/5/72	0,28	11,1		
13/5/72	0,38	21,0		
14/5/72	0,27	10,3		
15/5/72	0,30	12,8		
16/5/72	0,38	21,0		
17/5/72	0,35	18,0		
18/5/72	0,35	18,0		
19/5/72	0,33	15,9		
20/5/72	0,32	14,9		
21/5/72	0,30	12,8		
22/5/72	0,30	12,8		
23/5/72	0,30	12,8		
24/5/72	0,29	12,0		
25/5/72	0,28	11,1		
26/5/72	0,28	11,1		
27/5/72	0,27	10,3		
6/6/72	0,30	12,8		
10/6/72	0,28	11,1		
11/6/72	0,30	12,8		
12/6/72	0,28	11,1		
13/6/72	0,28	11,1		
14/6/72	0,52	41,1		
15/6/72	0,50	37,5		
16/6/72	0,35	18,0		
17/6/72	0,33	15,9		
18/6/72	0,30	12,8		
19/6/72	0,29	12,0		
20/6/72	0,32	14,9		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)
21/6/72	0,27	10,3		
22/6/72	0,27	10,3		
26/6/72	0,27	10,3		
4/9/72	0,28	11,1		
20/12/73	0,32	14,9		
21/12/73	0,30	12,8		
23/12/73	0,33	15,9		
24/12/73	0,56	48,3		
25/12/73	0,54	44,7		
26/12/73	0,32	14,9		
27/12/73	0,27	10,3		
20/3/74	0,32	14,9		
21/3/74	0,47	33,2		
22/3/74	0,43	27,4		
23/3/74	0,44	28,9		
24/3/74	0,35	18,0		
25/3/74	0,31	13,8		
26/3/74	0,28	11,1		
6/4/74	0,27	10,3		
7/4/74	0,27	10,3		
11/4/74	0,27	10,3		
12/4/74	0,30	12,8		
13/4/74	0,28	11,1		
14/4/74	0,28	11,1		
15/4/74	0,37	20,0		
16/4/74	0,30	12,8		
17/4/74	0,27	10,3		
18/4/74	0,27	10,3		
25/4/74	0,28	11,1		
26/4/74	0,28	11,1		
27/4/74	0,27	10,3		
29/4/74	0,27	10,3		
30/4/74	0,27	10,3		
5/5/74	0,27	10,3		
6/5/74	0,27	10,3		
7/5/74	0,28	11,1		
8/5/74	0,36	19,0		
9/5/74	0,32	14,9		
10/5/74	0,28	11,1		
11/5/74	0,27	10,3		
12/5/74	0,27	10,3		
30/8/74	0,29	12,0		
17/9/74	0,41	24,5		
18/9/74	0,43	27,4	0,85	116
1/9/75	0,61	57,7		
2/9/75	0,29	12,0		
16/9/75	0,30	12,8		
12/9/76	0,53	42,9		
13/9/76	0,28	11,1		
21/12/76	0,38	13,8		
22/12/76	0,41	16,6		
6/1/77	0,40	15,5		
7/1/77	0,64	51,2		
8/1/77	0,40	15,5		
4/5/77	0,51	29,1		
5/5/77	0,37	12,9		
18/5/77	0,45	21,1		
19/5/77	0,57	38,4		
20/5/77	0,50	27,6		
21/5/77	0,42	17,7		
22/5/77	0,38	13,8		
23/5/77	0,35	11,1		
23/6/77	0,36	12,0		
25/6/77	0,36	12,0		
31/7/77	0,38	13,8		
19/10/77	0,44	20,0		
22/10/77	0,45	21,1		
5/12/77	0,40	15,5		
6/12/77	0,37	12,9		
2/4/78	0,35	11,1		
4/9/78	0,37	12,9		
19/10/78	0,34	15,2		
8/1/79	0,45	30,0		
9/1/79	0,43	27,0		
19/1/79	0,57	53,0		
20/1/79	0,50	39,0		
21/1/79	0,38	20,1		
22/1/79	0,45	30,0		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIO D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)
23/1/79	0,73	98,0		
24/1/79	0,49	37,2		
25/1/79	0,40	22,5		
26/1/79	0,36	17,6		
27/1/79	0,34	15,2		
28/1/79	0,32	13,1		
29/1/79	0,31	12,1		
30/1/79	0,30	11,0		
31/1/79	0,30	11,0		
1/2/79	0,29	10,2		
26/10/79	0,61	10,3		
27/10/79	1,10	34,0		
28/10/79	1,01	26,4		
29/10/79	0,71	12,6		
25/2/80	0,80	14,4		
26/2/80	0,60	10,1		
17/1/82	1,19	43,9		
18/1/82	1,12	36,2		
19/1/82	0,96	23,5		
20/1/82	0,60	10,1		
16/2/82	1,19	43,9		
17/2/82	1,64	121		
18/2/82	1,19	43,9		
19/2/82	1,01	26,4		
20/2/82	1,02	27,2		
21/2/82	0,95	22,9		
22/2/82	0,92	21,2		
23/2/82	0,91	20,6		
24/2/82	0,89	19,5		
25/2/82	0,83	16,1		
26/2/82	0,77	13,8		
27/2/82	0,70	12,4		
28/2/82	0,65	11,2		
1/3/82	0,60	10,1		
8/3/82	0,61	10,3		
9/3/82	0,63	10,8		
10/3/82	0,60	10,1		
27/3/82	1,32	59,4		
28/3/82	1,07	31,5		
29/3/82	0,91	20,6		
30/3/82	0,94	22,4		
31/3/82	0,99	25,2		
1/4/82	1,25	50,5		
2/4/82	1,20	45,0		
3/4/82	1,05	29,8		
4/4/82	0,94	22,4		
5/4/82	0,88	18,9		
6/4/82	0,81	14,9		
7/4/82	0,78	14,0		
8/4/82	0,68	11,9		
9/4/82	0,60	10,1		
12/2/87	0,53	11,1		
13/2/87	0,60	13,3		
2/10/87	0,50	10,3		
3/10/87	0,67	15,9		
4/10/87	0,85	24,5		
5/10/87	1,02	35,8		
10/10/87	0,50	10,3		
29/10/87	0,70	17,1		
3/12/87	0,57	12,3		
4/12/87	0,90	27,3		
5/12/87	0,76	19,7		
5/12/87	0,50	10,3		
6/12/87	0,63	14,4		
13/12/87	0,54	11,4		
14/12/87	0,70	17,1		
16/12/87	0,50	10,3		
14/1/88	0,58	12,7		
17/1/88	0,70	17,1		
18/1/88	0,92	28,5		
19/1/88	0,85	24,5		
20/1/88	0,80	21,8		
21/1/88	0,65	15,1		
22/1/88	0,60	13,3		
23/1/88	0,55	11,7		
24/1/88	0,50	10,3		
30/9/88	0,59	13,0		
1/10/88	0,52	10,8		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)	
16/10/88	0,51	10,6			
17/10/88	0,71	17,5			
18/10/88	0,90	27,3			
19/10/88	0,50	10,3			
12/11/88	1,72	140			
13/11/88	1,38	70,0			
14/11/88	0,51	10,5			
26/4/89	0,90	27,3			
27/4/89	0,54	11,4			
16/11/89	0,70	16,0			
17/11/89	1,00	32,0			(*)
18/11/89	0,85	23,0			
19/11/89	0,65	14,0			
2/4/90	0,70	16,0			
14/10/90	0,36	11,0			(*)
15/10/90	0,40	11,8			(*)
8/11/90	0,90	27,0			(*)
9/11/90	1,60	110			(*)
10/11/90	1,20	51,2			(*)
11/11/90	0,80	21,8			(*)
12/11/90	0,38	11,4			(*)
13/11/90	0,34	10,1			(*)
17/1/91	0,40	11,8			(*)
19/2/91	0,37	11,2			(*)
20/2/91	0,42	12,0			(*)
7/5/91	0,50	13,3			(*)
8/5/91	0,80	21,8			(*)
9/5/91	2,10	270			(*)
10/5/91	0,95	30,2			(*)
11/5/91	0,92	28,5			(*)
12/5/91	0,89	26,7			(*)
13/5/91	0,86	25,1			(*)
14/5/91	0,83	23,4			(*)
15/5/91	0,81	22,3			(*)
16/5/91	0,78	20,8			(*)
17/5/91	0,75	19,2			(*)
18/5/91	0,70	17,1			(*)
19/5/91	0,69	16,8			(*)
20/5/91	0,66	16,5			(*)
21/5/91	0,63	16,0			(*)
22/5/91	0,60	15,5			(*)
23/5/91	0,58	15,2			(*)
24/5/91	0,55	14,5			(*)
25/5/91	0,52	14,0			(*)
26/5/91	0,48	13,5			(*)
27/5/91	0,46	13,0			(*)
28/5/91	0,43	12,5			(*)
29/5/91	0,40	11,8			(*)
30/5/91	0,37	11,2			(*)
31/5/91	0,34	10,1			(*)
30/11/91	0,48	12,7	0,55	15	(*)
1/12/91	0,67	20,8			(*)
2/12/91	0,86	31,4			(*)
3/12/91	0,96	38,9	1,46	115	(*)
4/12/91	0,56	15,7			(*)
5/12/91	0,54	14,9			(*)
10/12/91	0,46	12,1			(*)
11/12/91	0,77	25,7			(*)
12/12/91	0,81	28,0			(*)
13/12/91	0,50	13,3			(*)
14/12/91	0,45	11,8			(*)
15/12/91	0,40	10,3			(*)
16/12/91	0,40	10,3			(*)
12/1/92	0,40	10,3			(*)
22/1/92	0,39	10,3			(*)
23/1/92	0,44	11,5			(*)
24/1/92	0,77	25,7			(*)
25/1/92	0,61	17,7			(*)
26/1/92	0,50	13,3			(*)
27/1/92	0,46	12,1			(*)
28/1/92	0,44	11,5			(*)
29/1/92	0,43	11,2			(*)
30/1/92	0,40	10,3			(*)
2/5/92	0,75	24,5			(*)
3/5/92	0,43	11,2			(*)
1/6/92	0,76	25,1			(*)
2/6/92	0,59	16,8			(*)
3/6/92	0,46	12,1			(*)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)	
4/6/92	0,43	11,2			(*)
6/6/92	0,41	10,6			(*)
7/6/92	0,62	18,3			(*)
8/6/92	0,45	11,8			(*)
9/6/92	0,55	15,3			(*)
10/6/92	0,47	12,4			(*)
11/6/92	0,41	10,6			(*)
12/6/92	0,40	10,3			(*)
18/6/92	0,48	12,7			(*)
19/6/92	0,42	10,9			(*)
20/6/92	0,55	15,3			(*)
21/6/92	0,44	11,5			(*)
22/6/92	0,53	14,5			(*)
23/6/92	0,63	18,8			(*)
24/6/92	0,49	13,0			(*)
25/6/92	0,48	12,7			(*)
26/6/92	0,46	12,1			(*)
27/6/92	0,43	11,2			(*)
28/6/92	0,40	10,3			(*)
29/6/92	0,40	10,3			(*)
30/6/92	0,41	10,6			(*)
1/7/92	0,58	16,5			(*)
2/7/92	0,47	12,4			(*)
3/7/92	0,42	10,9			(*)
4/7/92	0,40	10,3			(*)
5/7/92	0,58	16,5			(*)
6/7/92	0,52	14,1			(*)
7/7/92	0,47	12,4			(*)
8/7/92	0,52	14,1			(*)
9/7/92	0,45	11,8			(*)
10/7/92	0,47	12,4			(*)
11/7/92	0,50	13,3			(*)
12/7/92	0,41	10,6			(*)
9/8/92	0,52	14,1			(*)
9/9/92	0,50	13,3			(*)
22/9/92	0,55	15,3			(*)
9/10/92	0,51	13,7	0,51	14	(*)
15/3/93	0,58	16,4	0,58	16	(*)
16/3/93	0,47	12,4	0,47	12	(*)
17/3/93	0,40	10,3	0,40	10	(*)
27/4/93	0,43	11,2	0,43	11	(*)
30/4/93	0,82	28,6	0,82	29	(*)
1/5/93	0,42	10,9	0,42	11	(*)
13/5/93	0,41	10,6	0,41	11	(*)
14/5/93	0,40	10,3	0,40	10	(*)
19/5/93	0,42	10,9	0,42	11	(*)
22/9/93	0,43	11,2	0,55	15	(*)
23/9/93	0,55	15,3	0,59	17	(*)
24/9/93	0,59	16,8	0,59	17	(*)
30/9/93	0,53	14,5	0,53	15	(*)
28/10/93	0,40	11,0	1,08	49	(*)
21/9/94	0,42	11,1	0,80	27	(*)
22/9/94	0,43	11,8	1,01	43	(*)
29/9/94	0,56	33,4	2,14	272	(*)
30/9/94	0,74	32,0	1,88	206	(*)
5/10/94	0,51	15,3	1,00	42	(*)
10/10/94	1,26	207	3,50	1150	(*)
11/10/94	1,54	136	1,98	226	(*)
12/10/94	1,10	51,4	1,05	47	(*)
13/10/94	1,03	45,2	1,05	47	(*)
14/10/94	0,94	37,0	0,96	39	(*)
15/10/94	0,86	31,4	0,87	32	(*)
16/10/94	0,82	28,5	0,83	29	(*)
17/10/94	0,76	25,2	0,77	26	(*)
18/10/94	0,71	22,3	0,72	23	(*)
19/10/94	0,64	19,4	0,59	17	(*)
20/10/94	0,57	16,2	0,55	15	(*)
21/10/94	0,53	14,6	0,52	14	(*)
22/10/94	0,47	12,5	0,46	12	(*)
3/12/94	0,60	18,9	0,92	36	(*)
4/12/94	0,50	13,3	0,60	17	(*)
5/12/94	0,40	10,4	0,44	11	(*)
24/8/95	0,38	12,7	1,28	77	(*)
18/9/95	0,39	27,6	2,30	321	(*)
19/9/95	0,51	20,3	1,40	102	(*)
27/11/95	0,46	12,6	0,83	29	(*)
16/12/95	0,97	68,2	1,95	220	(*)
17/12/95	0,64	19,9	0,91	35	(*)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTACIÓ D'AFORAMENTS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET AL RIU BESÒS
de la JUNTA D'AIGÜES

Dades provisionals fins la seva publicació a l'anuari (*)

TAULA DE CABALS

Data	Nivell	Cabals (Qc)	Nivell màxim	Cabal màxim (Qci)	
18/12/95	0,42	11,0	0,46	12	(*)
10/1/96	0,52	14,5	0,68	21	(*)
11/1/96	0,42	10,9	0,53	14	(*)
12/1/96	0,41	10,7	0,55	15	(*)
23/1/96	0,52	14,3	0,64	19	(*)
24/1/96	0,75	26,7	1,06	48	(*)
25/1/96	0,61	18,0	0,82	28	(*)
26/1/96	0,51	13,9	0,55	15	(*)
27/1/96	0,45	11,8	0,47	12	(*)
28/1/96	0,42	10,9	0,52	14	(*)
29/1/96	0,54	16,9	1,18	59	(*)
30/1/96	1,38		1,72		(*)
30/1/96	1,37	103	1,70	166	(*)
31/1/96	0,79	28,2	1,04	46	(*)
1/2/96	0,60	17,5	0,64	20	(*)
2/2/96	0,55	15,3	0,58	16	(*)
3/2/96	0,51	13,6	0,53	15	(*)
4/2/96	0,46	12,2	0,49	13	(*)
5/2/96	0,45	11,7	0,45	12	(*)
6/2/96	0,44	11,4	0,44	12	(*)
7/2/96	0,41	10,6	0,44	11	(*)
16/3/96	0,41	10,2	0,56	16	(*)
17/4/96	0,57	27,8	1,67	161	(*)
7/5/96	0,41	10,6	0,89	33	(*)
11/5/96	0,51	14,6	1,14	55	(*)
12/5/96	0,75	31,5	1,47	118	(*)
13/5/96	0,47	12,5	0,50	13	(*)
14/5/96	0,43	11,1	0,43	11	(*)
15/5/96	0,41	10,5	0,42	11	(*)
2/6/96	0,66	21,7	1,03	45	(*)
14/10/96	1,00		2,04		(*)
15/10/96	1,27		2,11		(*)
16/10/96	0,52		0,63		(*)
11/11/96	0,47		1,28		(*)
12/11/96	0,69		1,30		(*)
13/11/96	0,65		0,76		(*)
14/11/96	0,62		0,85		(*)
15/11/96	0,75		0,89		(*)
16/11/96	0,63		0,84		(*)
17/11/96	1,21		1,75		(*)
18/11/96	0,98		1,53		(*)
19/11/96	0,63		0,81		(*)
20/11/96	0,57		0,58		(*)
21/11/96	0,53		0,57		(*)
22/11/96	0,49		0,52		(*)
5/12/96	0,84		0,98		(*)
6/12/96	0,98		1,35		(*)
7/12/96	0,94		1,08		(*)
8/12/96	1,70		2,25		(*)
9/12/96	1,09		1,59		(*)
10/12/96	0,56		0,76		(*)
11/12/96	0,73		0,75		(*)
19/12/96	0,57		0,78		(*)
3/1/97	0,98		1,82		(*)
4/1/97	0,81		0,96		(*)
8/1/97	0,64		0,97		(*)
9/1/97	0,52		0,80		(*)
28/1/97	0,57		1,11		(*)
19/6/97	0,60		1,73		(*)
13/9/97	0,30		1,68		(*)
16/12/97	0,67		1,96		(*)
17/12/97	0,64		1,05		(*)
18/12/97	0,98		1,38		(*)
19/12/97	0,62		1,23		(*)
27/1/98	0,63		1,69		(*)
28/1/98	0,68		1,06		(*)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.2.2 – INFORMACIÓ HIDROLÒGICA del projecte de recuperació pel Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEJO NÚM 3

HIDROLOGIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

Els càlculs hidrològics del present annex tenen com a objectiu principal determinar els cabals punta d'avinguda que es poden assolir al tram final del riu Besós, corresponents a diferents períodes de retorn. Es tracta, en altres paraules, d'obtenir la corba de probabilitat de cabals màxims en aquest tram.

A partir d'aquesta corba, i en base als càlculs hidràulics per a la determinació dels perfils de làmina d'aigua, es podran determinar els resguards, tant en situació actual com futura, en funció del període de retorn.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. DOCUMENTACIÓ ANTECEDENT

Es relacionen tot seguit els principals documents consultats per a l'elaboració del present annex:

(1) - Anuaris de dades hidrològiques 1986-87, 87-88, 88-89 i 89-90 de la Junta d'Aigües. 1995

(2) - Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes. Junta d'Aigües. 1994

(3) -Recursos hidráulicos. Síntesis. Metodología y normas. R. Heras. 1983

(4) - Plan Hidrológico del Pirineo Oriental. Bases Técnicas. Estudio específico nº 5. Estudio sobre infraestructura fluvial. Avenidas. Confederación hidrográfica del Pirineo Oriental.

(5) - Proyecto de replanteo previo del encauzamiento del río Besós entre el cementerio de Santa Coloma de Gramenet y al mar Mediterráneo. Anejo Nº 3.- Estudio de Caudales. Confederación Hidrográfica del P.O. 1962

(6) - Condicionants hidrològics del riu Besós a l'alçada de Sta. Coloma de Gramenet. A.M.B. Mancomunitat de Municipis. Taller d'Enginyeries, S.A. 1993

(7) - Projecte pilot de remodelació de ribes i adequació de la llera del riu Besós a Sta. Coloma de Gramenet. Ajuntament de Sta. Coloma de Gramenet. Taller d'Enginyeries, S.A. 1994

(8) - Estudio de la erosión potencial en el rio Besós y la riera de Caldes. Tubería de abastecimiento Cardedeu-Trinitat. U.P.C. - ATLL. 1995

(9) - Revisió de l'estudi hidràulic i hidrològic del projecte pilot de remodelació de ribes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

i adequació de la llera del Besós a Santa Coloma de Gramenet. Typsa Catalunya. 1994

(10) - Estudio hidráulico del Proyecto Básico de recuperación medioambiental del tramo final del cauce del río Besós. Tramo río Ripoll-Puente del Molinet. Barcelona Regional. Feb-1997

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 531

3. ANÀLISI DE DOCUMENTACIÓ I CÀLCULS

La Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya disposa d'una estació d'aforament amb limímetre del riu Besós a Santa Coloma de Gramenet (EA-47).

Les dades publicades als Anuaris de Dades Hidrològiques consisteixen en una sèrie de 22 anys de Qc (cabal mitjà diari màxim anual) però només 4 anys de Qci (cabal instantani màxim anual). És evident que les dades de màximes puntes d'avinguda (Qci) de què es disposa resulten insuficients per fer un tractament estadístic correcte.

Per a superar aquesta dificultat, a la documentació revisada es segueixen diferents metodologies de càlcul.

D'altra banda, aquests documents es centren en general a obtenir màxims cabals d'avinguda corresponents a períodes de retorn alts, 50, 100, 500 i 1000 anys. En canvi no hem trobat pràcticament cap estimació dels cabals de baix període de retorn i, en especial, dels cabals amb freqüència d'aparició de 1, 2 i 3 dies l'any, etc.

Per al càlcul d'aquests cabals, que ens seran útils per a estimar per exemple la freqüència de desbordament del canal d'aigües baixes del riu, hem obtingut la corba de cabals diaris classificats a l'estació d'aforament EA-47.

A continuació es presenta una breu descripció de les metodologies de càlcul i resum de resultats obtinguts a la documentació analitzada. Així mateix es presenta la corba de cabals diaris classificats del riu Besós a Santa Coloma i els cabals resultants corresponents a diferents períodes de retorn:

1.- La Junta d'Aigües presenta a les seves "Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes" (2), corbes cabal-superfície de conca-període de retorn per a les conques internes de Catalunya, obtingudes a partir dels estudis de M. Novoa sobre les avingudes de diversos períodes de retorn per a 25 estacions d'aforament d'aquest vessant.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Adjuntem a continuació la corba 7.B. d'aquest document, corresponent a rius torrencials, de la qual s'obtenen els següents cabals màxims corresponents a diferents períodes de retorn per al tram final del riu Besós:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 533

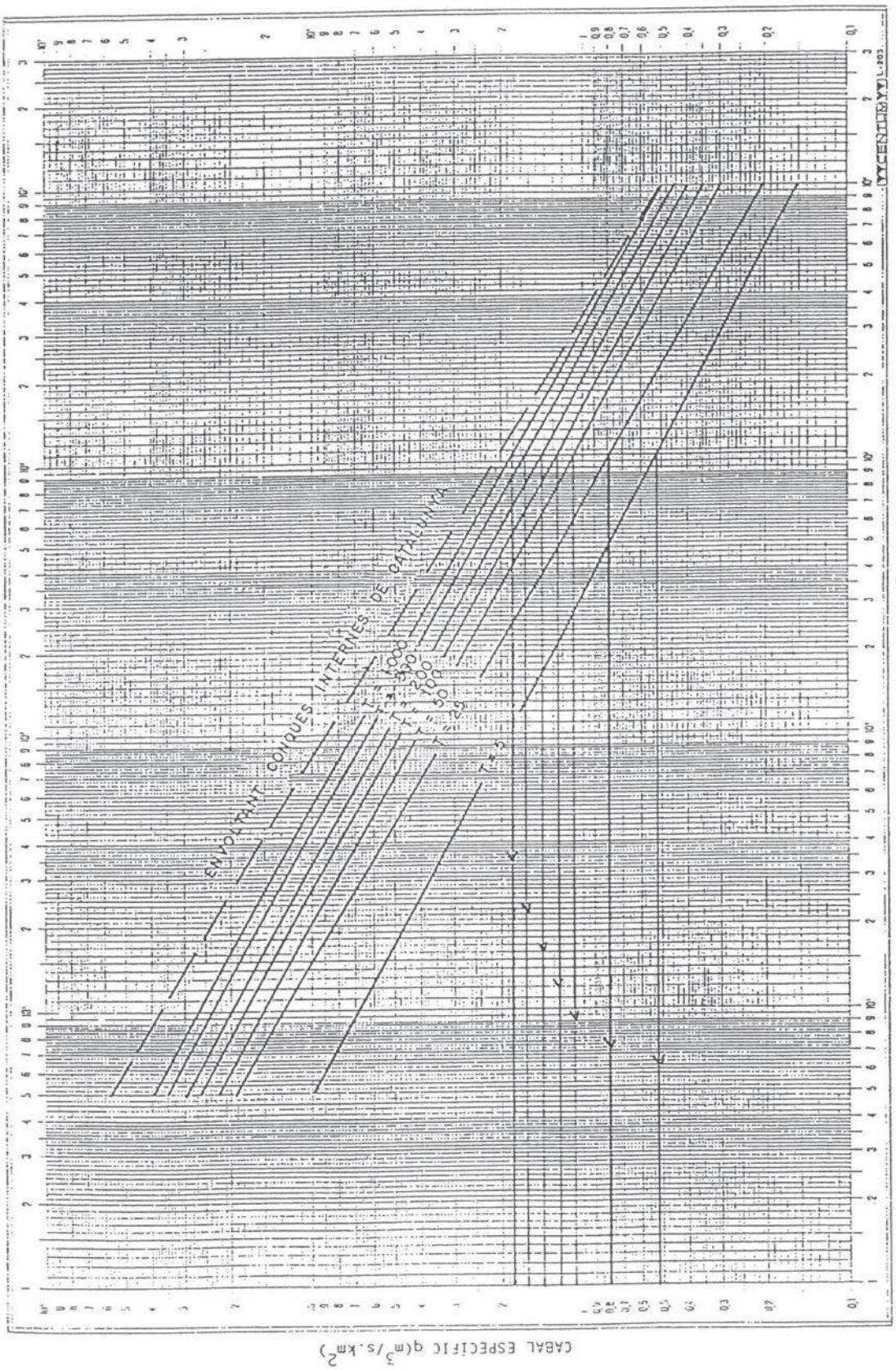


FIG. 7.B

Vessant de les conques internes, rius torrencials. Relació Cabal-Àrea-Període de retorn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T (anys)	Cabal específic ($m^3/s \cdot km^2$)	Qci (m^3/s)
5	0,52	540
25	0,79	821
50	1,10	1.143
100	1,25	1.300
200	1,43	1.485
500	1,63	1.695
1.000	1,82	1.890

2.- En (7) es pot dur a terme un estudi de correlacions entre l'estació d'aforaments del Besós a Santa Coloma amb altres estacions d'aforaments. (Els detalls d'aquesta correlació convé, per la seva complexitat, consultar-los a l'esmentada referència.)

En concret, a la conca del Besós hi ha un total de 6 estacions de les quals es disposa de les següents dades de Qc i Qci:

Estació	Riu	Dades des de	Nombre anys sèrie Qc	Nombre anys sèrie Qci
EA-35 Montornés del Vallès	Mogent	1965-66	22	19
EA-37 La Garriga	Congost	1924-25	66	41
EA-44 Montcada	Ripoll	1966-67	20	19
EA-45 La Florida	Caldes	1965-66	24	22
EA-46 Parets del Vallès	Tenes	1965-66	21	19
EA-47 Sta. Coloma de Gramenet	Besós	1968-69	22	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

subconca i la major distància a que es localitza aquesta estació d'aforaments.

A la mateixa taula es calcula el Qci al Besós com a mitja dels valors estimats per correlació amb les altres estacions d'aforaments a excepció del Congost.

RIU BESOS A STA. COLOMA DE GRAMENET

T (anys)	Qc (m3/s)	Qci (m3/s) a partir de correlació amb les estacions: RIPOLL	CALDES	TENES	MOGENT	CONGOST	Qci mig (m3/s)	Qci/Qc
2	52	381	389	343	387	207	375	7,21
5	99	730	746	658	743	398	719	7,27
10	130	962	983	866	978	524	947	7,29
20	160	1183	1210	1066	1204	645	1166	7,29
25	170	1254	1282	1130	1275	683	1235	7,27
50	199	1471	1504	1325	1496	801	1449	7,28
100	228	1686	1724	1519	1715	919	1661	7,29
200	257	1900	1943	1713	1933	1036	1872	7,29
500	296	2183	2233	1968	2221	1190	2151	7,27
1000	325	2397	2451	2160	2439	1307	2362	7,27

Els valors de Qc que s'indiquen per a diferents períodes de retorn s'han obtingut aplicant una distribució estadística de Gumbel a la sèrie disponible de 22 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A la taula següent es resumeixen els resultats obtinguts d'aquestes correlacions. Com es pot veure, l'ajust és en general bo, amb l'excepció de l'estació EA-37 del riu Congost a La Garriga, cosa en cert punt lògica donades les característiques diferencials d'aquesta subconca i la major distància a que es localitza aquesta estació d'aforaments.

A la mateixa taula es calcula el Qci al Besós com a mitja dels valors estimats per correlació amb les altres estacions d'aforaments a excepció del Congost.

Els valors de Qc que s'indiquen per a diferents períodes de retorn s'han obtingut aplicant una distribució estadística de Gumbel a la sèrie disponible de 22 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- A l'estudi (9) s'obtenen els cabals corresponents a diferents períodes de retorn al llarg del riu Besós i, en concret, aigües avall de la desembocadura del riu Besós. S'utilitza la distribució SQRT-ETmàx., que dona valors més elevats que la distribució estadística de Gumbel:

T (anys)	Qci (m^3/s)
50	1573
100	1892
200	2242
500	2728

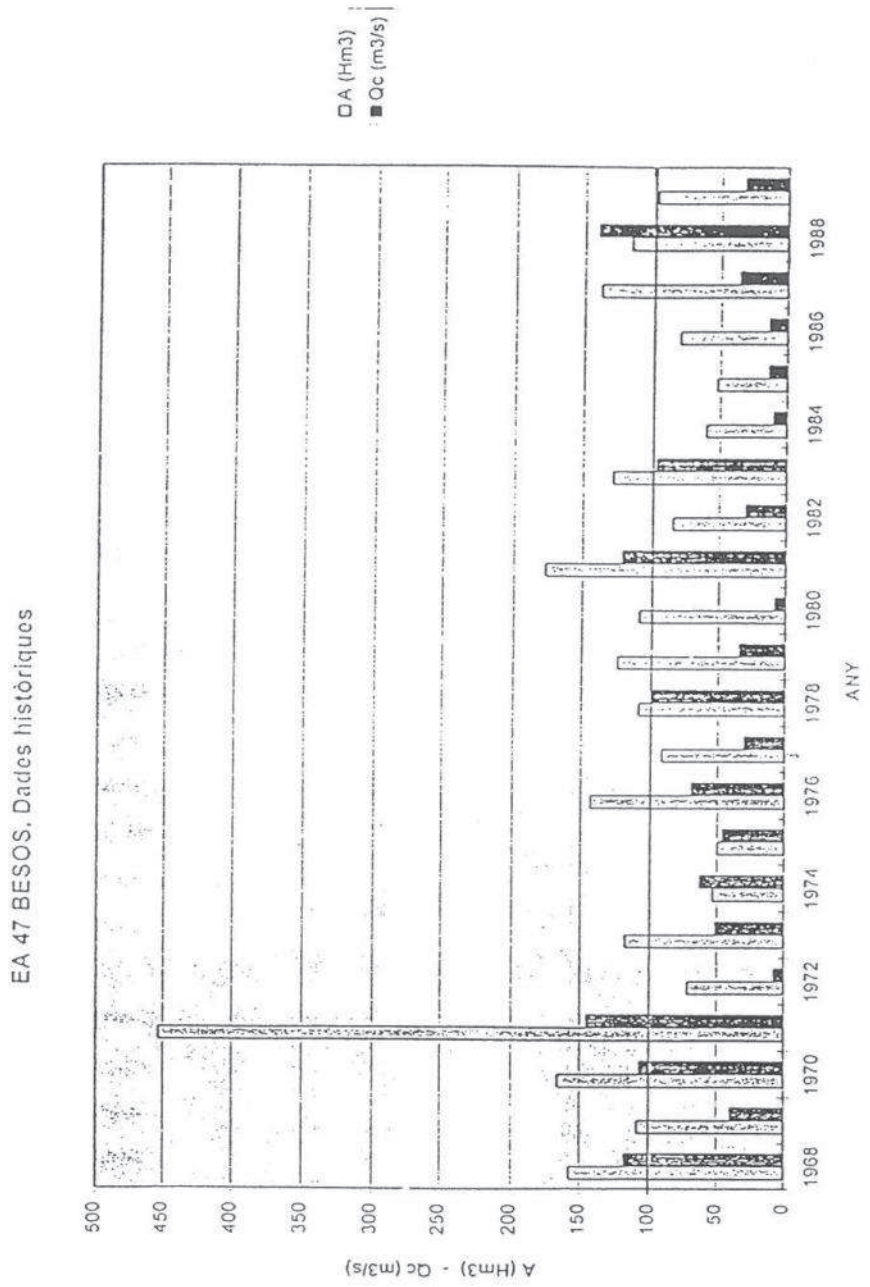
4.- Per últim, i a efectes sobre tot d'obtenir els cabals corresponents a períodes de retorn baixos, hem treballat a partir de les dades de cabals diaris disponibles a l'estació d'aforaments EA-47.

S'han considerat els 22 anys dels que es disposa dades (1968-69 a 1989-90).

A la gràfica de la pàgina següent es presenten l'aportació anual (Hm^3) i Qc (m^3/s) d'aquests 22 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



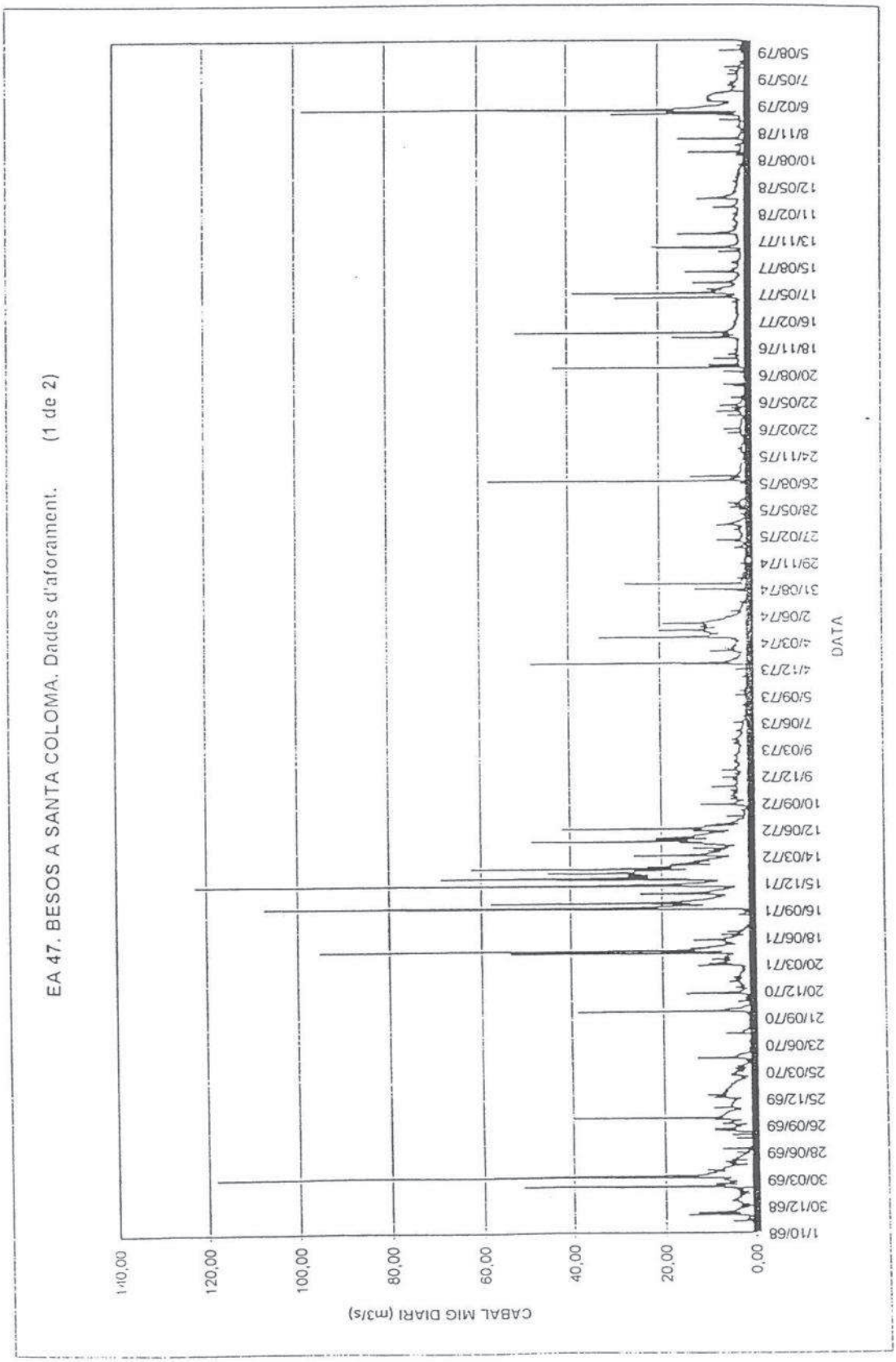
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han processat informàticament les dades de cabal diari. A les gràfiques de les pàgines següents es presenta l'evolució històrica de cabal al llarg dels anys considerats.

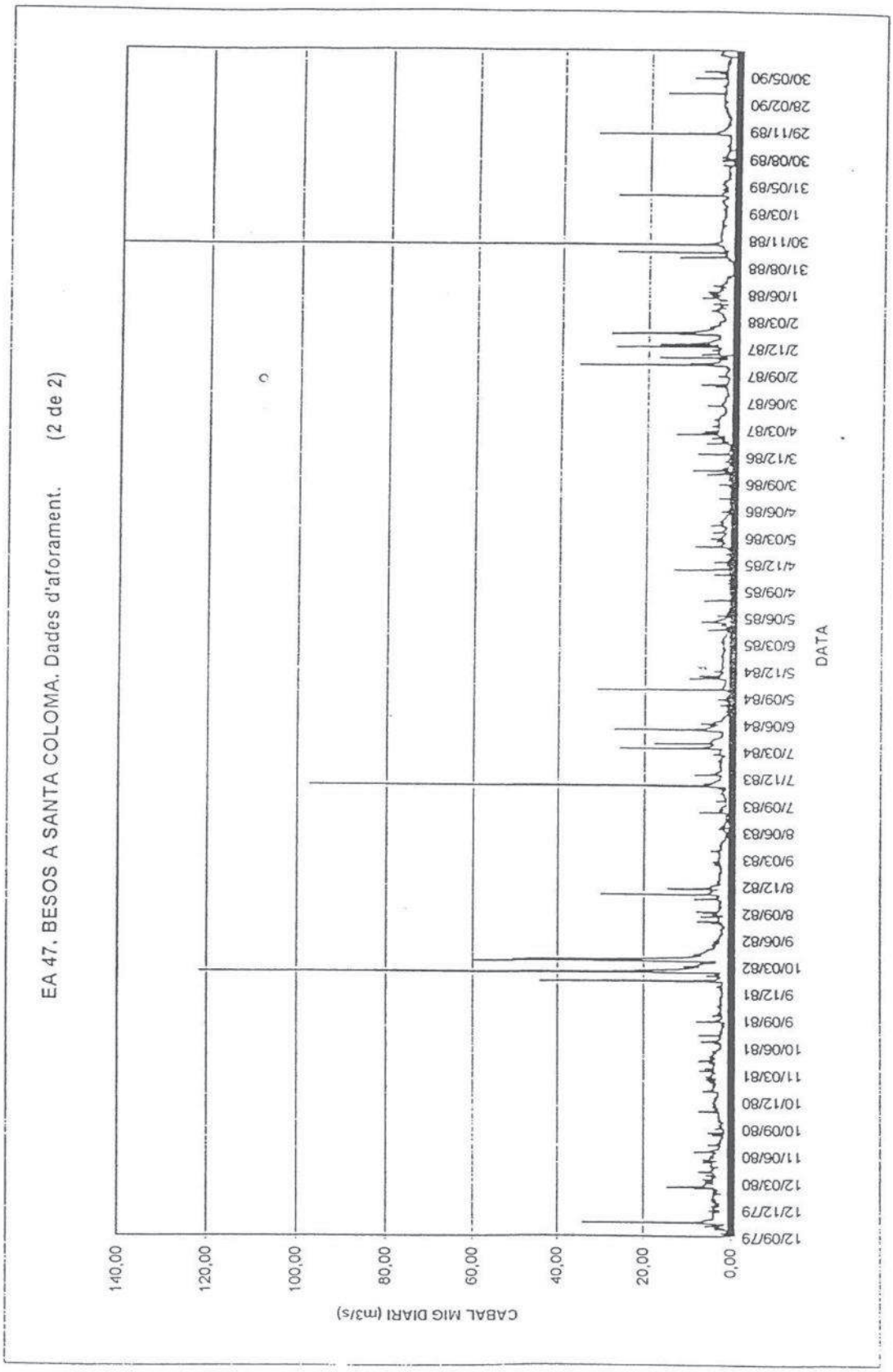
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació s'han estimat a partir dels cabals mesurats els cabals punta diaris mitjançant els següents factors de punta:

- En general s'ha considerat un factor de punta d'1,20:

$$Q_{punta} = 1,20 \times Q_{mig}$$

- En èpoques d'avinguda s'han aplicat els següents factors:

  - Valors compresos entre 3 i 5 per al cabal màxim mesurat, en funció de la magnitud d'aquest cabal (dades i conclusions de (4)).

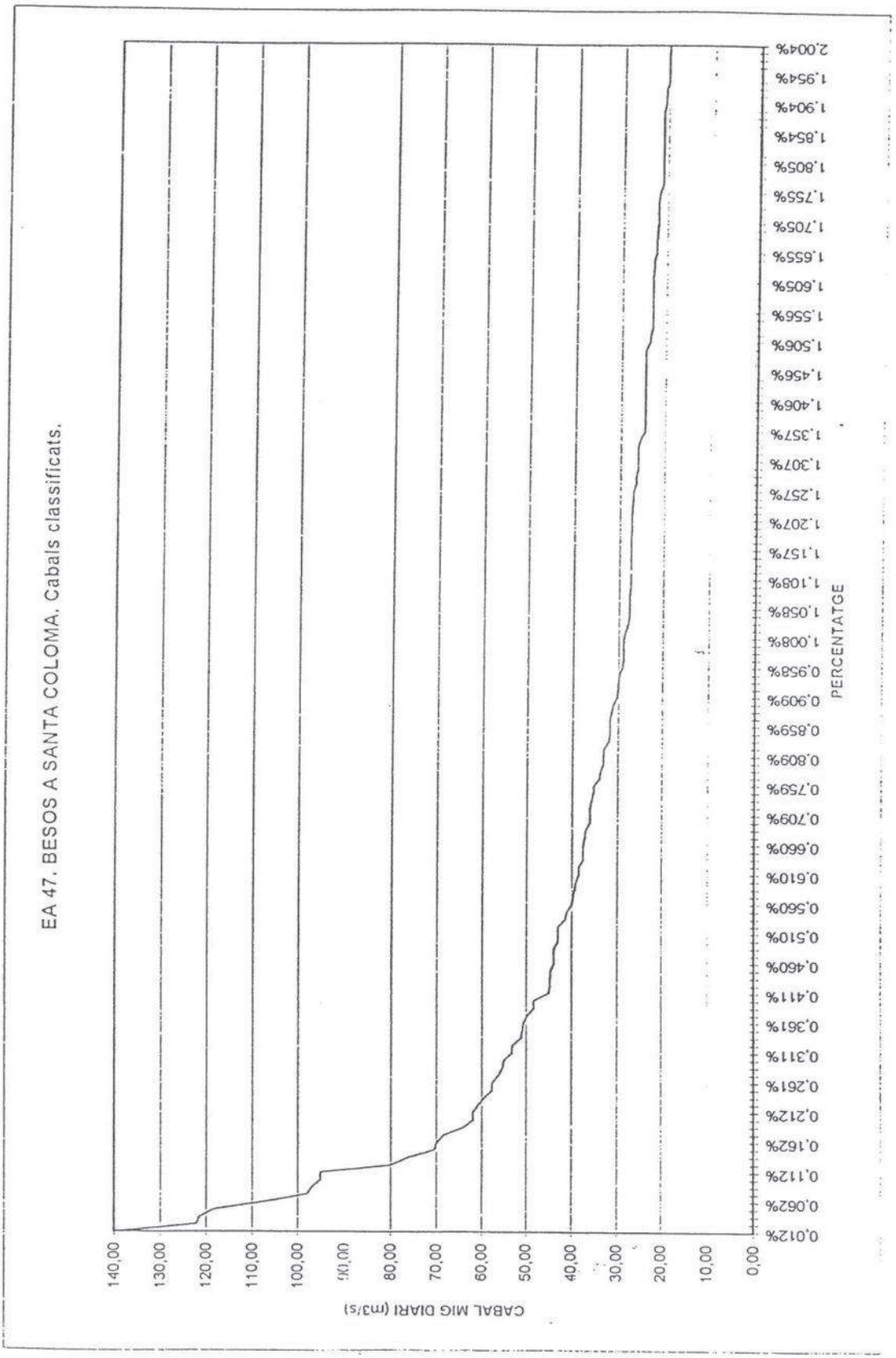
  - Als cabals mesurats de la branca ascendent del hidrograma s'han aplicat factors compresos entre 1,20 i el valor aplicat al cabal màxim.

  - Als cabals de la rama descendent s'ha aplicat el factor general 1,20.

Finalment s'han obtingut els diagrames de cabals classificats, tant mitjos com punta, en base als quals es poden estimar els cabals corresponents a diferents períodes de retorn (veure pàgines següents), o els cabals amb una freqüència d'aparició, en dies per any, determinada.

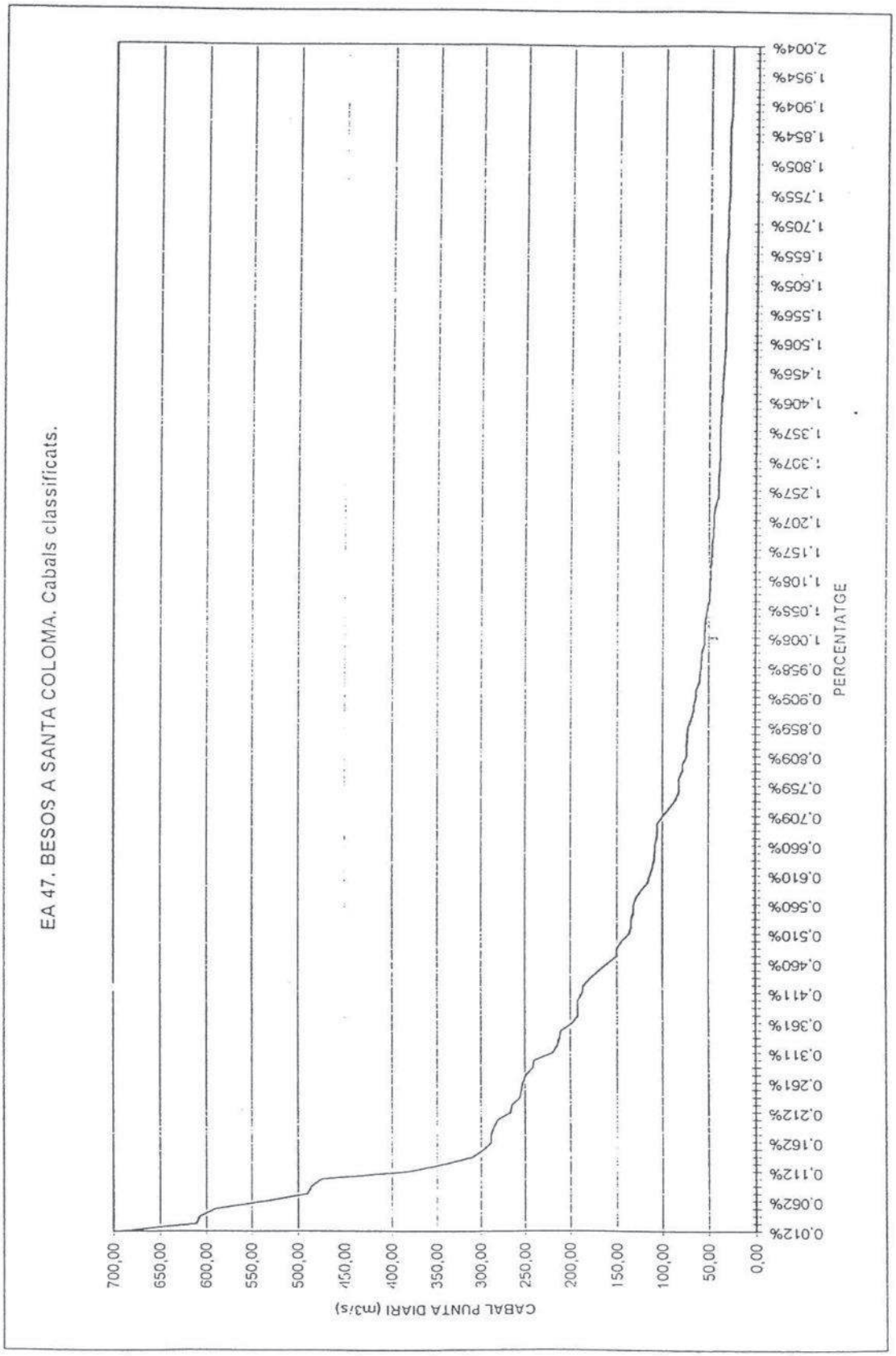
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



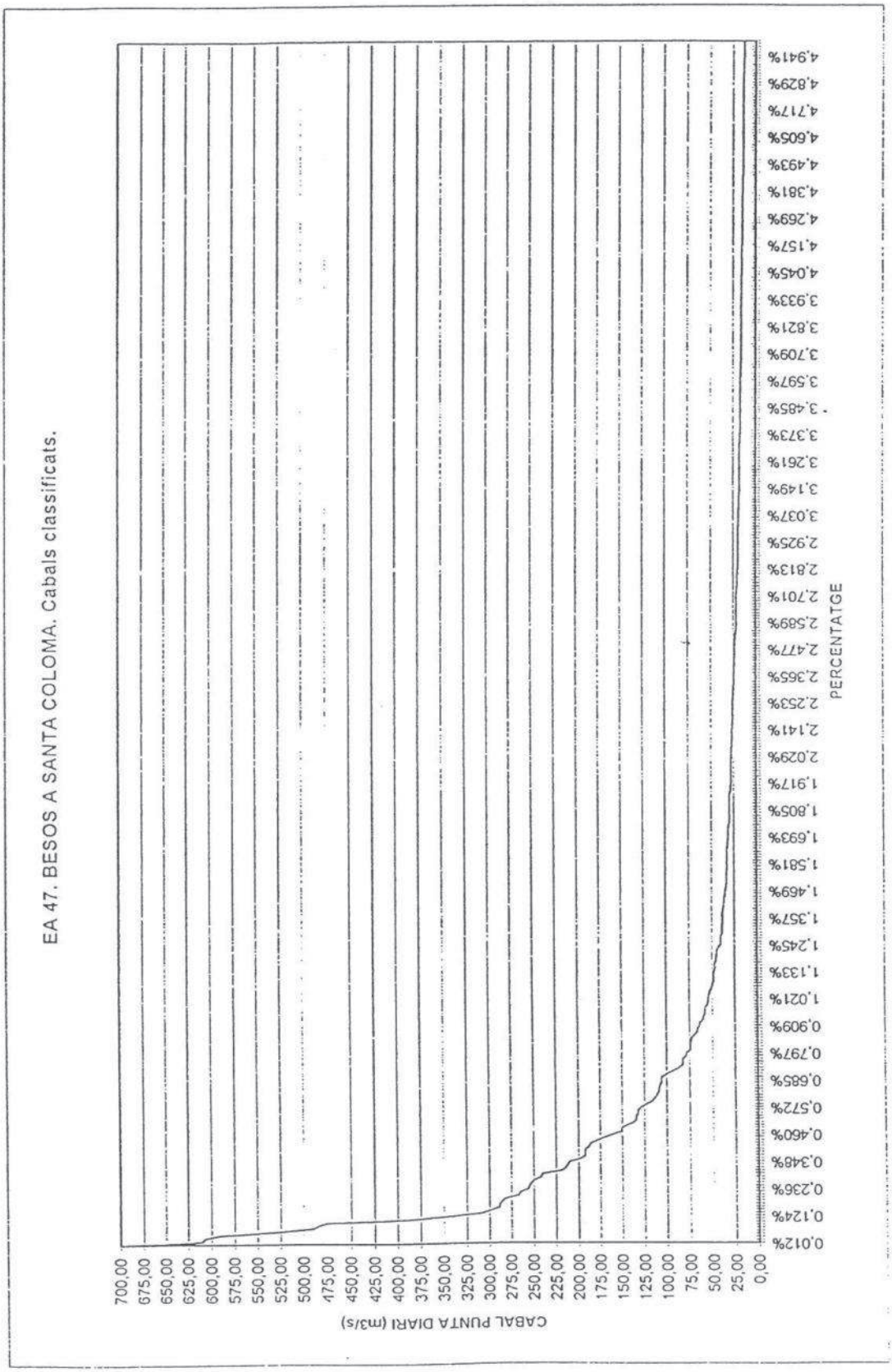
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- RESULTATS I CONCLUSIONS

A la taula de la pàgina següent es presenten de forma resumida els cabals d'avinguda per a diferents períodes de retorn calculats als diferents documents analitzats, així com els obtinguts a partir de la corba de cabals classificats a l'estació d'aforaments del riu Besós a Sta. Coloma de Gramenet. (en aquest darrer cas parlem també de freqüència probable de superació en dies/any).

Com a síntesi de tots ells, i als efectes del present projecte, es proposen els següents valors de cabal instantani màxim i de cabal mig

T (anys) ó x/365 dies/any de superació esperada	Qc (m^3/s)	Qci (m^3/s)
30/365	7	9
10/365	15	21
5/365	25	38
3/365	33	74
2/365	40	132
1/365	56	249
2*		310
5*		590
10		800
25		1200
50		1450
100		1750
200		2000
500		2200
1000		2400

(*) obtinguts en base a cabals Qci classificats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En concret presentem a continuació els cabals Q_1, Q_2, Q_3, Q_5, Q_{10}, Q_{30}, que són aquells que en promig es superen 1, 2, 3, 5, 10 i 30 dies a l'any respectivament, tant en cabal mig com en cabal punta:

	Percentatge (%)	Cabal punta (m^3/s)	Cabal mig (m^3/s)
Q_1	0,27	249	56
Q_2	0,55	132	40
Q_3	0,82	74	33
Q_5	1,37	38	25
Q_{10}	2,74	21	15
Q_{30}	8,22	9	7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Com a conclusió addicional, i de cara a desbordaments del canal d'aigües baixes podem veure:

- Un cabal de l'ordre de 45 m^3/s, que és el cabal que amb preses inflades fa desbordar el canal d'aigües baixes, és superat una mitjana de 4 dies l'any en termes de cabal instantani Qci.

- Un cabal de l'ordre de 180 m^3/s, que és el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal central amb preses desinflades, és superat entre 1 i 2 dies l'any en termes de cabal instantani Qci.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TRAM FINAL DEL RIU BESOS. RESUM DE RESULTATS DE CABALS

	--- Qc (m3/s) ---		---------- Qci (m3/s) ----------				
T (*) (anys)	Qclassif. U.P.C. (1)	Qclassif. PROSER	Qclassif. PROSER	P.H.P.O. (2)	Junta d'Aigües (3)	Gumbel (4)	SQRT (5)
1/30	7	7	9				
1/3	25	33	74				
1/2	34	40	132				
1	56	56	249				
2			310			375	
5			590		540	719	
10				800		947	
25				1.200	821	1.235	
50					1.143	1.449	1.573
100				1.750	1.300	1.661	1.892
200					1.485	1.872	2.242
500				2.200	1.695	2.151	2.728
1000				2.400	1.890	2.362	

Notes:

(*) o 1/X dies per any de superació esperada.

(1) "Estudio de la erosión potencial en el río Besós y la riera de Caldes. Tuberia de abastecimiento Cardedeu- Trinitat". U.P.C. - ATLL. 1995.

(2) "Plan Hidrològico del Pirineo Oriental".

(3) "Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes". 1994

(4) "Projecte pilot de remodelació de ribes i adequació de la llera del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet". Taller d'Enginyeries, S.A. 1994.

(5) "Revisió de l'estudi hidràulic i hidrològic del projecte pilot de remodelació de ribes i adequació de la llera del Besòs a Santa Coloma". TYPSA. 1994.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1.3 – CONDICIONS D'EVACUACIÓ del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Helios Grup - Ingeniería de Seguridad

Pla d'Emergència específic del Riu Besòs

INFORME:

CONDICIONS D'EVACUACIÓ

Desembre, 1998

Referència : 97.636

ÍNDEX – CONDICIONS D'EVACUACIÓ

1.- Consideracions prèvies

2.- Paràmetres bàsics relacionats amb l'evacuació

3.- Anàlisi del flux de circulació

4.- Capacitat d'evacuació

5.- Personal a evacuar

6.- Procés d'evacuació

7.- Zones d'espera

8.- Conclusions

9.- Bibliografia

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXES

Annexa 1- Dades de referència

Annexa 2- Càlcul capacitat d'evacuació

Annexa 3- Càlcul condicions inicials

Annexa 4- Càlcul temps mínim

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- Consideracions Prèvies

L'evacuació d'una zona o d'un edifici és l'acció de desallotjar, fins a un lloc o espai segur, a les persones que ocupen el mencionat espai, en el qual s'ha declarat una emergència.

L'evacuació durant l'emergència, es caracteritza per un desplaçament simultani dels ocupants, que pot sobrevenir de forma precipitada i baix el condicionament del perill existent, si no s'han donat les consignes de manera preestablerta, amb l'èmfasi suficient com per motivar l'evacuació, però amb la tranquil·litat adequada que predisposi a la calma i al compliment de les consignes, evitant l'estat de pànic.

El temps d'evacuació total és el resultat de diferents etapes, les quals deuen sumar-se entre sí per obtenir la garantia del desallotjament dels ocupants, fins a zones de seguretat. Aquestes etapes són les següents :

1.- Detecció :
Depèn de les característiques dels medis tècnics i humans empleats per a la detecció de l'incident.

2.- Alarma :
Depèn de les característiques dels medis de transmissió de l'alerta i de l'alarma general. És el temps necessari per tenir consciència del risc implicat i l'avaluació d'aquest risc amb la seva possible resposta.

3.- Retard :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Depèn de la identificació de l'alarma general, de la informació i preparació dels individus i de la senyalització dels accessos a les vies d'evacuació. És el període de preparació de l'evacuació.

4.- Evacuació pròpia :

Depèn del disseny de les vies d'evacuació (recorregut i amplada) i de les condicions de seguretat d'utilització. És el desenvolupament de l'evacuació pròpiament dita.

A continuació es presenta un diagrama representatiu del procés definit, FIGURA 01, amb els següents conceptes :

* t_D és el temps de l'etapa de detecció.
* t_A és el temps de l'etapa d'alarma.
* t_R és el temps de l'etapa de retard o de preparació.
* t_{PE} és el temps de l'etapa pròpia d'evacuació.

On es verifica :

$$T_{evacuació} = t_D + t_A + t_R + t_{PE}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

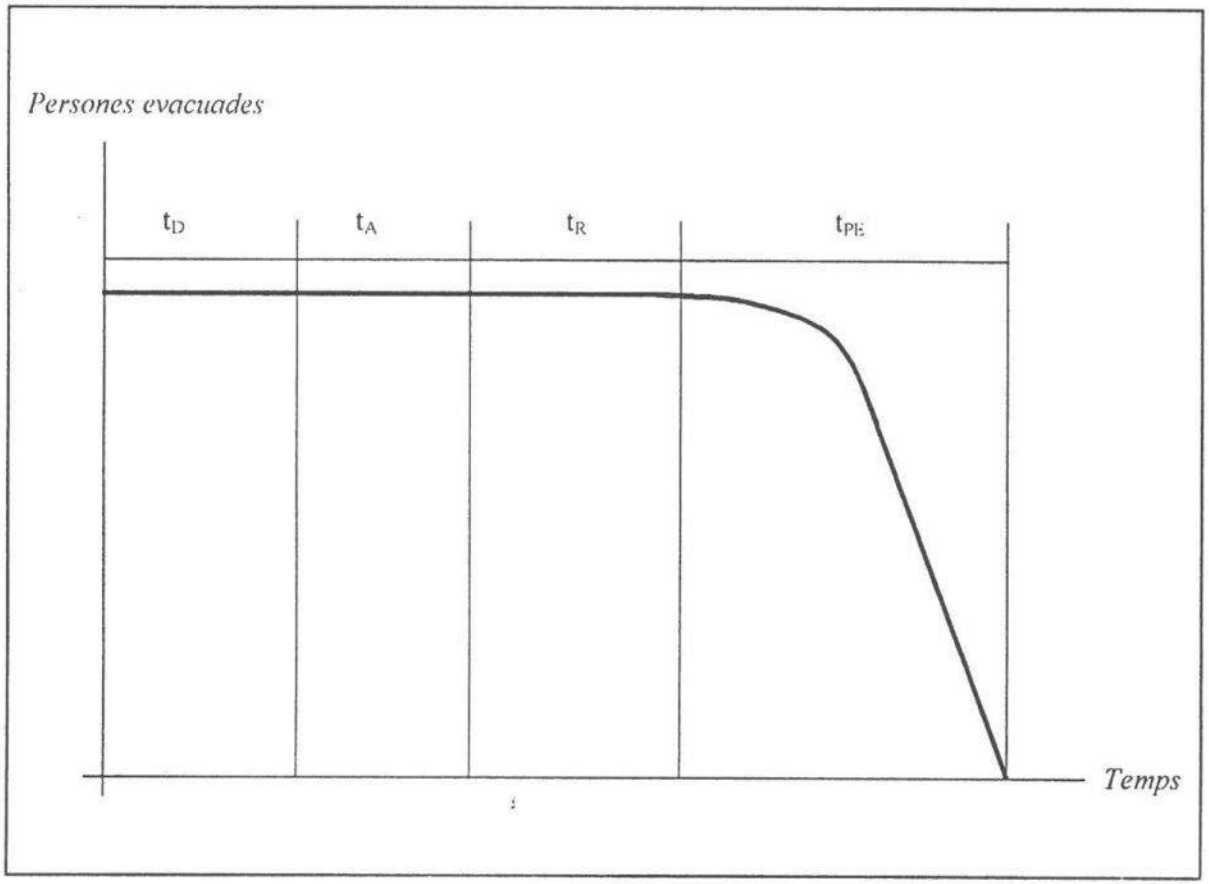


FIGURA 01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- PARÀMETRES BÀSICS RELACIONATS AMB L'EVACUACIÓ

L'etapa PE (la pròpia d'evacuació) depèn dels següents paràmetres bàsics :

- P : Nombre de persones a evacuar per un determinat medi d'evacuació.
- V : Velocitat de desplaçament en rampes i escales.
- A : Amplada lliure del medi d'evacuació considerat.
- F : Flux unitari, equivalent al nombre de persones que, en l'unitat de temps d'un minut, passa a través d'una amplada lliure d'un metre.
- d : Densitat d'ocupació en rampes i escales, en les condicions de desplaçament.
- T : Temps d'evacuació.

Els paràmetres esmentats anteriorment provenen de fonts experimentals, obtingudes d'investigacions desenvolupades especialment en U.S.A., Regne Unit, Canadà i Japó. Aquestes investigacions s'han centrat en l'anàlisi del desplaçament massiu de persones en medis públics de transport i en simulacres i observacions efectuades en diferents edificis. Les correccions d'aquests paràmetres en quant a situacions d'emergència encara són insuficients, per tant, els valors-tipus són aplicables a supòsits d'evacuació ordenats i sense pànic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- ANÁLISI DEL FLUX DE CIRCULACIÓ

3.1.- GENERALITATS

Es considera convenient diferenciar entre les condicions d'evacuació en un primer moment on les vies d'evacuació estan lliures i la que s'efectua a partir d'aquest moment inicial, on les persones evacuen en grup i són en sí mateixes un obstacle que denominarem *"Flux de Circulació"*.

La velocitat de desplaçament d'un grup de persones ve determinada per la densitat del mateix grup, i s'ha comprovat que la dada esmentada ve reflectida per la funció :

$$V_H = Vo \cdot d^{0,8}$$

On : "V_H" és la velocitat de desplaçament assolida (m. / seg.)
"Vo" és la velocitat tipus d'una persona, avaluada en 1,3 m / seg.

Donat que el flux de circulació (F_H), és la velocitat tipus per la densitat, això és :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$\mathbf{F_H = Vo \, . \, d}$$

Donat que es compleix :

$$Vo = V_H / d^{0.8}$$

El resultat assolit és :

$$F_H = (V_H / d^{0.8}) \, . \, d$$
$$F_H = V_H \, . \, d^{\,1-0.8}$$
$$\mathbf{F_H = V_H \, . \, d^{\,0,2}}$$

A continuació, en la FIGURA 02, es presenta un diagrama representatiu de la relació experimental entre velocitat, densitat i flux unitari, en desplaçaments horitzontals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Servei A : La superficie peatonal és > 10 m^2 / persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir lliurament la velocitat i la direcció dels seus moviments.

- Servei B : La superficie peatonal és > 2,5 m^2 / persona i < 10 m^2 / persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir lliurament la velocitat de circulació però tenen restriccions per escollir la direcció dels seus moviments.

- Servei C : La superficie peatonal és > 1,4 m^2 / persona i < 2,5 m^2 / persona, on les persones tenen la possibilitat d'escollir la seva velocitat de circulació, però tenen conflictes per escollir la direcció dels seus moviments, especialment si existeix circulació en sentit contrari.

- Servei D : La superficie peatonal és > 0,7 m^2 / persona i < 1,4 m^2 / persona, on les persones tenen restriccions per escollir la seva velocitat de circulació i és probable que existeixin interferències i friccions, implicant canvis de velocitat.

- Servei E : La superficie peatonal és > 0,4 m^2 / persona i < 0,7 m^2 / persona, on les persones tenen restriccions en la seva velocitat normal i es produeix la situació de circulació en grup sense possibilitat d'avançaments.

- Servei F : La superficie peatonal és < 0,4 m^2 / persona, on es produeixen constants contactes entre les persones i això implica una circulació esporàdica i inestable, pràcticament un avanç per arrosserament dels peus.

3.2.-.RESTRICCIONS DE CÀLCUL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les recomanacions de disseny indiquen introduir les següents restriccions de càlcul de flux de circulacions.

3.2.1.- Fluxos normals i òptims.

Per quantificar l'evacuació en grup es proposa considerar les dades de Jake Pauls, les que consideren en la seva avaluació un major nombre de paràmetres i aixi mateix les de més restricció de càlcul. Les situacions més importants considerades són :

Flux normal ; en condicions mínimes de *servei D :*

Rampes :

V = 1 m / seg. = 60 m. / min

65 persones / m. min.

Escales :

V = 0,6 m / seg. = 36 m. / min

39 persones / m. min.

Flux òptim ; en condicions mínimes de *servei E :*

Rampes :

V = 0,65 m / seg. = 39 m. / min

79 persones / m. min.

Escales :

V = 0,48 m / seg. = 29 m. / min

60 persones / m. min.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.2.- Coeficient de pendent en rampes

La pendent positiva de les rampes és un factor que disminueix el flux d'evacuació. La norma al respecte acceptada és que cada grau ascendent disminueix la velocitat en un 2 % ; això pot traduir-se a efectes de càlcul en una disminució proporcional de l'amplada útil de la rampa.

En el present cas, l'aplicació de l'esmentada normativa implica :

A_T: Amplada total en el punt de menys secció.

C_p: Coeficient de pendent en rampes, que és un 2% per grau ascendent

A_E: Amplada efectiva, després d'aplicar l'esmentat coeficient de reducció :

$$A_E = A_T - (A_T \times C_p)$$

3.2.3.- Canvis de direcció de rampes i escales

En els càlculs d'evacuació, els canvis de direcció en rampes i escales es considera que no influeixen especialment en els valors assignats com a fluxos normals i òptims.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.4.- Coeficient d'obstacles

La no existència d'obstacles en la via d'evacuació, que impedeixen o dificulten el flux de les persones que evacuen ; com podria ser l'existència d'arbres, de mobiliari urbà, de voreres, ni l'efecte aparador ni l'efecte mur; recomanen no aplicar importants factors correctius sobre l'amplada útil de la via d'evacuació.

Així mateix, a nivell general, per rampes i escales on no hi ha cap mena d'obstacles, s'admet una pèrdua puntual de l'amplada en 5 cm per costat, per l'existència de suports o senyals ;és a dir, en el present cas el $C_o = 0$.

3.2.5.- Divergència / Convergència de fluxos

En alguns dels accessos del present projecte, superat el primer tram de la rampa, una part de públic té la possibilitat d'utilitzar la pròpia rampa o una escala annexa (EA) ; pels càlculs d'evacuació a realitzar sempre es considera l'hipòtesi més desfavorable, és a dir, la secció mínima (A_T.) del recorregut.

En aquest cas, la secció a valorar pels càlculs d'evacuació és la de la rampa inicial (A_{TI})

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En un segon tram de la rampa, de la zona superior, el personal convexa amb el flux de persones que venen desplaçant-se fins a la sortida per una escala lateral (EL) d'amplada A_{T2}. Aquest flux de persones serà considerat com a independent, al considerar que l'espai ocupat és compensat amb les que abandonen la rampa en el primer tram.

És a dir la secció d'evacuació a considerar és :

Amplada total = Amplada rampa + Amplada escala lateral

$$(A_{T.}) = (A_{T1.}) + (A_{T2.})$$

Tal hipòtesi és correcte sempre que la primera escala esmentada (EA) sigui d'igual o superior amplada que la lateral (EL) ; és a dir, complir la relació següent :

Amplada escala lateral < Amplada escala annexa

$$(A_{T2.}) < (A_{T3.})$$

En el present cas la relació existent és d' 1 m a 2,4 m.

En la FIGURA 03, es presenta un diagrama representatiu al respecte :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

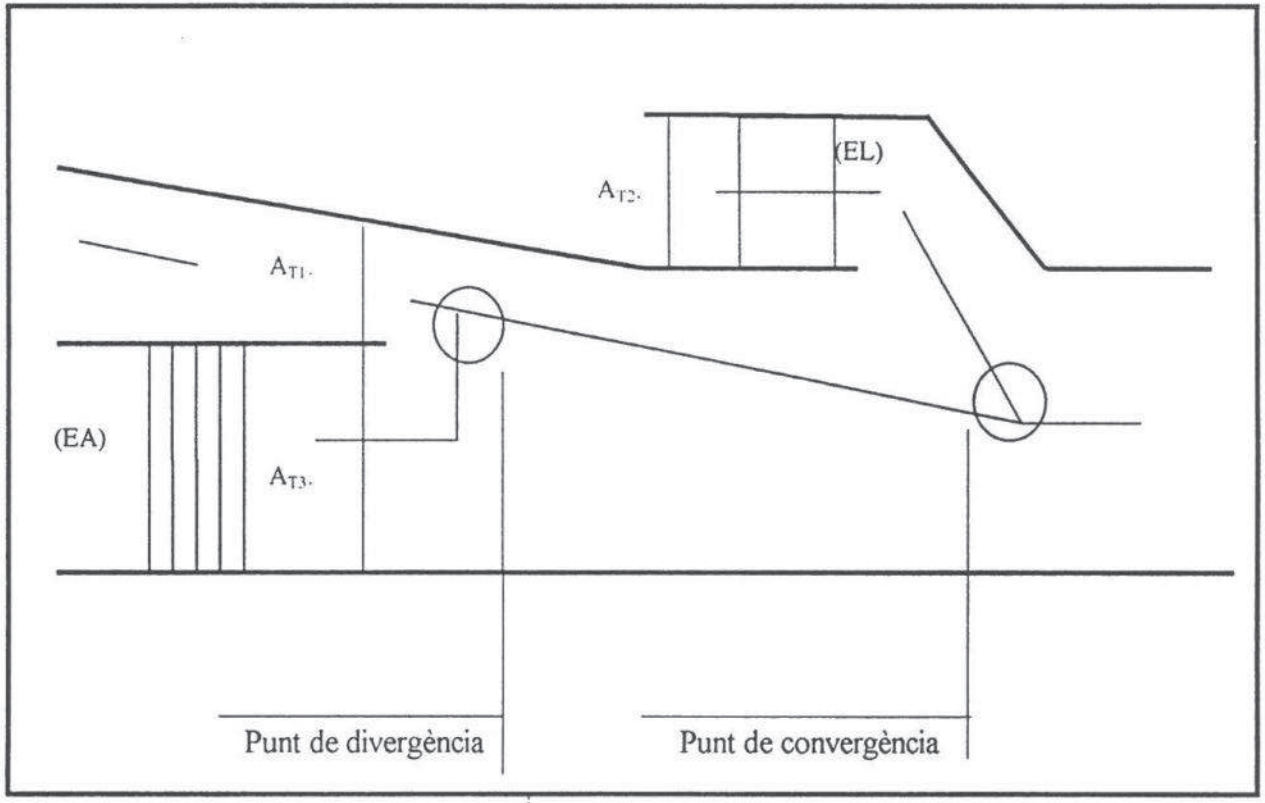


FIGURA 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- CAPACITAT D'EVACUACIÓ

Per a realitzar el càlcul de la capacitat d'evacuació de cada una de les sortides existents, es consideren les següents dades :

DADES BÀSIQUES :

- A_T : Amplada mínima de la via d'evacuació, en escales i rampes de forma independent.
- D : Grau de desnivell de les rampes.
- C_P : Coeficient de pendent.
- C_o : Coeficient d'obstacles.
- A_E : Amplada efectiva de la via d'evacuació, en escales i rampes de forma independent.

Amb les dades esmentades, en l'Annexa 2 es presenten els càlculs en situació de "SERVEI D" o el que podem considerar en situació normal o moderada i en "SERVEI E" que el considerem com a situació òptima.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El resum de les dades de *"Capacitat d'evacuació", on tots els números són arrodonits al múltiple inferior,* són les presentades en la TAULA 01 :

Taula 01

Accés	SERVEI D		SERVEI E	
	per / min.	per / seg.	per / min.	per / seg.
D1	109	1.82	132	2,20
D2	78	1.30	120	2,00
D3	109	1.82	132	2,20
E1	215	3,58	273	4,55
E2	215	3,58	273	4,55
E3	215	3,58	273	4,55
E4	215	3,58	273	4,55
E5	215	3,58	273	4,55
E6	215	3,58	273	4,55
E7	1.092	18,20	1.327	22,12
TOTAL	2.678	44,63	3.349	55,82

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.- PERSONAL A EVACUAR

5.1.- OCUPACIÓ

El nombre de persones que ocupen una determinada àrea està en relació directa a DOS paràmetres bàsics, els següents :

a) L'activitat desenvolupada

En la llera del Riu Besòs es desenvolupa bàsicament una activitat d'oci i d'esbargiment.

Aquesta activitat també es pot considerar que és comú per a les àrees del passeig lateral existent.

Segons avaluacions realitzades en estudis anteriors d'aquest mateix projecte que considerem totalment correctes per l'activitat identificada, es preveu unes condicions de llibertat total de moviments sense que es produeixin situacions conflictives ; això implica un nivell de SERVEI A, amb un mínim de superficie peatonal de 10 m^2 / persona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

b) L'espai disponible

En l'arranjament del Riu Besòs es preveu condicionar per l'ús públic diferents espais del mateix, concretament els que es presenten en els plànols de l'Annexa 1.1.4 - Accés d'ús públic, del Pla d'Emergència.

En els esmentats plànols, també s'identifica l'àrea d'influència o superficie a evacuar corresponent a cada un dels accessos ; segons una distribució realitzada per concepte de proximitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.- CÀLCUL DE PERSONES PER ACCÉS

Amb la superficie d'ús públic valorada, la distribució dels ocupants respecte les diferents sortides existents i el paràmetre d'ocupació definit, és possible calcular el nombre de persones que és necessari preveure evacuar, aplicant la següent formula :

Personal a Evacuar = Superficie / Densitat d'ocupació

Càlcul que es desenvolupa a continuació, en la TAULA 02, segons l'àrea d'influència de cada una de les sortides i arrodonint els números al múltiple superior ; és a dir, la situació menys favorable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 02 Accés	Total Superfície	Densitat m^2 / pers.	**TOTAL** **Persones**
D1	11.668	10	**1.167**
D2	2.315	10	**232**
D3	9.142	10	**915**
E1	18.306	10	**1.831**
E2	20.696	10	**2.070**
E3	19.080	10	**1.908**
E4	18.848	10	**1.885**
E5	19.830	10	**1.983**
E6	16.379	10	**1.628**
E7	16.728	10	**1.673**
TOTAL	152.897		**15.292**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6- PROCÉS D'EVACUACIÓ

6.1.- PROCÉS D'EVACUACIÓ

En la recollida d'informació i la definició de les dades bàsiques per l'estudi de l'evacuació del Parc del Riu Besòs, hem assolit els següents valors:

- La capacitat d'evacuació de cada sortida en situació de SERVEI D (persones / minut).
- La capacitat d'evacuació de cada sortida en situació de SERVEI E (persones / minut).
- El nombre de persones a evacuar per cada sortida (persones).

Arribats a aquest punt, és lògic que el temps necessari per a realitzar l'etapa pròpia de l'evacuació (t_{PE}) s'obtingui aplicant la següent fòrmula :

Temps d'evacuació = Persones a evacuar / Capacitat d'evacuació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per les condicions existents en el Parc, en la valoració del temps necessari per a realitzar l'etapa pròpia de l'evacuació (t_{PE}), és necessari valorar altres paràmetres del procés , els següents :

- En el moment de produir-se la senyalització d'alarma el personal no està en el punt d'evacuació ; per això, existeix un temps d'aproximació del personal per a cada un dels accessos.
- La situació de SERVEI o de densitat d'ocupació és variable en el procés de sortida :

  a) En un inici de l'evacuació, en el recorregut d'aproximació a les sortides, existeix un nivell de SERVEI A on és aplicable la velocitat tipus de desplaçament, d'1,3 m / seg.

  b) En aquest inici del procés, en les sortides existeix una baixa densitat de personal que aquestes poden assumir perfectament; el personal que arriba , es pot considerar un nivell de SERVEI D o d'evacuació moderada, on la velocitat de circulació és alta.

  c) En el continu procés d'aproximació, la densitat d'ocupació s'incrementa, el personal ha d'ajustar el seu pas i la velocitat de circulació és menor, aquesta situació es pot considerar un nivell de SERVEI E o d'evacuació òptima.

  d) Malgrat incrementar-se el flux de circulació, es pot produir que la constant arribada de personal al punt de sortida produeixi la saturació de la mateixa i les corresponents cues d'espera.

  e) En una situació de saturació existiria la possibilitat de produir-se un pànic generalitzat, que implicaria un nivell de SERVEI F o de bloqueig. En el present cas, al no existir un risc imminent pel personal i ser una activitat que es desenvolupa a l'aire lliure, considerem que aquesta situació no s'ha de produir.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.- CÀLCUL CONDICIONS INICIALS

En base al procés d'evacuació esmentat, en l'Annexa 03 es realitza una valoració de les condicions inicials de l'evacuació, segons les següents consideracions :

- El temps d'anàlisi realitzat és d'un minut, en períodes de 5 segons.
- No es preveu un temps d'arrencament o de retard en l'inici del procés ; es valora el temps mínim a considerar (t_{PE}).
- La distància mínima des del mar fins a la vorera del canal central, és :
  - Marge dret : 29 metres.
  - Marge esquerra : 46 metres.
- La valoració inicial en les sortides és d'un nivell de SERVEI D, els valors resultants com a positius són els valors de capacitat no ocupats i els negatius serien persones en espera que es produeix en aquell període de segons.
- Des de l'instant que apareixen valors negatius en la valoració inicial, es procedeix a aplicar el càlcul en un nivell de SERVEI E.
- En valoració del nivell de SERVEI E, els valors resultants com a negatius són els de "cues d'espera" a preveure per sortida.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El resum de les dades de les *"Condicions inicials"* del primer minut, són presentades en la TAULA 03, considerant el temps en situació de SERVEI D o E, el propi de cada accés i la corresponent capacitat d'evacuació.

Taula 03

Accés	SERVEI D		SERVEI E		TOTAL
	TEMPS (segons)	Persones	TEMPS (segons)	Persones	Persones
D1	5	7	55	121	128
D2	0	0	60	117	117
D3	5	7	55	121	128
E1	5	7	55	240	247
E2	5	7	55	240	247
E3	5	7	55	240	247
E4	5	7	55	240	247
E5	5	7	55	240	247
E6	5	7	55	240	247
E7	60	674	0	0	674
TOTAL		730		1.799	2.529

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.3.- CÀLCUL TEMPS MÍNIM

Realitzada la valoració del primer minut de l'evacuació, on es produeixen diferents situacions en el nivell de SERVEI o de densitat d'ocupació, el càlcul del temps mínim del procés propi de l'evacuació (t_{EP}) es realitza en l'Annexa 04, segons les següents consideracions :

- Els valors del primer minut són els assolits en la valoració anterior.
- Els valors dels següents minuts es consideren en hipòtesi de nivell de SERVEI E.
- Es realitzen dos hipòtesis de càlcul :

a) Segons el personal a evacuar per a cada accés (t_{PE}).

b) Segons el temps d'arribada del personal al corresponent accés (t_{AR}).

- Dels dos valors assolits s'ha de considerar sempre el més elevat i segons el cas existirà el següent procés d'evacuació :

(t_{PE}).> (t_{AR}) ; en aquest cas existiran "cues d'espera" a peu de la sortida.

(t_{PE}).< (t_{AR}) ; en aquest cas existirà un flux de circulació que és totalment assumit per l'accés, el personal sortirà segons arribi al punt de sortida.

- La dada assolida sempre es considerarà com a "temps **mínim** per evacuar"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El resum de les dades del *"Càlcul temps mínim"*, són presentades en la TAULA 04, la següent:

Taula 04

Accés	T_{PE} (minuts)	T_{AR} (minuts)	TEMPS MÍNIM EVACUACIÓ (minuts)
D1	9	7	9
D2	2	4	4
D3	7	6	7
E1	7	3	7
E2	8	3	8
E3	8	3	8
E4	7	3	7
E5	8	3	8
E6	7	3	7
E7	2	3	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.- ZONES D'ESPERA

7.1.- ABANS DE SORTIR

Tal com s'ha verificat en l'anàlisi del procés d'evacuació, en alguns dels punts de sortida es produeixen "cues d'espera" ; això es degut a que la capacitat d'evacuació de l'accés és inferior al personal que arriba al mateix, això s'ha identificat en les situacions on (t_{PE}).> (t_{AR}). A continuació es realitza una valoració d'aquestes "cues d'espera", segons les següents consideracions :

- Segons avaluacions realitzades en estudis anteriors d'aquest mateix projecte, que considerem totalment correctes, es preveuen unes condicions d'inexistència de pànic generalitzat amb un mínim contacte fisic entre les persones aturades. En les condicions anteriors, el màxim de superficie peatonal ocupada és de 0,5 m^2 / persona.
- Es realitzen dos hipòtesis de càlcul :

a) L'àrea ocupada pel personal és en semicercle, amb l'objecte de situar-se el més a prop possible de la sortida.

b) L'àrea ocupada pel personal és en el passeig lateral de circulació, amb l'objecte de situar-se el més lluny possible del canal del riu.

- El nombre de persones en la "cua d'espera", es considera que és el personal pendent a evacuar finalitzat el temps d'arribada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El resum de les dades del *"Càlcul zona d'espera"*, són presentades en la TAULA 06, la següent:

Taula 06 Accés	Total persones a evacuar	Superficie Servei m./ per	Amplada passeig m.	Temps arribada seg.	Persones pendents a evacuar	Superficie ocupada m^2	Ocupació semicercle (radi en m.)	Ocupació Passeig (longitud en m.)
D1	1.167	0,50	4,00	404	283	141,50	9,49	38,58
D2	232	0,50	4,00	212	0	0,00	0,00	0,00
D3	915	0,50	4,00	347	156	78,00	7,05	19,50
E1	1.831	0,50	6,50	170	1.084	542,00	18,58	84,38
E2	2.070	0,50	6,50	170	1.323	661,50	20,52	101,77
E3	1.908	0,50	6,50	174	1.143	571,50	19,07	87,92
E4	1.885	0,50	6,50	170	1.138	569,00	19,03	87,54
E5	1.983	0,50	6,50	177	1.204	602,00	19,58	92,62
E6	1.628	0,50	6,50	170	881	440,50	16,75	67,77
E7	1.673	0,50	6,50	170	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**15.292**				**7.212**	**3.606,00**		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.2.- DESPRÉS DE SORTIR

Està demostrat que per garantir un correcte procés d'evacuació, és necessari garantir un espai mínim a l'exterior de la zona de risc proporcional al personal evacuat ; en aquest cas a nivell de la via pública. Les dades més importants a considerar al respecte són :

- El valor de la superficie peatonal considerada en la NBE CPI-96 és de 0,5 m^2 / persona, en un espai lliure de tot tipus d'obstacles.
- En la mateixa normativa, l'àrea ocupada pel personal es preveu en semicercle, amb l'objecte d'allunyar-se el més ràpid possible del punt de risc. (És important considerar que l'avaluació anterior és per a situacions d'incendi).
- En el present projecte és necessari considerar els següents paràmetres de comportament :

  a) El personal no tindrà una tendència natural a allunyar-se de la sortida, perquè no hi ha la sensació d'un perill imminent.

  b) El personal tindrà una lògica "curiositat" per verificar la situació existent :

    * El desenvolupament del procés d'evacuació i espera que es produeix.
    * La localització d'altres persones o simplement la identificació de possibles coneguts
    * El propi procés d'inundació de la llera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el present projecte també és necessari considerar diferents paràmetres constructius ; que és possible identificar en alguns dels accessos existents, els següents :

  a) El mur del riu a nivell de la via pública és un element de màxima seguretat pel personal i el millor punt d'observació de la situació general .

  b) La sortida es produeix de forma lateral al mur de la via pública, és a dir, les possibles alternatives de circulació pel personal tendeixen a ser d' ¼ de cercle.

  c) En algun dels vials peatonals està previst realitzar la plantació d'arbres.

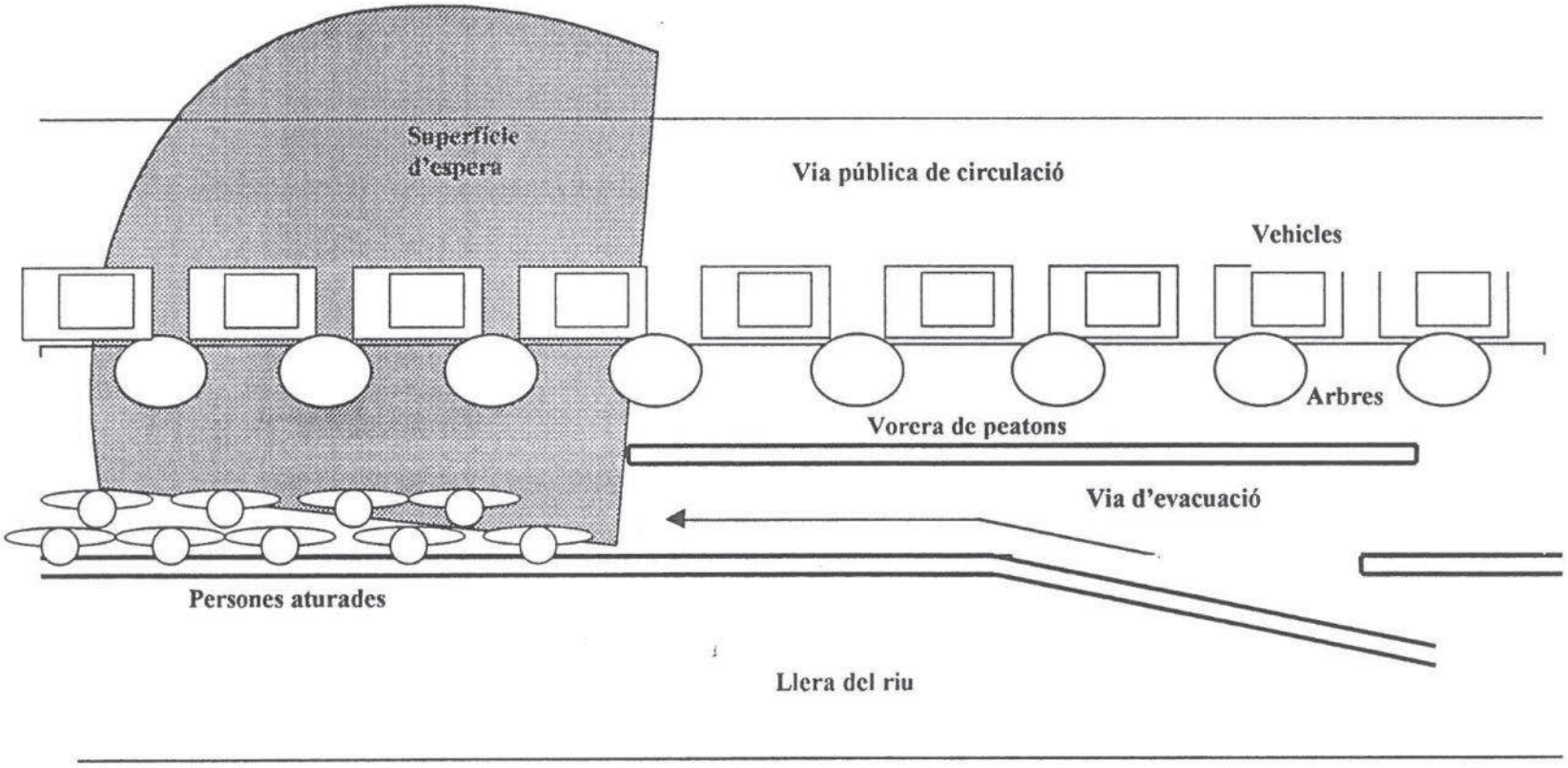
  d) En la vorera del vial peatonal es preveu la disposició d'espais d'aparcament de vehicles, paral·lels a la vorera.

  e) Les zones marcades com a "pas de peatons" per creuar la via pública, àrees normalment lliures d'obstacles, en el projecte constructiu no coincideixen amb les sortides d'evacuació.

- La situació més greu que es pot presentar, considerant les hipòtesis més negatives dels paràmetres esmentats, com són el cercle d'evacuació de 90º, el personal proper al mur lateral, arbres de la vorera i vehicles en lateral a la via de circulació, és la representada en el diagrama de la FIGURA 04.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FIGURA 04 : hipòtesis més negativa en sortida a l'exterior.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació, en la TAULA 06, es presenta el *"Càlcul zones de sortida"* considerant la superficie teòrica en semicercle i la situació més desfavorable en ¼ de cercle:

Taula 06 Accés	Total persones a evacuar	Superficie Servei m./ per	Superficie ocupada m^2	Ocupació Semicercle (radi en m.)	Ocupació ¼ cercle (radi en m.)
D1	1.167	0,50	583,50	19,27	27,26
D2	232	0,50	116,00	8,59	12,15
D3	915	0,50	457,50	17,07	24,14
E1	1.831	0,50	915,50	24,14	34,14
E2	2.070	0,50	1.035,00	25,67	36,30
E3	1.908	0,50	954,00	24,64	34,85
E4	1.885	0,50	942,00	24,50	34,64
E5	1.983	0,50	991,50	25,12	35,53
E6	1.628	0,50	814,00	22,76	32,19
E7	1.673	0,50	836,50	23,08	32,64
TOTAL	**15.292**		**7.646,00**		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.- CONCLUSIONS

8.1.- TEMPS DISPONIBLE

Per a realitzar una valoració de les condicions d'evacuació és necessari conèixer prèviament una base de referència de les mateixes, i la millor informació al respecte és el "temps disponible" per l'evacuació. Per obtenir aquesta important dada, s'utilitzaran les següents bases de càlcul :

- **Abans de l'inici de l'actual projecte**, les dades de cabal més significatives del Riu Besòs eren :

  a) El canal central garantia un cabal de 20 m^3 / seg.

  b) El cabal necessari perquè el riu arribés a la base dels murs laterals era de 100 m^3 / seg.

  c) En una presa de dades, realitzada pel personal de la Junta d'Aigües, es valorà que per passar del límit del canal central a la base dels murs laterals era necessari un temps aproximat de 5 minuts.

  d) Les dades anteriors impliquen un increment de 80 m^3 en un temps de 300 seg.; és a dir, això equival a un increment de cabal de 0,27 (m^3 / seg.)/seg.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e) La hipòtesis valorada suposa passar d'un cabal zero a un cabal de 2.400 m^3 / seg., que és la capacitat màxima del riu, en dues hores i mitja aproximadament

f) La velocitat d'increment valorada és una dada que en situació real els tècnics consideren molt superior a la normalment previsible ; per això la considerem com adient pel present estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Després de l'execució de l'actual projecte d'arranjament de la llera**, les noves dades del cabal són :

  a) En el tram del Parc, entre el Pont del Molinet i Can Zam ; amb preses desinflades, el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal central és de l'ordre de 180 m^3 / seg.

  L'àrea on la situació és més negativa al respecte és en els extrems del Parc, sota el Pont del Molinet i davant de Can Zam, on el desbordament del canal central és amb un cabal de 50 m^3 / seg i 75 m^3 / seg, respectivament.

  b) En el cas que el canal estigui amb les preses inflades, el cabal que com a mitjana fa desbordar el canal central és de l'ordre de 45 m^3 / seg. ; existeixen mecanismes pel desinflament automàtic de les preses que actuarien en el cas de cabals superiors als previstos i que produirien un senyal d'alarma al Centre de Control de CLABSA.

  c) El cabal que com a mitjana és necessari perquè el riu arribi a la base dels murs laterals, és de l'ordre de 445 m^3 / seg.

  En les àrees identificades com a més negatives en el punt anterior, sota el Pont del Molinet, el cabal necessari perquè el riu arribi a la base dels murs laterals és superior als 310 m^3.

A continuació, en les TAULES 07-01 i 07-02, es realitzen diferents valoracions amb les dades de diferents punts del Parc, assolides dels càlculs de l'inundabilitat del Projecte Constructiu de la Llera del Riu Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULA 07-01: Situació amb alarma prèvia pel desinflamen automàtic de les preses. al superar el cabal de 45 m^3 / seg. No existeix un desbordament del canal.

Dades de referència	Cabal per transmissió d'alarma (m^3 / seg.)	Cabal per arribar al mur (m^3 / seg.)	Increment cabal (m^3 / seg.)	Velocitat increment cabal (m^3 / seg.) / seg.	Temps Inundació (seg.)	(minuts)
Valors mitjans	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés D1 (marge dret)	45	310	265	0,27	981	16.35
Front Accés D2 (marge dret)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés D3 (marge dret)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés E1 (marge esquerre)	45	310	265	0,27	981	16.35
Front Accés E2 (marge esquerre)	45	310	265	0,27	981	16.35
Front Accés E3 (marge esquerre)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés E4 (marge esquerre)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés E5 (marge esquerre)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés E6 (marge esquerre)	45	445	400	0,27	1.481	24.68
Front Accés E7 (marge esquerre)	45	445	400	0,27	1.481	24.68

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULA 07-02: Situació límit, no han funcionat els sistemes automàtics d'alarma i el nivell del cabal desborda el canal. Situació d'inundació real.

Dades de referència	Cabal per desbordar canal (m^3 / seg.)	Cabal per arribar al mur (m^3 / seg.)	Increment cabal (m^3 / seg.)	Velocitat increment cabal (m^3 / seg.) / seg.	Temps inundació (seg.)	Temps inundació (minuts)
Valors mitjans	180	445	265	0,27	981	16,35
Front Accés D1 (margc dret)	< 75	310	> 235	0,27	870	14,50
Front Accés D2 (marge dret)	< 250	445	> 195	0,27	722	12,03
Front Accés D3 (margc dret)	< 130	445	> 315	0,27	1.166	19,43
Front Accés E1 (marge esquerre)	< 50	310	> 260	0,27	962	16,03
Front Accés E2 (marge esquerre)	< 250	310	> 60	0,27	222	3,70
Front Accés E3 (marge esquerre)	< 250	445	> 195	0,27	722	12,03
Front Accés E4 (marge esquerre)	< 250	445	> 195	0,27	722	12,03
Front Accés E5 (marge esquerre)	< 130	445	> 315	0,27	1.166	19,43
Front Accés E6 (marge esquerre)	< 75	445	> 370	0,27	1.370	22,83
Front Accés E7 (marge esquerre)	< 75	370	> 370	0,27	1.370	22,83

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En l'estudi d'hidrologia realitzat per la Conca del Riu Besòs, s'han considerat les dades publicades als Anuaris fins l'any 1990, d'un període de 22 anys de cabal mitjà però només de 4 anys de cabal màxim instantani.

  Amb aquestes dades, després d'aplicar diferents metodologies de càlcul, es pot preveure que la freqüència en que es presenten els valors dels cabals, és :

Cabal màxim instantani (m^3 / seg.)	Freqüència
50	4 dies / any
75	3 dies / any
130	2 dies / any
250	1 dia / any
310	1 dia / 2 anys
445	1 dia / 3 anys
525	1 dia / 5 anys

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Aquest últim temps no es pot tenir com a referència de càlcul, doncs l'inici del desbordament es produeix a 250 m^3 / seg ; una situació que no és la d'inici de la situació d'inundació real.

* En el marge dret el temps de càlcul d'inundació a considerar és:

    * Amb avís d'alarma: 16 minuts
    * Amb inundació real: 15 minuts

d) En anàlisi del marge esquerra, es poden assolir les següents conclusions :

* En el moment de produir-se una alarma per desinflament de les preses, el temps d'inundació mínim previsible és de 981 segons, més de 16 minuts.

* En el punt on abans s'iniciarà un desbordament del canal central, el temps d'inundació previsible és de 962 segons ; uns 16 minuts.

* En el punt amb menys temps per produir-se la inundació, aquest temps és de 222 segons ; menys de 4 minuts.

* Aquest últim temps no es pot tenir com a referència de càlcul, doncs l'inici del desbordament es produeix a 250 m^3 / seg ; una situació que no és la d'inici de la situació d'inundació real.

* En el marge esquerra el temps de càlcul d'inundació a considerar és:

    * Amb avís d'alarma: 16 minuts
    * Amb inundació real: 16 minuts

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.3.- VALORACIÓ ÀREES D'ESPERA

Per les dades d'espais d'espera recollides considerem :

ABANS DE SORTIR

Existeix un espai disponible que cobreix àmpliament les necessitats avaluades, en la pròpia llera del Parc o en el passeig lateral.

Així mateix, els marges de "temps disponible" avaluats garanteixen que en el temps d'espera no es produirà una situació de pànic generalitzat per no ser un risc imminent i que a més es desenvolupa a l'aire lliure.

DESPRÉS DE SORTIR

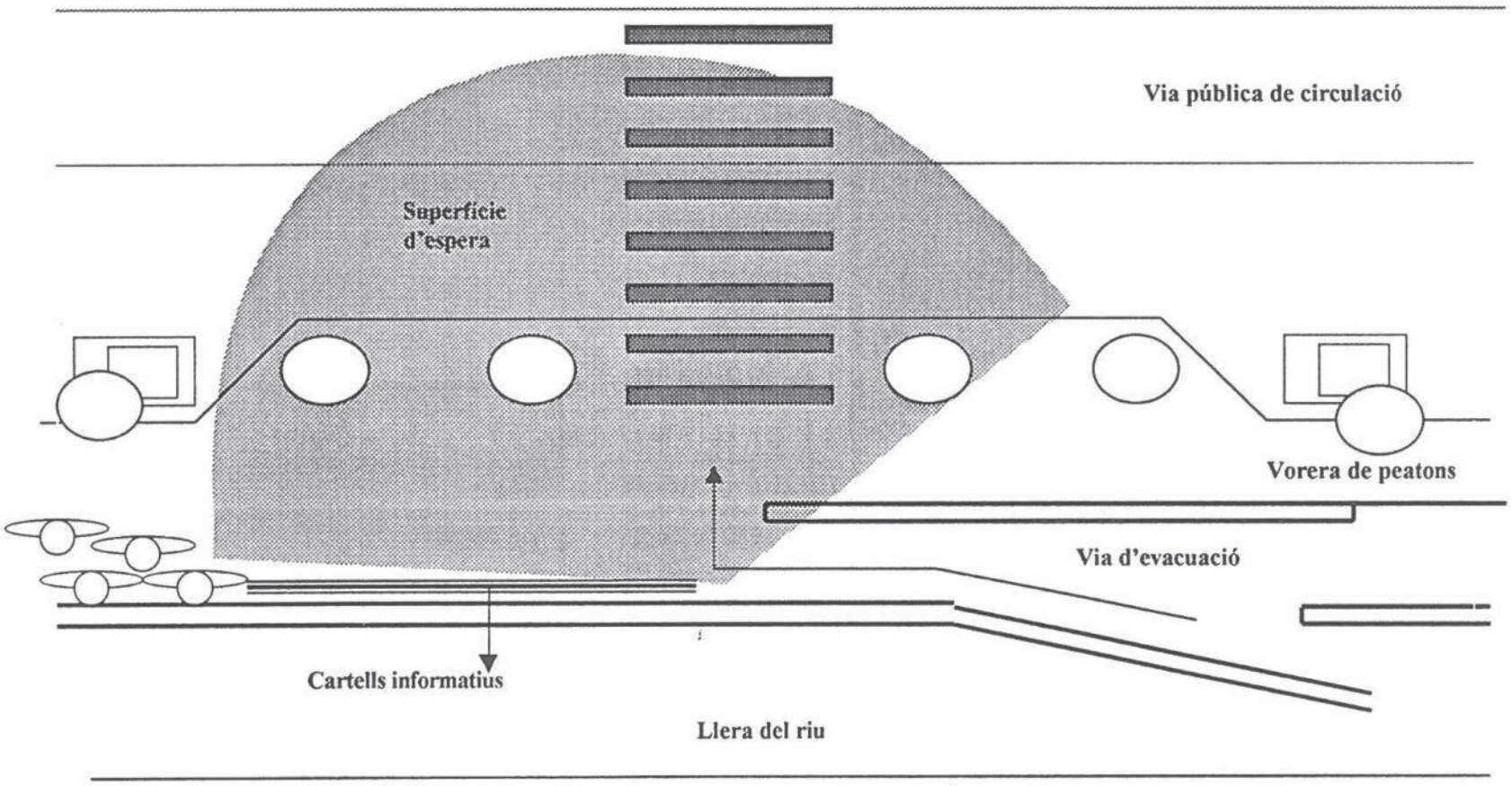
Malgrat la realitat no és la presentada, doncs s'han considerat les situacions més crítiques i de forma simultània, la problemàtica més preocupant del procés d'evacuació del Parc és el possible bloqueig de la sortida, per les raons en el seu moment esmentades; això produiria :

- Flux de circulació variable amb freqüents interrupcions, que pot portar a una situació de nivell SERVEI F.
- Incomoditat i situació d'impaciència pel personal que està en l'interior de les cues d'evacuació o espera.

Una possible opció per millorar la situació existent és la presentada en el diagrama de la FIGURA 05 :

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FIGURA 05 : proposta de millora de l'entorn.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els elements bàsics proposats pels nostres tècnics en el diagrama de la FIGURA 05, per evitar el bloqueig en el punt de sortida a la via pública, són els següents:

- Facilitar una sortida en direcció directa a la via pública, per garantir una tendència de superficie d'espera en semicercle.
- Crear una via directa de creuament de la via publica de circulació sempre que sigui possible, mitjançant la implantació d'un pas de peatons correctament senyalitzat.
- Evitar l'acumulació de persones en el punt alt dels accessos, mitjançant elements que impedeixen la visió directa sobre la llera i així l'efecte "aparador".
- Evitar l'estacionament de vehicles en l'àrea d'espera.
- No ubicar cap tipus d'element auxiliar en l'àrea pròxima a la sortida, com poden ser : bancs, papereres, quiosc, etc ...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.4.- ALTRES VALORACIONS

A nivell d'altres consideracions generals, en el present projecte s'han de valorar els següents paràmetres :

CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

De forma prèvia i paral·lela a la de la inundació de la llera, és a dir, en el procés de l'evacuació, és de preveure que es presentin unes condicions climatològiques adverses ; les consideracions al respecte són :

- Les característiques constructives de les sortides són les adients, a l'estar realitzades amb material antilliscant i amb la direcció de les pendents en direcció contraria a la del riu.
- El punt de sortida dels accessos a la via pública, rampes o escales, sempre haurà d'estar a un nivell de ras superior a la resta de la via pública, per evitar que la via d'evacuació es converteixi en un canal de desguàs de l'aigua de la pluja.
- Amb el personal que hi ha en les cues d'evacuació i d'espera, una situació de forta pluja és una circumstància que produirà intents d'avançament amb les corresponents friccions i possibles caigudes ; el resultat és una velocitat variable i una disminució del flux de circulació.

  Considerem que amb el marge de temps disponible, aquesta situació no és crítica si no existeix bloqueig del flux de circulació, però és recomanable reforçar l'operatiu d'emergència inicialment previst.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELEMENTS AUXILIARS

Tot l'estudi realitzat és amb la hipòtesi d'una evacuació de persones que no són portadores d'elements que puguin influir en el seu correcte "avanç en grup" ; però evidentment existiran excepcions al respecte :

- Els materials que no impedeixin mantenir la velocitat del grup, però ocupen un espai dins del mateix ; com poden ser els carros de compra, cotxets d'infants, bosses, cistells, motxilles, etc... ; incrementaran lleugerament la densitat del grup però no tenen perquè produir modificacions importants en el flux de circulació.
- Pels elements personals de desplaçaments ; sempre que no siguin d'actuació amb motor com són cadires de rodes, bicicletes, patins, etc... ; la situació es pot considerar semblant a la del punt anterior.
- Els materials que per volum o pes impedeixin mantenir la velocitat del grup al seu portador, com poden ser equips de radio control, vaixells o avions ; poden produir notables modificacions en les situacions d'evacuació.
- Animals domèstics introduïts en una formació d'avanç en grup poden produir situacions molt complexes i imprevisibles. En el cas d'animals voluminosos com poden ser gossos i especialment cavalls, aquesta situació no es deuria produir doncs pot ser perillosa. Una mesura lògica, però difícil de portar a la pràctica, és que els seus portadors es quedin al final de les corresponents "cues d'espera".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les nostres conclusions respecte a l'existència d'elements auxiliars dins el Parc, són les següents :

* Tal com s'ha plantejat en l'anterior relació, existeix una gran varietat d'elements que les persones poden introduir en el Parc i que en procés d'evacuació afectarà de forma negativa.
* És evident que les persones no renunciaran de forma voluntària a sortir sense les seves pertinences ; i menys en el cas d'animals domèstics, doncs en el cas d'inundació de la llera això implica la segura pèrdua de la pertinença.
* La recomanació bàsica a prendre al respecte és l'establiment d'unes *normatives i corresponents restriccions d'ús del Parc*, que hauran d'estar clarament definides i anunciades als diferents usuaris; amb el corresponent servei de vigilància que haurà de verificar el compliment de les esmentades normatives.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.- Bibliografia

♦ Projecte del sistema d'alerta del Parc Fluvial del Riu Besòs de Barcelona Regional.

Memòria i Annexos del Juliol de 1997.

Projecte Constructiu de Recuperació Medi Ambiental del tram final de la llera del Riu Besòs.

Anàlisi de la capacitat d'evacuació de les rampes d'accés d'Octubre de 1996.

Càlculs hidrològics.

♦ Movement of People.

Jake Pauls consultor de National Research Council of Canada, de 1967 a 1987.

♦ Dades de l'estació d'Aforaments de Santa Coloma de Gramenet al Riu Besòs.

Junta d'Aigües de Catalunya a gener de 1998.

♦ NBE CPI-96 Condicions de protecció contra incendis en els edificis.

Real Decret 2177/1996 del 4 d'Octubre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 1

DADES DE REFERÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

a) Formula teòrica del moviment.

Densitat persona/ m^2	Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux per / min. m.
0,10	10,00	74	7
0,28	3,60	70	19
0,46	2,16	66	31
0,74	1,35	61	45
2,00	0,50	36	72
3,33	0,30	10	32

b) Highway Capacity Manual - USA

Nivell de SERVEI	Densitat persona/ m^2	Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux per / min. m.
A	< 0,09	> 11,7	78	7
B	0,28	3,60	75	23
C	0,46	2,16	72	33
D	0,74	1,35	68	49
E	1,85	0,54	45	82
F	> 1,85	< 0,54	*	*

c) MOPU

Nivell de SERVEI	Densitat persona/ m^2	Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux per / min. m.
A				
B		2,50	75	21 - 30
C		1,40 - 2,40	72	30 - 45
D		0,90 - 1,40	68	30 - 45
E		0,40 - 0,90	45	60 - 75
F		< 0,40	*	*

d) NBE - CPI 96

Densitat m^2 / persona		Flux rampes per / min. m.		Flux escales per / min. m.
		80		64

e) Estadi Barcelona Regional / Octubre 1996

Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux rampes per / min. m.	Velocitat m / min.	Flux escales per / min. m.
0,54		82		

f) Recomanacions Jake Pauls -Consultor de Canada

Densitat m^2 / persona	Velocitat ramp. m / min.	Flux rampes per / min. m.	Velocitat escal. m / min.	Flux escales per / min. m.
1,85	72	39	44	24
0,92	60	65	36	39
0,49	39	79	29	60
0,30	18	60	12	39

ANNEXA 2

CÀLCUL CAPACITAT D'EVACUACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accés	DADES GENERALS			COEFICIENTS de REDUCCIÓ				CAPACITAT en situació de **SERVEI D**					
								Valors unitaris		Valors en evacuació MODERADA			
	Amplada escala total At (m.)	Amplada rampa total At (m.)	Desnivell rampa (graus)	Coeficient pendent $A_t \times C_p$	Coficient obstacles C_o	Amplada escala efectiva A_e (m.)	Amplada rampa efectiva A_e (m.)	escala per / m. min.	rampa per / m. min.	escala per / min.	rampa per / min.	TOTAL per / min.	TOTAL per / seg.
D1	0,00	2,00	8,00°	0,32	0,00	0,00	1,68	39	65	0	109	109	1,82
D2	2,00			0,00	0,00	2,00	0,00	39	65	78	0	78	1,30
D3	0,00	2,00	8,00°	0,32	0,00	0,00	1,68	39	65	0	109	109	1,82
E1	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E2	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E3	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E4	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E5	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E6	1,00	3,20	7,68°	0,49	0,00	1,00	2,71	39	65	39	176	215	3,58
E7		20,00	8,00°	3,20	0,00		16,80	39	65	0	1.092	1.092	18,20
TOTAL						8,00	36,41			312	2.366	2.678	44,63

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autentica de l'original electronic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES GENERALS

Accés	Amplada escala total At (m.)	Amplada rampa total At (m.)	Desnivell rampa (graus)
D1	0,00	2,00	8,00º
D2	2,00		
D3	0,00	2,00	8,00º
E1	1,00	3,20	7,68º
E2	1,00	3,20	7,68º
E3	1,00	3,20	7,68º
E4	1,00	3,20	7,68º
E5	1,00	3,20	7,68º
E6	1,00	3,20	7,68º
E7		20,00	8,00º
TOTAL			

COEFICIENTS de REDUCCIÓ

Coeficient pendent $A_t \times C_p$	Coficient obstacles C_o	Amplada escala efectiva A_e (m.)	Amplada rampa efectiva A_e (m.)
0,32	0,00	0,00	1,68
0,00	0,00	2,00	0,00
0,32	0,00	0,00	1,68
0,49	0,00	1,00	2,71
0,49	0,00	1,00	2,71
0,49	0,00	1,00	2,71
0,49	0,00	1,00	2,71
0,49	0,00	1,00	2,71
0,49	0,00	1,00	2,71
3,20	0,00		16,80
		8,00	36,41

CAPACITAT en situació de **SERVEI E**

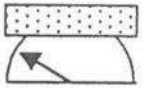
Valors unitaris		Valors en evacuació ÒPTIMA			
escala per / m. min.	rampa per/ m. min.	escala per / min.	rampa per / min.	TOTAL per / min.	TOTAL per / seg.
60	79	0	132	132	2,20
60	79	120	0	120	2,00
60	79	0	132	132	2,20
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	0	1.327	1.327	22,12
		480	2.869	3.349	55,82

ANNEXA 3

CÀLCUL CONDICIONS INICIALS

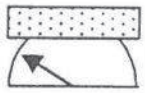
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES GENERALS

Temps (seg.)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Dret	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment cada 5" (persones)
5	1,30	6,50	r < 29 m.	66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00		1.062	10	107	47
25	1,30	32,50	 r > 29 m.	1.587	10	159	52
30	1,30	39,00		2.024	10	203	44
35	1,30	45,50		2.442	10	245	42
40	1,30	52,00		2.858	10	286	41
45	1,30	58,50		3.277	10	328	42
50	1,30	65,00		3.705	10	371	43
55	1,30	71,50		4.142	10	415	44
60	1,30	78,00		4.590	10	459	44

DADES MARGE DRET en situació de **SERVEI D**

D1 pers / 5" 9	D2 pers / 5" 6	D3 pers / 5" 9
2	-1	2
-11	-14	-11
-24	-27	-24
-38	-41	-38
-43	-46	-43
-35	-38	-35
-33	-36	-33
-32	-35	-32
-33	-36	-33
-34	-37	-34
-35	-38	-35
-35	-38	-35

Temps (seg)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Esquerra	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment (persones)
5	1,30	6,50	r < 46 m.	66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00		1.062	10	107	47
25	1,30	32,50		1.659	10	166	59
30	1,30	39,00		2.389	10	239	73
35	1,30	45,50		3.252	10	326	87
40	1,30	52,00	 r > 46 m.	4.044	10	405	79
45	1,30	58,50		4.743	10	475	70
50	1,30	65,00		5.415	10	542	67
55	1,30	71,50		6.076	10	608	66
60	1,30	78,00		6.735	10	674	66

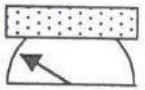
DADES MARGE ESQUERRA en situació de **SERVEI D**

E1 pers / 5" 17	E2 pers / 5" 17	E3 pers / 5" 17	E4 pers / 5" 17	E5 pers / 5" 17	E6 pers / 5" 17	E7 pers / 5" 91
10	10	10	10	10	10	84
-3	-3	-3	-3	-3	-3	71
-16	-16	-16	-16	-16	-16	58
-30	-30	-30	-30	-30	-30	44
-42	-42	-42	-42	-42	-42	32
-56	-56	-56	-56	-56	-56	18
-70	-70	-70	-70	-70	-70	4
-62	-62	-62	-62	-62	-62	12
-53	-53	-53	-53	-53	-53	21
-50	-50	-50	-50	-50	-50	24
-49	-49	-49	-49	-49	-49	25
-49	-49	-49	-49	-49	-49	25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

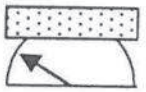
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES GENERALS

Temps (seg.)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Dret	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment cada 5" (persones)
5	1,30	6,50		66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00	r < 29 m.	1.062	10	107	47
25	1,30	32,50		1.587	10	159	52
30	1,30	39,00		2.024	10	203	44
35	1,30	45,50		2.442	10	245	42
40	1,30	52,00		2.858	10	286	41
45	1,30	58,50		3.277	10	328	42
50	1,30	65,00	r > 29 m.	3.705	10	371	43
55	1,30	71,50		4.142	10	415	44
60	1,30	78,00		4.590	10	459	44

DADES MARGE DRET en situació de **SERVEI E**

D1 pers / 5" 11	D2 pers / 5" 10	D3 pers / 5" 11
	3	
-9	-10	-9
-22	-23	-22
-36	-37	-36
-41	-42	-41
-33	-34	-33
-31	-32	-31
-30	-31	-30
-31	-32	-31
-32	-33	-32
-33	-34	-33
-33	-34	-33

Temps (seg)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Esquerra	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment (persones)
5	1,30	6,50		66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00		1.062	10	107	47
25	1,30	32,50	r < 46 m.	1.659	10	166	59
30	1,30	39,00		2.389	10	239	73
35	1,30	45,50		3.252	10	326	87
40	1,30	52,00		4.044	10	405	79
45	1,30	58,50		4.743	10	475	70
50	1,30	65,00		5.415	10	542	67
55	1,30	71,50	r > 46 m.	6.076	10	608	66
60	1,30	78,00		6.735	10	674	66

DADES MARGE ESQUERRA en situació de **SERVEI E**

E1 pers / 5" 22	E2 pers / 5" 22	E3 pers / 5" 22	E4 pers / 5" 22	E5 pers / 5" 22	E6 pers / 5" 22	E7 pers / 5" 110
2	2	2	2	2	2	
-11	-11	-11	-11	-11	-11	
-25	-25	-25	-25	-25	-25	
-37	-37	-37	-37	-37	-37	
-51	-51	-51	-51	-51	-51	
-65	-65	-65	-65	-65	-65	
-57	-57	-57	-57	-57	-57	
-48	-48	-48	-48	-48	-48	
-45	-45	-45	-45	-45	-45	
-44	-44	-44	-44	-44	-44	
-44	-44	-44	-44	-44	-44	

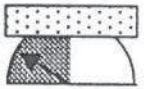
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

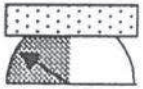
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES GENERALS

Temps (seg.)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Dret	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment cada 5" (persones)
5	1,30	6,50		66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00	r < 29 m.	1.062	10	107	47
25	1,30	32,50		1.587	10	159	52
30	1,30	39,00		2.024	10	203	44
35	1,30	45,50		2.442	10	245	42
40	1,30	52,00		2.858	10	286	41
45	1,30	58,50		3.277	10	328	42
50	1,30	65,00	r > 29 m.	3.705	10	371	43
55	1,30	71,50		4.142	10	415	44
60	1,30	78,00		4.590	10	459	44

DADES MARGE DRET del **PRIMER MINUT**

	D1 persones	D2 persones	D3 persones
	7	7	7
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
	11	10	11
Total	128	117	128

Temps (seg)	Velocitat normal (m / seg)	Distància influència (m.)	Area Marge Esquerra	Area influència (m^2)	Ocupació (m^2 / pers)	Personal a evacuar (persones)	Increment (persones)
5	1,30	6,50		66	10	7	7
10	1,30	13,00		265	10	27	20
15	1,30	19,50		597	10	60	33
20	1,30	26,00		1.062	10	107	47
25	1,30	32,50	r < 46 m.	1.659	10	166	59
30	1,30	39,00		2.389	10	239	73
35	1,30	45,50		3.252	10	326	87
40	1,30	52,00		4.044	10	405	79
45	1,30	58,50		4.743	10	475	70
50	1,30	65,00		5.415	10	542	67
55	1,30	71,50	r > 46 m.	6.076	10	608	66
60	1,30	78,00		6.735	10	674	66

DADES MARGE ESQUERRA del **PRIMER MINUT**

	E1 persones	E2 persones	E3 persones	E4 persones	E5 persones	E6 persones	E7 persones
	7	7	7	7	7	7	7
	20	20	20	20	20	20	20
	22	22	22	22	22	22	33
	22	22	22	22	22	22	47
	22	22	22	22	22	22	59
	22	22	22	22	22	22	73
	22	22	22	22	22	22	87
	22	22	22	22	22	22	79
	22	22	22	22	22	22	70
	22	22	22	22	22	22	67
	22	22	22	22	22	22	66
	22	22	22	22	22	22	66
Total	247	247	247	247	247	247	674

ANNEXA 4

CÀLCUL TEMPS MÍNIM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Procès d'evacuació per CAPACITAT

Accés	Evacuació Minut 1 (persones)	Evacuació Servei E (persones)	Total persones a evacuar	Minut 1		Minut 2		Minut 3		Minut 4		Minut 5		Minut 6		Minut 7		Minut 8		Minut 9		Minut 10	
				pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.	pers. evac.	pers. pend.
D1	128	132	1.167	128	1.039	132	907	132	775	132	643	132	511	132	379	132	247	132	115	115			
D2	117	120	232	117	115	115																	
D3	128	132	915	128	787	132	655	132	523	132	391	132	259	132	127	127							
E1	247	273	1.831	247	1.584	273	1.311	273	1.038	273	765	273	492	273	219	219							
E2	247	273	2.070	247	1.823	273	1.550	273	1.277	273	1.004	273	731	273	458	273	185	185					
E3	247	273	1.908	247	1.661	273	1.388	273	1.115	273	842	273	569	273	296	273	23	23					
E4	247	273	1.885	247	1.638	273	1.365	273	1.092	273	819	273	546	273	273	273							
E5	247	273	1.983	247	1.736	273	1.463	273	1.190	273	917	273	644	273	371	273	98	98					
E6	247	273	1.628	247	1.381	273	1.108	273	835	273	562	273	289	273	16	16							
E7	674	1.327	1.673	674	999	1.327																	
Total	2.529	3.349	15.292	2.529	12.763	3.344	9.747	1.902	7.845	1.902	5.943	1.902	4.041	1.902	2.139	1.586	553	438	115	115			

Procès d'evacuació per TEMPS D'ARRIBADA

Accés	Recorregut màxim (m)	Velocitat normal (m / seg.)	Temps arribada (seg.)	Minut 1		Minut 2		Minut 3		Minut 4		Minut 5		Minut 6		Minut 7		Minut 8		Minut 9		Minut 10	
				Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent	Temps utilitzat	Temps pendent
D1	525	1,30	404	60	344	60	284	60	224	60	164	60	104	60	44	44							
D2	275	1,30	212	60	152	60	92	60	32	32													
D3	450	1,30	347	60	287	60	227	60	167	60	107	60	47	47									
E1	220	1,30	170	60	110	60	50	50															
E2	220	1,30	170	60	110	60	50	50															
E3	225	1,30	174	60	114	60	54	54															
E4	220	1,30	170	60	110	60	50	50															
E5	230	1,30	177	60	117	60	57	57															
E6	220	1,30	170	60	110	60	50	50															
E7	220	1,30	170	60	110	60	50	50															

HELIOS GRUP
Ingeniería de Seguridad

Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs "

MÒDUL 2 :
REDACCIÓ DEL PLA

AGÈNCIA BB

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

Desembre, 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX MÒDUL 2 - REDACCIÓ DEL PLA

4.- CLASSIFICACIÓ
- 4.1.- Fase de pre-alerta
- 4.2.- Fase d'alerta
- 4.3.- Fase de crisis
- 4.4.- Fase de rehabilitació o normalització
- 4.5.- Límits perimetrals referents al punt d'emergència
  - 4.5.1.- Àrees de perill
  - 4.5.2.- Àrees d'actuació
  - 4.5.3.- Àrees restringides

5.- ORGANITZACIÓ
- 5.1- Direcció, Coordinació i Informació
  - 5.1.1- Director del Pla
  - 5.1.2- Successió de comandament
    - 5.1.2.1- Funcions
    - 5.1.2.2- Ubicació
  - 5.1.3- Comitè de direcció d'emergències
    - 5.1.3.1- Composició
    - 5.1.3.2- Funcions
    - 5.1.3.3- Ubicació
  - 5.1.4.- Consell Assessor
    - 5.1.4.1- Composició
    - 5.1.4.2- Funcions
    - 5.1.4.3- Ubicació
  - 5.1.5- Gabinet d'Informació
    - 5.1.5.1- Direcció
    - 5.1.5.2- Composició
    - 5.1.5.3- Funcions
    - 5.1.5.4- Ubicació
- 5.2- Grups d'actuació
  - 5.2.1- Grup d'intervenció del marge esquerre
    - 5.2.1.1- Composició

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.1.2- Funcions
5.2.2- Grup d'ordre del marge esquerre
5.2.2.1- Composició
5.2.2.2- Funcions
5.2.3- Grup Sanitari del marge esquerre
5.2.3.1- Composició
5.2.3.2- Funcions
5.2.4- Grup Sanitari del marge esquerre
5.2.4.1- Composició
5.2.4.2- Funcions
5.2.5- Grup d'Intervenció del Marge dret
5.2.5.1- Composició
5.2.5.2- Funcions
5.2.6- Grup d'Ordre del Marge dret
5.2.6.1- Composició
5.2.6.2- Funcions
5.2.7- Grup Sanitari del Marge dret
5.2.7.1- Composició
5.2.7.2- Funcions
5.2.8- Grup Logístic del Marge dret
5.2.8.1- Composició
5.2.8.2- Funcions
5.2.9- Zona de Westlands
5.2.9.1- Composició del grup d'intervenció
5.2.9.2- Funcions del grup d'intervenció
5.3- Centres definits en el pla
5.3.1- Centre de Coordinació Operativa de Catalunya
5.3.2- C. de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL)
5.3.3- Centre Receptor d'Alarmes de Santa Coloma de Gramanet.
5.3.4- Centre de Control de CLABSA
5.3.4.1- Funcions
5.3.4.2- Ubicació
5.3.5- C. de Comandament Avançat (CCA) del Marge Esquerre
5.3.6- C. de Comandament Avançat (CCA) del Marge dret.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.7- C. de Comandament Avançat (CCA) de la Zona de Westlands.

6.- OPERACIÓ

6.1- Criteris d'Activació del Pla.

6.1.1- Autoritat

6.1.2- Fonts d'Informació per decidir l'evacuació

6.1.2.1- Personal

6.1.2.2- Tècnica

6.1.3- Avaluació de la Situació.

6.1.4- Estats d'Alarma del riu.

6.1.5- Transmissió dels Estats d'alarma del riu.

6.1.6- Presa de decisions en l'àmbit dels estats d'alarma del riu.

6.2- Procediments d'Activació del Pla.

6.2.1- Relació entre els diferents estats d'alarma del riu i els estats bàsics d'un pla d'emergència.

6.2.2- Estats d'alarma del riu en el moment de l'obertura del Parc

6.2.3- Fase de Pre-alerta

6.2.4- Fase d'Alerta.

6.2.5- Fase de Crisis.

6.3- Procediments d'actuació. Les fitxes d'actuació.

6.3.1- Consignes.

6.3.1.1- Consignes generals per tot el personal i usuari.

6.3.1.2- Consignes per al grup d'intervenció

6.3.1.2.1- Tancament Parcial del Parc.

6.3.1.2.2- Evacuació del Parc

6.3.1.3- Consignes per al grup d'ordre

6.3.1.4- Consignes per al grup sanitari

6.3.1.5- Consignes per al grup logístic.

6.3.1.6- Consignes per als comandaments dels marges dret i esquerre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.3.1.7- Consignes operatives del gestor del Centre Receptor d'Alarmes de la Policia local de Santa Coloma de Gramanet.
6.3.2- Procediment General de l'evacuació.
6.4- Coordinació dels grups d'intervenció.
6.4.1- Fase de Pre-alerta.
6.4.2- Fase d'Alerta.
6.4.3- Fase de Crisis.
6.5- Avaluació de l'emergència.
6.5.1- Abans de l'emergència pròpiament dita.
6.5.2- Durant l'emergència.
6.6- Control d'Accessos.
6.7- Informació a la població. Control d'Accessos.
6.7.1- Informació de tipus general a la població.
6.7.2- Informació a l'usuari del Parc en situació de normalitat (No activació del pla)
6.7.3- Informació a l'usuari del Parc en situació d'emergència.
6.8- Recolzament Logístic.
6.9- Seguiment i fi de l'emergència.
6.10- Integració del pla en el Pla Bàsic Municipal.

Annexes mòdul 2 :

Annexa 2-1 - Fitxes.
Annexa 2-2 - Organigrama funcional
Annexa 2-3 - Diagrama de decisions.
Annexa 2-4 - Comunicacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- CLASSIFICACIÓ

Classificació de les fases i situacions de les emergències del Parc.

En el desenvolupament d'aquest Pla s'estableixen tres estats bàsics d'emergència :

- Fase de Pre-Alerta
- Fase d'Alerta.
- Fase de crisis.

Les fases de Pre-Alerta i Alerta poden ser activades pel Director Tècnic-Coordinador de l'emergència.

L'activació de la fase de crisis és una decisió que correspon al seu Director, l'Alcaldessa de Santa Coloma de Gramenet.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.- FASE DE PRE-ALERTA

La fase de Pre-Alerta es produirà quan es doni una previsió del sistema d'alerta hidrològica que faci preveure una previsió de crescuda, és a dir, que l'aigua pugui arribar a zones normalment destinades als usuaris del Parc, en un període comprès entre les 2 hores i 12 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.- FASE D'ALERTA

La fase d'alerta es produeix quan la previsió del sistema d'alerta hidrològica tingui una previsió de crescuda, entès aquest terme d'igual forma que el punt anterior, en un període inferior a 2 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3.- FASE DE CRISIS

La fase de crisis es produeix quan amb els usuaris presents és imminent o s'inicia la inundació dels espais normalment destinats a ells en el Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4.- FASE DE REHABILITACIÓ O NORMALITZACIÓ

El Parc no disposarà de cap element decoratiu de cap tipus que pugui impedir el normal curs d'aigua, amb l'excepció de les preses neumàtiques inflades i desinflades.

Al no existir cap obstacle que pugui ser danyat, la rehabilitació del Parc es limita preferentment a la neteja i reposició de l'herba, que s'engloba en les actuacions post-riuada i reparacions.

Aquestes actuacions són esporàdiques i és precís realitzar-les de forma immediata després de qualsevol fenomen (revinguda) o circumstància (vandalisme, per exemple).

Les actuacions que es faran són :

- Neteja.
- Elements vegetals.
- Paviments.
- Elements electromecànics.
- Elements metàl·lics i altres elements fixos.
- Sistema d'alerta hidrològica, especialment limnímetres i estacions remotes.

Correspon realitzar la rehabilitació i retorn a la normalitat del Parc a la concessionària.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5.- LÍMITS PERIMETRALS REFERENTS AL PUNT D'EMERGÈNCIA.

4.5.1.- ÀREES DE PERILL

La totalitat del Parc és inundable, per tant, tota la seva extensió d'ús públic es considera àrea de perill.

En l'annexa 1-1, es presenten els d' "Inundabilitat" que és una representació dels perfils de làmina d'aigua en la llera del Parc, en funció dels diferents cabals i dels corresponents períodes de retorn aconseguits en els càlculs hidrològics del "Projecte de Recuperació Ambiental del tram final del Riu Besòs".

La variació de la geometria del canal central en la part inicial del Parc i el seu estrenyiment al finalitzar junt el pont del Molinet fa prioritàriament inundables els mòduls de zona d'usuaris més pròxima.

D'igual manera, les zones pròximes a les cinc preses neumàtiques han de ser considerades de major perill en raó a una hipotètica avaria d'alguna d'elles en règim de crescuda del riu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5.2.- ÀREES D'ACTUACIÓ.

A més de la intervenció que s'haurà de fer en la pròpia llera del riu, és a dir, en l'interior del Parc, s'identifiquen uns espais denominats àrees o zones d'actuació de gran interès per a l'èxit de l'operació d'evacuació.

L'evacuació dels usuaris finalitza quan la totalitat ha sortit del Parc i es troba en lloc segur, en aquest cas no inundable.

Les persones evacuades estan en lloc segur en el marge esquerre quan es troben sobre el Passeig Salzereda i en el marge dret sobre les lloses del Bon Pastor i de Baró de Viver.

Els espais pròxims dels accessos d'evacuació han d'estar lliures d'obstacles i també de qualsevol altre activitat que pugui impedir o dificultar greument l'operació d'evacuació.

En aquestes àrees d'actuació es tindran en compte les següents consideracions :

- Durant l'horari d'obertura del Parc no podran coincidir activitats de massa. Aquestes activitats estan autoritzades en horari de tancament o si per raons de major pes han de celebrar-se, el Parc estarà tancat de forma parcial en els mòduls o zones d'usuaris en els quals estan afectades les condicions d'evacuació.
- Els accessos del marge dret han de tenir net l'entorn de sortida sobre les lloses en un semicercle de 12 metres de radi.
- Els accessos del marge esquerre han de tenir net l'entorn de sortida sobre el Passeig Salzereda en un semicercle de 23 metres de radi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les zones d'actuació han de quedar ho més lliure possible dins el seu ús normal per facilitar l'operació d'evacuació. El grup d'ordre té entre les seves funcions maximitzar aquestes condicions.

La zona d'actuació del marge esquerre és el Passeig Salzereda. El grup d'ordre impedirà l'accés de vehicles aliens a l'operació d'emergència.

Les zones d'actuació del marge dret són les lloses del Bon Pastor i la de Baró de Viver.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.5.3.- ÀREES RESTRINGIDES

Dins de l'àrea d'actuació es reservaran unes àrees que tindran caràcter restringit per facilitar l'operació dels grups participants.

Encara que la diversitat dels grups i especialitats participants és gran, a la llargària del Parc i en un procés de planificació difícil d'ubicar exactament, es fixen unes àrees inicials restringides que poden estar subjectes a modificació segons el desenvolupament de l'emergència.

Marge esquerre :

- A l'alçada de l'accés E-2
- A l'alçada de l'accés E-4
- A l'alçada de l'accés E-6

Marge dret :

- Llosa del Bon Pastor - A l'alçada de l'accés D-3.
- Llosa del Baró de Viver - A l'alçada de l'accés D-1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5 ORGANITZACIÓ

5.1.- DIRECCIÓ, COORDINACIÓ I INFORMACIÓ

5.1.1- DIRECTOR DEL PLA

Degut a que el Parc es troba, en la seva totalitat, dins de l'àrea de responsabilitat de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, la direcció del Pla Específic d'Emergència ha de ser assumida per l'Alcaldessa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.2- SUCCESSIÓ DE COMANDAMENT

El primer tinent d'Alcalde.

5.1.2.1- Funcions

- Rebre i valorar els fets.
- Declarar l'estat d'emergència i la seva finalització.
- Convocar al Comitè d'Emergències i al Director Tècnic.
- Fixar objectius, missions, comunicats a la població i institucions.
- Coordinar la intervenció de medis propis i sol·licitud de reforços extramunicipals.
- Decretar mobilitzacions i expropiacions temporals.

5.1.2.2- Ubicació

- En l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet, el Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL).
- En el Centre de Comandament Alternatiu, el Centre Receptor d'Alarmes seu de la Policia Local.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.3- COMITÈ D'EMERGÈNCIES

5.1.3.1- Composició

- Director del Pla.
- Director Tècnic.
- Consell Assessor.
- Tècnic de Protecció Civil.

5.1.3.2- Funcions

♦ Abans de l'emergència :

- Implementar el Pla.
- Preparar el programa d'activitats d'implementació.
- Aprovar les fitxes de procediments i actuació.
- Informar de les variacions que afecten al Pla.
- Proposar reunions del Comitè d'Emergències.
- Proposar el nomenament del Director Tècnic.

♦ Durant l'emergència :

- Analitzar i valorar les situacions existents.
- Ordenar les prioritats de les accions dels grups participants.
- Assessorar en tot moment al Director del Pla i Director Tècnic.

5.1.3.3- Ubicació

- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, el Centre de Coordinació Operatiu Municipal (CECOPAL).
- Centre de Comandament Alternatiu, la Central Receptora d'Alarmes seu de la Policia Local.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.4- CONSELL ASSESSOR.

5.1.4.1- Composició

- Coordinador dels grups locals d'actuació.
- Tècnic de Protecció Civil.
- Responsable de la Brigada d'Obres.
- Responsable municipal de Serveis Socials.
- Responsable municipal del Grup Local d'Ordre i Vigilància.
- Responsable municipal del Grup Tècnic.
- Responsable municipal del Grup local Sanitari.
- Responsable municipal del Grup Local Logístic i de Voluntaris.
- Director de Serveis Territorials.

5.1.4.2- Funcions

- Assessorament al Director del Pla.
- Anàlisi i valoració de la situació.

5.1.4.3- Ubicació

- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, el Centre de Coordinació Operatiu Municipal (CECOPAL).
- Centre de Comandament Alternatiu, la Central Receptora d'Alarmes seu de la Policia Local.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.5- GABINET D'INFORMACIÓ.

5.1.5.1- Direcció

Cap del Gabinet d'Informació municipal de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

5.1.5.2- Composició

- Gabinet d'Informació municipal.
- Radio municipal de Santa Coloma de Gramenet.

5.1.5.3- Funcions

- Relació amb els medis de comunicació.
- Relació amb entitats públiques, assegurances i serveis jurídics.
- Centralitzar, coordinar i preparar la informació sobre l'emergència i facilitar-la a la població a través dels medis de comunicació.

5.1.5.4- Ubicació

- Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.- GRUPS D'ACTUACIÓ

5.2.1- GRUP D'INTERVENCIÓ DEL MARGE ESQUERRE.

5.2.1.1- Composició

- Policia Nacional.
- Policia Local de Santa Coloma de Gramenet.
- Vigilància del Parc.

5.2.1.2- Funcions

- Executar el procediment d'evacuació del parc.
- Tenir previst el suport als grups d'intervenció del marge dret.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.2- GRUP D'ORDRE DEL MARGE ESQUERRE.

5.2.2.1- Composició

- Policia Nacional.
- Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

5.2.2.2- Funcions

- Assegurar la lliure circulació dels vianants en els trams finals de les vies d'evacuació sobre el Pg. De les Salzeneres.
- Mantenir l'ordre, en especial, en les zones immediates als accessos al Parc i facilitar en les àrees d'actuació i restringides el desenvolupament de les funcions dels altres grups participants (Intervenció, Sanitari i Logístic).
- Col·laborar en les feines d'evacuació.
- Dur a terme les ordres d'expropiació temporal dels medis privats i de recursos humans decretats pel Director del Pla.
- Instruir diligències.
- Senyalitzar i impedir la circulació de vehicles en les avingudes i carrers pròxims al Parc, fins i tot amb la col·locació de barreres (àrea d'actuació).
- Assegurar la circulació dels diversos grups participants i en especial mantenir operatives les vies d'aproximació i d'evacuació cap als centres assistencials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.3- GRUP SANITARI DEL MARGE ESQUERRE.

5.2.3.1- Composició

- Assemblea Local de la Creu Roja.
- SEM (Servei d'Emergències Mèdiques).

5.2.3.2- Funcions

- Fer els primers auxilis, in situ, als ferits.
- Classificació dels ferits en ordre a la seva gravetat.
- Trasllat de ferits a centres assistencials :
  * Hospital de l'Esperit Sant.
  * Hospital Germans Trías.
  * Hospital Municipal de Badalona.
  * Centre d'Assistència Primària de Santa Coloma de Gramanet.
  * Altres que es designin davant de l'evolució de la situació.
- Informe puntual, al Coordinador de l'Emergència, del nombre de persones ateses, ferits i morts.

  A més a més dels morts i ferits la seva identificació i lloc a on han estat traslladats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.4- GRUP LOGÍSTIC DEL MARGE ESQUERRE.

5.2.4.1- Composició

- Serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet.

5.2.4.2- Funcions

- Tenir prevista l'actuació de la Brigada d'Obres.
- Suport al Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL).
- Transport de materials i eines als llocs designats pel Director del Pla.
- Subministrament d'aliments i altres ajudes individuals.
- Reparacions d'urgència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.5- GRUP D'INTERVENCIÓ DEL MARGE DRET.

5.2.5.1- Composició

- Policia Nacional.
- Guardia Urbana de Barcelona
- Vigilància del Parc.

5.2.5.2- Funcions

- Activar el procediment d'evacuació del parc.
- Tenir previst el suport als grups d'intervenció del marge esquerre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.6- GRUP D'ORDRE DEL MARGE DRET.

5.2.6.1- Composició

- Policia Nacional.
- Guardia Urbana de Barcelona

5.2.6.2- Funcions

- Assegurar la lliure circulació dels vianants en els trams finals de les vies d'evacuació (Lloses de Bon Pastor i Baró de Viver).
- Mantenir l'ordre, en especial, en les zones immediates als accessos al Parc i facilitar en les àrees d'actuació i restringides el desenvolupament de les funcions dels altres grups participants (Intervenció, Sanitari i Logístic).
- Col·laborar en les feines d'evacuació.
- Dur a terme les ordres d'expropiació temporal dels medis privats i de recursos humans decretats per l'autoritat pertinent.
- Instruir diligències.
- Senyalitzar i impedir la circulació de vehicles en les avingudes i carrers pròxims al Parc, fins i tot amb la col·locació de barreres (àrea d'actuació).
- Assegurar la circulació dels diversos grups participants i en especial mantenir operatives les vies d'aproximació i d'evacuació cap als centres assistencials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.7- GRUP SANITARI DEL MARGE DRET.

5.2.7.1- Composició

- Servei d'Urgències Mèdiques de Barcelona.

5.2.7.2- Funcions

- Fer els primers auxilis, in situ, als ferits.
- Classificació dels ferits en ordre a la seva gravetat.
- Trasllat de ferits a centres assistencials :
  * Hospital de la Vall d'Hebrón.
  * Hospital Clínic.
  * Hospital de Sant Pau.
  * Clínica Sant Jordi.
- Informe puntual, al Coordinador de l'Emergència, del nombre de persones ateses, ferits i morts.

  A més a més dels morts i ferits la seva identificació i lloc a on han estat traslladats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.8- GRUP LOGÍSTIC DEL MARGE DRET.

5.2.8.1- Composició

- Serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Barcelona.

5.2.8.2- Funcions

- Tenir prevista l'actuació de la Brigada d'Obres.
- Transport de materials i eines als llocs designats pel Director del Pla.
- Subministrament d'aliments i altres ajudes individuals.
- Reparacions d'urgència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.9- ZONA DE WETLANDS.

5.2.9.1- Composició del grup d'intervenció.

- Policia Local de Montcada i Reixac.

5.2.9.2- Funcions del grup d'intervenció.

Declarat l'estat d'emergència en les seves diferents fases :

- Controlar la presència de persones en la zona de Wetlands.
- Ordenar i controlar l'evacuació.
- Impedir l'accés a aquesta zona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.- CENTRES DEFINITS EN EL PLA INUNCAT.

5.3.1- CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA DE CATALUNYA (CECAT).

És el centre superior de coordinació i informació de l'estructura de protecció civil de Catalunya.

Aquesta estructura està formada per una estructura general integrada per :

a) Les administracions públiques
b) Els serveis d'autoprotecció
c) El voluntariat de protecció civil.

I per les autoritats de Protecció Civil :

a) L'alcalde en l'àmbit municipal
b) El conseller de governació

El CECAT és un òrgan administratiu adscrit al Departament de Governació. La seva estructura i el règim de funcionament està determinat reglamentàriament.

És el nucli de comunicacions de la Gerència de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya tenint com a missió fonamental la informació, la tramesa d'alarmes, la coordinació, el suport i l'optimització de les actuacions de les administracions i organismes implicats en les situacions d'emergència del seu àmbit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.3- CENTRE RECEPTOR D'ALARMES DE SANTA COLOMA DE GRAMANET.

Sota la supervisió del Director Tècnic d'Emergències conta amb els medis adequats de transmissió/recepció que garanteixen l'enllaç amb les institucions i organismes implicats en l'emergència i rep informació del SAHBE mitjançant els sistemes de telesupervisió i televigilància.

Està ubicat en les dependències de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet actuant normalment com a sala de coordinació 1092 dels serveis de seguretat pública municipal.

Actua durant l'emergència com a Centre Coordinador de l'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.4- CENTRE DE CONTROL DE CLABSA.

5.3.4.1- Funcions.

- Atén el sistema de gestió i de control d'aigües residuals de Barcelona.
- Atén el sistema d'alerta hidrològica del riu Besòs (SAHBE)

5.3.4.2- Ubicació.

Ubicat en les instal·lacions de l'empresa Clavegueram de Barcelona S.A (CLABSA).

5.3.4.3- Medis.

Disposa dels medis tècnics de supervisió, telesupervisió, de telecontrol i de televigilància, i humans, en les seves pròpies instal·lacions, necessaris per gestionar al sistema d'alerta descrit en el punt 3.1.

També disposa dels medis de comunicació i telemàtics necessaris per a la transmissió de la informació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.5- CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT (CCA) DEL MARGE ESQUERRE.

- Serà mòbil en el marge esquerre.
- Enllaçarà amb el CECOPAL per mitjà del CRA de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet (Centre Control d'emergència).
- És el centre proper als fets des d'on es coordina "in situ" les diferents actuacions dels grups participants en el marge esquerre per combatre l'emergència, estant en contacte permanent i coordinat amb el CECOPAL per mitjà del CRA de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet.
- Es situarà en el lloc més adient segons les característiques i l'evolució de l'evacuació. Procuraran està presents els responsables operatius dels grups participants al marge esquerre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.7- CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT (CCA) DE LA ZONA DE WESTLANDS.

- Serà mòbil en la zona de Westlands.
- Enllaçarà amb el CECOPAL a través del CRA de l'Ajuntament de Montcada i Reixac i aquest per mitjà del CRA de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet.
- Enllaça amb el CRA de Santa Coloma de Gramanet a través de la xarxa d'emergències.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.- OPERACIÓ

6.1.- CRITERIS D'ACTIVACIÓ DEL PLA

6.1.1. AUTORITAT.

Correspon al Director del Pla declarar-ne l'activació, podent designar aquest una persona que ho realitzi en la seva absència, difícil localització o ateses les característiques de manca de temps quan les circumstàncies aconsellin prendre una decisió immediata.

El Director Tècnic, responsable operatiu i coordinador efectiu dels recursos que intervenen, haurà iniciat el procés quan les condicions així ho aconsellin.

De manera permanent mitjançant el Centre de Control de C.L.A.B.S.A. i mitjançant la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet, el Director Tècnic estarà informat puntualment de la situació d'alarma del riu i del Parc, a més de la informació que pugui rebre per observació directa del personal de la concessionària o del personal de la Policia Local en l'horari d'obertura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.2. FONTS D'INFORMACIÓ PER DECIDIR L'EVACUACIÓ.

Els gestors del Pla tenen dos fonts d'informació:

- Personal.
- Tècnica.

6.1.2.1. Personal.

És una font senzilla però que no podem desconèixer. Es tracta del personal de la concessionària, de seguretat pública o propis usuaris que detecten una situació anòmala com pot ser el continuat creixement del cabal del riu i l'inici de desbordament cap al Parc.

És poc probable però possible que això pugui succeir davant d'una caiguda parcial o total de tot el sistema d'alerta hidrològica del riu.

6.1.2.2. Tècnica.

Com s'ha descrit a l'apartat 3 d'aquest Pla, el Parc disposa d'un sistema d'alerta hidrològica (S.A.H.B.E.) amb l'objecte de poder avançar les mesures de control i alerta que calguin per tal d'evacuar als seus usuaris amb la suficient antelació davant de possibles riuades o crescudes.

El sistema es basa en la captació en tota la conca de dades de pluja i nivells de la làmina d'aigua dels rius i rieres i en la recepció de dades meteorològiques addicionals (radar meteorològic de l'Institut Nacional de Meteorologia, Satèl·lits Meteosat i N.O.A.A., Internet Meteo, etc.) a més dels informes i prediccions dels organismes oficials meteorològics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.3. AVALUACIÓ DE LA SITUACIÓ

La informació recollida és avaluada mitjançant l'aplicació d'un macromodel hirdrològic - hidràulic en temps real que simula el comportament de la conca, realitzant precisions de l'evolució de les variables d'estat que es determinen i especialment mitjançant les dades del nivell del riu a l'entrada del sector públic del Parc.

En funció de les dades del macromodel de simulació, el sistema d'alerta hidrològica del riu Besòs té la capacitat funcional d'establir uns estats d'alerta del Parc.

Com a complement a les fonts d'informació esmentades en el punt 6.1.2. el Parc disposa d'un circuit tancat de televisió (C.C.T.V.) amb monitors de visionament al Centre de Control de C.L.A.B.S.A i al Centre Receptor d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

El Centre de Control de C.L.A.B.S.A és gestionat per un tècnic superior amb experiència en un centre de característiques força similars. La seva presència és permanent des d'una hora abans de l'obertura del Parc a l'ús públic i fins a una hora després, fora d'aquest horari resta en contacte via telefònica fins i tot a través de módem per a equips informàtics.

La informació del sistema d'alerta hidrològica i llur avaluació també es trametrà de forma permanent mitjançant la xarxa telemàtica fins a la seu a Granollers del propi Consorci per a la Defensa del Besòs, que actuarà de centre de reserva.

La Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet és gestionada per un professional de la seguretat pública amb experiència durant les 24 hores del dia, tots els dies.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.4. ESTATS D'ALERTA DEL RIU.

El sistema d'alerta hidrològica pot realitzar previsions a mig i llarg termini a través d'un model estadístic en base al seguiment de la predicció meteorològica disponible. També pot fer previsions a curt termini (menys de dues hores) mitjançant un model determinista basant-se a informació hidrològica de la conca en temps real.

En funció de les previsions futures de nivell a curt, mig i llarg termini, i a través de les dades dels sensors del propi Parc, s'estableixen sis estats d'alarma del riu.

1.- Latència : Sense previsió de possibles crescudes.
2.- Vigília : Hi ha una previsió a llarg termini (12 hores) de possibles crescudes.
3.- Crescuda : Hi ha la previsió de crescuda a mig termini (2-12 hores)
4.- Alarma : Es té una previsió de crescuda a curt termini (menys de 2 hores).
5.- Inundació Parcial : El Parc es troba parcialment inundat (no arriba al 100 % de la superficie).
6.- Inundació Total: El Parc es troba totalment inundat (el 100 % de la superficie).

S'entén per crescuda l'elevació del nivell del riu al parc fluvial que provoqui que l'aigua arribi a zones normalment destinades al pas dels vianants.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La transmissió dels estats d'alarma del riu requereix el correcte funcionament dels enllaços telemàtics entre el Centre de Control de C.L.A.B.S.A. i:

1) l'àmbit de la concessió,
2) la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet, i
3) els elements d'avís (sirenes / llums / pannells lluminosos).

La transmissió als diferents centres de seguretat pública identificats en el Pla requereix el bon funcionament de les comunicacions telefòniques i de fax. A més, requereix el bon funcionament del sistema de megafonia gestionat des de la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.1.6. PRESA DE DECISIONS EN L'ÀMBIT DELS ESTATS D'ALARMA DEL RIU.

Correspon a l'operador del Centre de Control C.L.A.B.S.A., persona amb capacitat tècnica pel lloc, experiència i una formació prèvia mínima de nou mesos en el conjunt de tecnologies presents en el Centre de Control, d'acord amb el "Manual dels Operadors de l'Explotació", prendre les decisions següents:

- Confirmar l'estat d'alarma del riu fixat pel sistema d'alerta hidrològica o modificar-lo d'acord amb la seva percepció subjectiva.
- Modificar les bases de maniobres de les preses decidida de forma automàtica pel sistema, si considera que és més convenient per la seguretat de les persones presents al Parc.
- Transmetre i informar als diferents col·lectius sobre l'estat d'alerta del Parc, en base a prioritats establertes.

El manual esmentat especifica les accions de tota mena a desenvolupar en funció de l'estat de la situació general (estat meteorològic, estat de la predicció, estat d'alerta, estat del propi parc, el funcionament correcte o incorrecte del sistema, els avisos donats, etc.)

Per tant la presa de decisions estarà estandarditzada al màxim possible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.1. RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS ESTATS D'ALARMA DEL RIU I ELS ESTATS BÀSICS D'UN PLA D'EMERGÈNCIA.

Els diferents estats d'alarma del riu recollits en el punt 6.1.4. com a conseqüència de l'aplicació dels models estocàstics i determinista del sistema d'alerta hidrològica, decidits i definits en el Centre de Control de CLABSA tenen una correlació en l'operació de l'emergència ordenada i organitzada en fases que responen als estats bàsics d'emergència descrits en el punt 4.1., 4.2.i 4.3.

En determinats estats d'alarma del riu la correlació no es refereix al propi estat sinó al trànsit o evolució d'un estat menys perillós a un altre de més perillós.

Estat d'alarma del riu.	Estat bàsic d'emergència.
☐ Latència.	------
☐ Vigília.	------
☐ Crescuda.	☐ Fase de pre-alerta.
☐ Alarma.	☐ Fase d'alerta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

☐ Inundació Parcial	☐ Fase de crisis.
☐ Inundació Total	------

El quadre anterior implica que en els estats d'alarma del riu de "Latència" i "Vigília" no es corresponen amb cap estat bàsic d'emergència perquè el risc no existeix o és molt llunyà i en el d' "Inundació Total" tampoc hi ha risc atès que ja s'ha procedit a l'evacuació total o no s'ha obert el Parc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Accessos tancats en situació d' "Obertura Parcial del Parc".

  - Marge Dret: D - 2.
  - Marge Esquerre: E - 1, E - 6.

- Espais oberts als usuaris en situació d'obertura parcial del Parc".

  - Marge Dret: Mòdul Bon Pastor
    Mòdul Baró de Viver
    Estarà tancat el passeig de connexió entre els Mòduls
  - Marge Esquerre: Entre E - 2 i E - 6.

- Quan la causa sigui l'avaria d'una presa neumàtica i el desbordament del canal central s'adequarà el tancament d'accessos i d'espais oberts a la situació del moment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.3. FASE DE PRE-ALERTA.

S'entrarà en fase de pre-alerta d'emergència quan l'estat d'alarma del riu sigui "Crescuda", definit pel Centre de Control de C.L.A.B.A.S.A en base als resultats de l'anàlisi del sistema d'alerta hidrològica, per decisió de l'operador del centre, o per avaria d'una presa neumàtica.

Si el Parc es troba en horari de tancament quan arribi l'hora d'obertura es procedirà a obrir-lo de forma parcial d'acord amb el punt 6.2.2.

Si el Parc es troba obert en estat de "Latència" o de "Vigília" i es passa a l'estat de "Crescuda" es procedirà al tancament parcial d'acord amb el punt 6.2.2.

En entrar en aquest estat de "Crescuda" i en conseqüència en una fase de pre-alerta l'operador del Centre de Control de C.L.A.B.S.A ha de donar avís per telèfon i fax a:

- Concessionària.
- Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

La Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma ha de :

- Localitzar i informar al Director Tècnic que a més és coordinador de l'emergència i Cap de la Policia Local.
- Enviar un fax al Director del Pla exposant l'estat d'alarma del riu.
- Enviar un fax a la Comissaria de la Policia Nacional de Santa Coloma de Gramanet i assegurar-se'n telefònicament de la seva recepció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Enviar fax a la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Montcada i Reixac i assegurar-se'n telefònicament de la seva recepció.
- Enviar fax al Centre de Comandament (C.E.C.O.M.) de la Guàrdia Urbana de Barcelona (1092) i assegurar-se'n telefònicament de la seva recepció.
- Enviar fax a la Sala del 1091 de la Prefectura Superior de Policia de Barcelona i assegurar-se'n telefònicament de la seva recepció.
- Enviar fax a les Dependències Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana de Barcelona a Sant Andreu i assegurar-se'n telefònicament de la seva recepció.

El Director Tècnic i coordinador de l'emergència.

- Estableix la fase de pre-alerta d'emergència.
- Comunica aquesta decisió al Director del Pla.
- Ordena a la concessió el tancament parcial del Parc.
- Envia recursos del marge esquerre del grup d'intervenció per a col·laborar en el tancament parcial del Parc.
- Sol·licita la participació del Cos Nacional de Policia de Santa Coloma de Gramanet segons protocols establerts, si la situació ho requereix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'operador del Centre de Control de C.L.A.B.S.A, ha d'avisar per telèfon i fax a:

- Concessionària.
- Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

La Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet, ha de:

- Localitzar i informar al Director Tècnic que a més és coordinador de l'emergència i Cap de la Policia Local., si no ho estigués ja per precedir a aquesta situació la fase de pre-alerta d'emergència.
- Enviar fax al Director del Pla avisant de l'estat d'alarma del riu.
- Donar l'avís telefònic al 1091 de la Prefectura Superior de Policia de Barcelona per a que desplaci al riu els recursos previstos que integren parcialment els grups d'intervenció i d'ordre d'ambdós marges, a més d'altres mitjans que puguin col·laborar com l'helicòpter per a informació. Després es transmet un fax.
- Donar avís telefònic al Centre de Comandament de la Guàrdia Urbana de Barcelona (C.E.C.O.M), és a dir, la Sala del 1092 de Barcelona, per a que desplaci al marge dret del riu els recursos previstos que integren parcialment els grups d'intervenció i d'ordre del marge dret. Després es transmet un fax.

El Director Tècnic i Coordinador de l'Emergència.

- Estableix la fase d'alerta d'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Informa als seus caps operatius de la Prefactura.
- Desplaçar un oficial d'enllaç fins a l'òrgan conjunt establert a la seu de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

El Centre de Comandament de la Guàrdia Urbana de Barcelona - C.E.C.O.M.

- Envia amb caràcter d'urgència les patrulles més properes al marge dret per a que integrin el grup d'intervenció i grup d'ordre.
- Informar de la situació a la Prefectura de la Unitat Territorial de Sant Andreu.
- Desplaçar un oficial d'enllaç, preferentment de la Unitat Territorial de Sant Andreu, fins a l'òrgan conjunt operatiu establert a la seu de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
- Alertar als serveis sanitaris del marge dret.
- Informar als seus caps operatius i a la Sra. Regidora de Mobilitat i Seguretat.
- Establir enllaç amb el Centre de Comandament Avançat del marge dret (C.C.A.- M.D.), la direcció del qual correspon a un membre de la Guardia Urbana de Barcelona.

Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet (com acció operativa).

- Enviar amb caràcter d'urgència les patrulles del marge esquerre per a que integrin els grup de intervenció i grup d'ordre.
- Alertar als serveis sanitaris del marge esquerre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Establir enllaç amb el Centre de Comandament Avançat (C.C.A.-M.E.) del marge esquerre, la direcció del qual correspon a un membre de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
- Informar de l'evolució de la situació al Director Tècnic - Coordinador de l'emergència.

Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Montcada i Reixac.

- Enviar amb caràcter d'urgència les patrulles a la zona de Westlands per a que integrin el grup d'intervenció.
- Desplaçar, si es considera necessari, un oficial d'enllaç fins a l'òrgan conjunt operatiu establert a la Seu de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
- Informar als seus caps operatius i al Sr. Alcalde de Montcada i Reixac.
- Establir enllaç amb el Centre de Comandament Avançat de la zona de Westlands (C.C.A.- Z.W.) la direcció de la qual correspon a un membre de la Policia Local de Montcada i Reixac.
- Informar a la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet sobre l'estat observat de crescuda del riu Besòs.

Concessionària.

- Integrar tots els seus recursos humans presents al Parc en els grups d'intervenció del marge dret i del marge esquerre.
- Desplaçar un representant fins al òrgan conjunt operatiu establert a la seu de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
- Tancar els accessos al Parc, un cop realitzada tota l'evacuació del Parc. Romandre en els accessos per tal d'evitar-ne la vulneració.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.5. FASE DE CRISIS.

S'entrarà en aquesta fase de crisis quan l'estat d'alarma del riu sigui "Inundació Parcial", definit pel Centre de Control de C.L.A.B.S.A, en base als resultats de l'anàlisi del sistema d'alerta hidrològica o per decisió de l'operador del centre.

Si el Parc resta tancat no s'obrirà.

Si el Parc és obert amb gran probabilitat es trobi ja en un estat d' "Alerta" i per tant amb els usuaris en procés d'evacuació.

Tanmateix també és possible encara que menys probable que es passi d'un estat d'alarma del riu de molt inferior categoria a la d' "Inundació parcial" de sobte. En aquest cas a més de la valoració que es pugui fer des del Centre de Control de C.L.A.B.S.A., serà el personal de la concessionària i els usuaris els que iniciaran per iniciativa pròpia l'evacuació.

En previsió que ni la riuada / crescuda hagi estat detectada tecnològicament i en conseqüència es succeeixen els diferents estats del riu i fases de l'emergència descrits anteriorment ni els usuaris abandonen voluntàriament el Parc, ha d'activar-se l'operació d'evacuació.

El procediment és el mateix que el que s'ha descrit de forma detallada per a la fase d'alerta d'emergència amb les següents variacions.

♦ **El Director Tècnic:**

- Informa al Director del Pla, sol·licita la declaració de fase de crisis, si no ho estigués ja.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.3.- PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ. LES FITXES D'ACTUACIÓ.

S'estableixen les consignes que han de tenir en compte els grups i centres operatius actuants directament implicats en l'emergència i el procediment general d'aquesta.

6.3.1. CONSIGNES.

6.3.1.1. Consignes generals per tot el personal i usuaris

- No posar-se nerviós mantenir la calma evitant fer moviments bruscos, cridar o córrer innecessàriament.
- Reunir els grups familiars o d'activitat, iniciar de forma ordenada la recollida dels seus objectes personals i encaminar-se cap a la sortida més propera sense córrer.
- Avisar a persones o grups que no identifiquen la necessitat d'evacuar.
- Col·laborar amb el personal de la Concessionària del Parc.
- Donar exemple de civisme i solidaritat.
- Ajudar a persones amb les condicions fisiques reduïdes.
- Donar la mà als menors.
- Els ciclistes inicien i realitzen l'evacuació a peu preferentment amb la bicicleta al seu costat dret.
- Utilitzar els itineraris més curts fins a les sortides.
- No quedar-se aturat en les proximitats de les sortides del Parc per tal de facilitar el desplaçament de les altres persones
- No aturar-se sense motiu.
- No recular ni circular en sentit contrari a la resta de persones.
- Tot i ocupant tota l'amplada de la via d'evacuació mantenir la circulació per la dreta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A continuació dels avisos per megafonia s'activaran les alarmes acústiques i òptiques.
- Iniciat l'avís per alarmes acústiques i òptiques, es procedirà de forma ordenada tal com s'especifica a la fitxa d'actuació n.3. pel marge esquerre i la fitxa d'actuació n.4. en el marge dret, de l'annexa 2-1.
- Si es disposa de recursos suficients en el propi Parc - llera del riu, en segona preferència i per estimació d'usuaris del Parc en el moment d'evacuació és recomanable situar personal dels grups d'intervenció al final de les vies d'evacuació d'E1 a E6, incloses en el Passeig de la Salzereda per evitar els taponaments.
- Finalitzada l'evacuació tancar físicament els accessos i mantenir personal als accessos per tal d'evitar-ne la vulneració.
- Informar al comandament del marge respectiu (dret/esquerre) de l'actuació i desenvolupament dels fets en els que s'intervingui.

6.3.1.3. Consignes per al grup d'ordre.

- Estan sota la direcció del comandament operatiu desplaçat a la zona.
- Creen els anells de seguretat segons fitxa d'actuació nº5, de l'annexa 2-1.
- Aïllen la **zona d'actuació** a la distància de seguretat establerta.

  * Marge esquerre: Passeig Salzereda.
  * Marge dret: Llosa del Bon Pastor.
    Llosa de Baró de Viver.

- Impedeixen l'accés a la zona de vehicles aliens a l'operació d'emergència.
- Faciliten l'actuació dels grups que intervinguin, generant zones restringides en especial davant la presència de mitjans del grup sanitari.

Zones restringides (previsió en relació a la evolució dels fets).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Marge esquerre: A l'alçada accés E - 2.
A l'alçada accés E - 4.
A l'alçada accés E - 6.
* Marge dret: Llosa del Bon Pastor. - Al costat accés D - 4
Llosa de Baró de Viver. - Al costat accés D - 1

- Controlen i regulen els accessos d'entrada i sortida de vehicles de serveis a la zona d'actuació.
- Regulen el trànsit de les vies d'accés i de la zona d'influència, efectuant els desviaments que calguin.
- Vigilància general i control de la zona.
- Col·laboren en la identificació de possibles víctimes.
- Informen al comandament operatiu del marge respectiu (dret / esquerre) de l'actuació i desenvolupament dels fets en els que s'hi intervingui.

6.3.1.4. Consignes per al grup sanitari.

- Romandran sota la direcció del comandament operatiu desplaçat a la zona d'actuació.
- Actuen segons els seus procediments habituals, situant-se a les zones restringides.
- Informen al comandament del marge respectiu (dret / esquerre) de l'actuació i desenvolupament dels fets en els que s'hi intervingui.
- Les vies d'aproximació i d'evacuació amb persones que necessiten assistència en Centres Assistencials o hospitals són:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Marge esquerre.

- Aproximació:
  - Laterals de la Pota Nord.
  - C/ Sicilia - Rambla de Sant Sebastià - Pg. de Llorenç Serra.
  - C/ Wagner - C/ Mossen Cinto Verdaguer.
- Evacuació:
  - C/ Cultura - C/ Milà i Fontanals.
  - Passeig de Llorenç Serra - Rambla St. Sebastià - Camí del Fondo
  - C/ Salzereda a Hospital Esperit Sant.

Marge dret:

- Aproximació :
  - Passeig de Santa Coloma - Passeig Guayaquil.
  - Plaça Potosí - Passeig Guayaquil.
  - C/ Santander- Passeig Guayaquil.
- Evacuació :
  - Passeig Guayaquil - Passeig Santa Coloma.
  - Passeig Guayaquil - Plaça Potosí.
  - Passeig Guayaquil - C/ Santander.

6.3.1.5. Consignes per al grup logístic.

- Romandran sota la direcció del comandament operatiu desplaçat a la zona d'actuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Zona d'influència.

* Zona d'actuació.
* Zona restringida.

- Establir i organitzar les zones restringides, amb extensió suficient per a garantir l'estacionament i mobilitat dels vehicles dels grups participants que tinguin accés, evitant col·lapses i bloqueigs.
- Posar en pràctica les directrius que rebi del Director Tècnic - Coordinador de l'emergència.
- Confeccionar un informe final.

6.3.1.7. Consignes operatives del gestor del Centre Receptor d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

Aquest centre assumeix les funcions de Centre Coordinador d'Emergència en l'operació com a suport directe del Director Tècnic - Coordinador de l'Emergència.

- Rebuda la informació d'estat d'alarma del riu que requereixi l'activació del Pla en qualsevol de les seves fases, informa al Director Tècnic - Coordinador de la emergència.
- Amb la seva autorització i mitjançant el canal corresponent informarà a les patrulles i al comandament del marge esquerre de l'activació del Pla.
- Amb la seva autorització avisa a través del telèfon i fax a altres centres operatius fixos :

* Seguretat
* Assistencials
* Logístics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amb la seva autorització avisa a Bombers o al Servei d'Extinció d'Incendis i Salvament (SEIS) de l'Ajuntament de Barcelona, davant de situacions molt greus que requereixen clarament la seva participació.
- Amb la seva autorització sol·licita la presència, informació i intervenció a través de la Central Operativa que correspongui de medis aeris d'helicòpter (Policia Nacional o Bombers per a urgències greus).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.3.2. PROCEDIMENT GENERAL DE L'EMERGÈNCIA.

1.-L'operador del Centre de Control de C.L.A.B.S.A valorarà permanentment les dades i les estimacions que els diferents sistemes propis o exteriors li proporcionin.

La valoració global sobre l'estat d'alarma del riu, la remetrà per fax i telefònicament cada dia una hora abans de l'obertura del Parc i cada cop que variï l'estat d'alarma del riu a:

- Per a coneixement i operació

  - Concessionària.
  - Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
  - Comissaria de Policia Nacional de Santa Coloma de Gramanet.
  - Centre de Comandament (C.E.C.O.M.) de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
  - Sala del 1091 de la Prefectura Superior de Policia de Barcelona.
  - Unitat Territorial de Sant Andreu de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
  - Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Montcada i Reixac.

- Per a coneixement.

  - Junta d'Aigües de la Generalitat de Catalunya.
  - Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.-En els estats d'alarma del riu de "Latència" i "Vigília" el Parc s'obrirà per a ús públic.

3.-En els estats d'alarma del riu de "Crescuda" el Parc podrà obrir-se de forma parcial (veure apartat 6.2.2.)

4.-En els estats d'alarma del riu d' "Alarma", "Inundació parcial" i d' "Inundació total" el Parc no s'obrirà per a ús públic.

5.-Els estats d'alarma del riu de "Crescuda" o de rang superior impliquen l'activació del Pla d'Emergència

6.-L'activació del Pla d'Emergència fase de pre-alerta si el Parc es troba obert significa el tancament parcial d'accessos i l'evacuació dels usuaris a llocs més segurs del propi Parc (veure apartat 6.2.2.), que executarà tot el personal de la concessionària amb la col·laboració de recursos humans de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet i de la Guàrdia Urbana de Barcelona.

7.-El Director Tècnic - Coordinador de l'emergència assumirà la coordinació operativa des d'un primer moment prenent les decisions, que en base a la informació que rebi, consideri oportunes.

El Director Tècnic - Coordinador de l'emergència serà el Cap de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

8.-El Director Tècnic - Coordinador de l'emergència donarà avís per fax al Director del Pla.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.-El Director Tècnic - coordinador de l'emergència mantindrà l'enllaç i informats als centres operatius fixes d'altres cossos actuants en el Pla d'Emergència.

- Comissaria del Cos de Policia Nacional de Santa Coloma de Gramanet.
- Sala del 1091 de la Prefectura Superior de Policia de Barcelona.
- Centre de Comandament de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Unitat Territorial de Sant Andreu de la Guàrdia Urbana de Barcelona.

12.-En aquesta situació, els pannells lluminosos dels accessos per a vianants del riu mantindran de forma prioritària la informació referida a aquesta situació i a través de la megafonia del Parc, a més, es donen recomanacions preventives relacionades amb la fase d'emergència on es troba.

FASE D'ALERTA

13.-Per informació avaluada procedent del Centre de Control de C.L.A.B.S.A. o per decisió del Director Tècnic - Coordinador de l'emergència s'entrarà en aquesta situació.

14.-El Director Tècnic - Coordinador de l'emergència donarà avís al Director del Pla de l'entrada en aquesta fase de la emergència.

15.-El Director Tècnic - Coordinador de l'emergència informa als tres responsables operatius (marge dret - marge esquerre - Zona de Westlands) de l'entrada en aquesta fase de l'emergència i per tant de la necessitat d'evacuació del Parc.

16.-Es sol·licita la presència de recursos humans que formaran els grups d'intervenció i d'ordre a:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.7.3. INFORMACIÓ A L'USUARI DEL PARC EN SITUACIÓ D'EMERGÈNCIA.

S'informa a l'usuari a través de:

a) Megafonia, que cobreix l'àrea dels accessos, en la seva doble vessant d'element preventiu i element tranquil·litzador i orientador.
b) Senyals acústics, mitjançant sirenes.
c) Senyals òptics, mitjançant llums llampeguejants al llarg de tot el parc i ambdós marges, que poden ser de gran utilitat per a persones amb discapacitat auditiva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.8.- RECOLZAMENT LOGÍSTIC.

Encara que pel tipus d'emergència i per les condicions de l'activació del risc no és probable la necessitat del recolzament logístic, està prevista la seva participació a través del Comitè d'emergència.

A ambdós marges s'implementarà ajudes a les persones evacuades que requereixin un auxili especial diferent del sanitari i estan previstes les participacions de recursos externs al Parc, públics i/o privats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.9.- SEGUIMENT I FI DE L'EMERGÈNCIA.

El seguiment de l'emergència es realitza preferentment a través de :

a).- a nivell d'informació.

- Del Centre de Control de C.L.A.B.S.A
- De la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

b).- a nivell coordinació operativa.

- De l'Òrgan Conjunt a la seu de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.
- De la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramanet.

c).- a nivell coordinació estratègica.

- Del Centre de Coordinació Operativa Municipal (C.E.C.O.P.A.L.)
- En cas extraordinari i amb molta escassa probabilitat, del Centre d'Emergències de Catalunya (C.E.C.A.T.).

També hi han altres centres des dels quals es farà un seguiment indirecte per participar recursos del seu cos o col·lectiu.

- Sala del 1091 de la Prefectura Superior de Policia de Barcelona.
- Comissaria de Policia Nacional de Santa Coloma de Gramanet.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Centre de Comandament de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Unitat Territorial de Sant Andreu de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Montcada i Reixac.

El final de l'emergència tècnicament serà quan tots els usuaris, personal de la concessionària del Parc i personal dels grups d'emergència actuants abandonin totalment el Parc i es pot procedir al tancament dels accessos.

El Director del Pla declararà la finalització de l'emergència.

La concessionària del Parc si l'estat d'alarma del riu ha arribat a "Inundació parcial" o "Inundació total" i les circumstàncies ho requereixen iniciarà el Pla de Rehabilitació o Normalització del Parc, lligat en aquest cas de forma molt indirecta al Pla d'Emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.10.- INTEGRACIÓ DEL PLA EN EL PLA BÀSIC MUNICIPAL.

Aquest Pla té la consideració de Pla Específic Municipal recollit en l'art. 18.5 de la Llei 4 / 1997 de 20 de maig, de Protecció Civil de Catalunya.

Aquest Pla Específic ha d'integrar-se en el Pla Bàsic d'Emergència Municipal de Santa Coloma de Gramanet.

Encara que aquest Pla Específic té participació d'altres municipis, serà mitjançant l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramanet l'òrgan administratiu d'articulació i integració per ser el Parc d'ús públic en la seva totalitat territori d'aquest municipi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs "

ANNEXES MÒDUL 2 : REDACCIÓ DEL PLA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX
ANNEXES MÒDUL 2 - REDACCIÓ DEL PLA

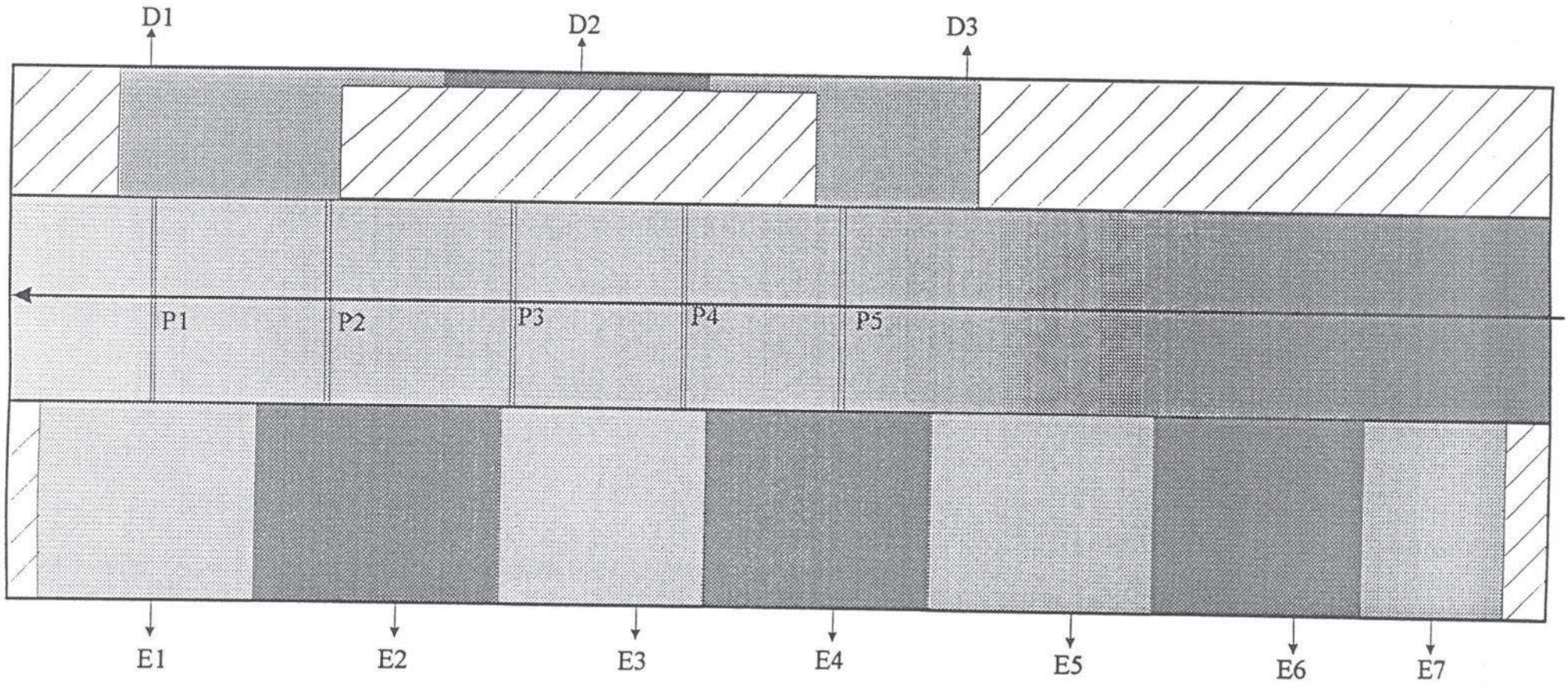
2.- ANNEXES
2.1.- Fitxes
2.1.1.- Identificació mòduls del parc.
2.1.2.A- Procediment tancament de mòdul.
2.1.2.B- Procediment tancament de mòdul. (avaria presa neumàtica)
2.1.3- Procediment d'evacuació marge esquerre.
2.1.4- Procediment d'evacuació marge dret.
2.1.5- Anells de seguretat.
2.1.6- Situació de normalitat.
2.1.7- Fase de Pre-alerta.
2.1.8- Fase d'Alerta
2.1.9- Fase de crisis.
2.2.- Organigrama funcional
2.3.- Diagrama de decisions.
2.4.- Comunicacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 2 -1 - FITXES
del Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



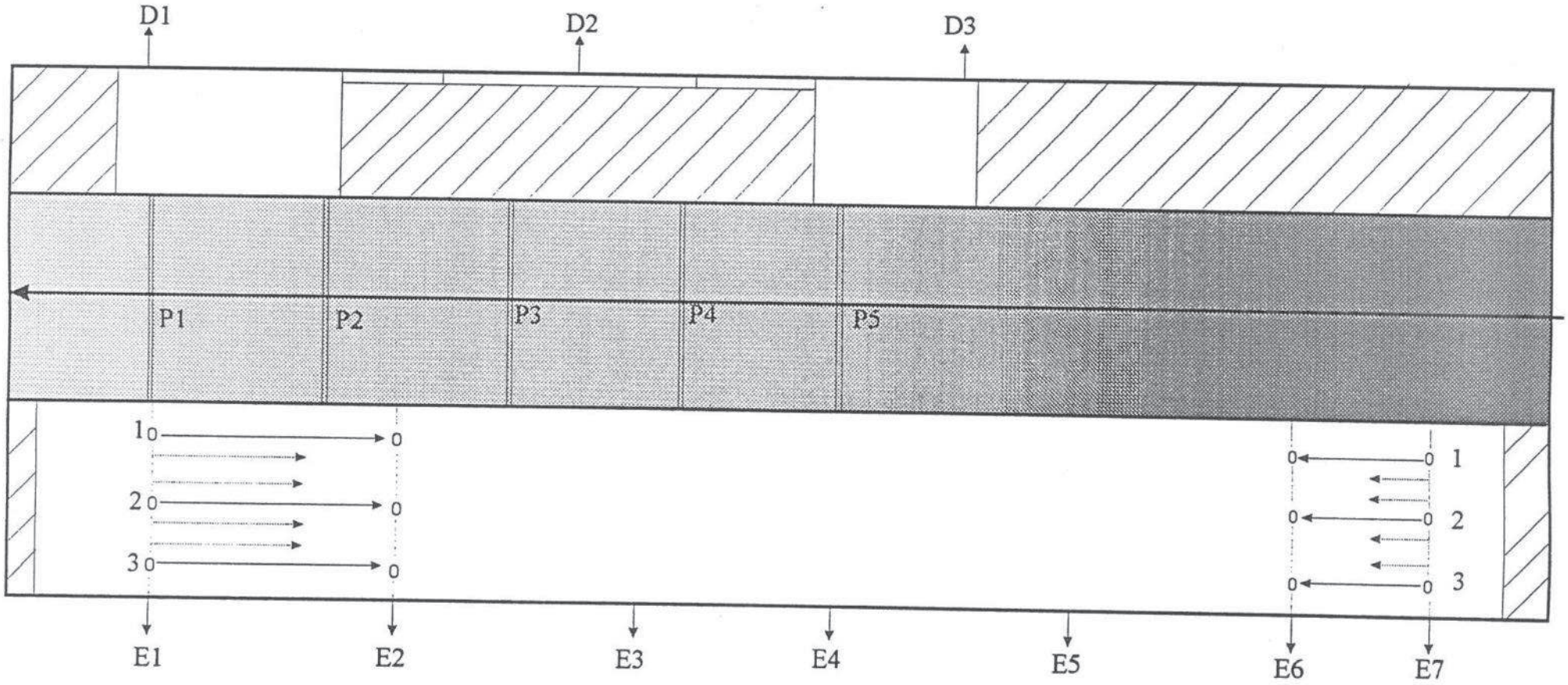
Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu

Sector NO utilitzable pel públic.

Sectors pel públic

HELIOS GRUP	PLA D'EMERGÈNCIA		
Contingut : Identificació mòduls del parc			Nº Plano : Fitxa 1
Entitat : Barcelona Regional		Data : Desembre-1998	Escala : ——
Instal·lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : CONFIDEN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



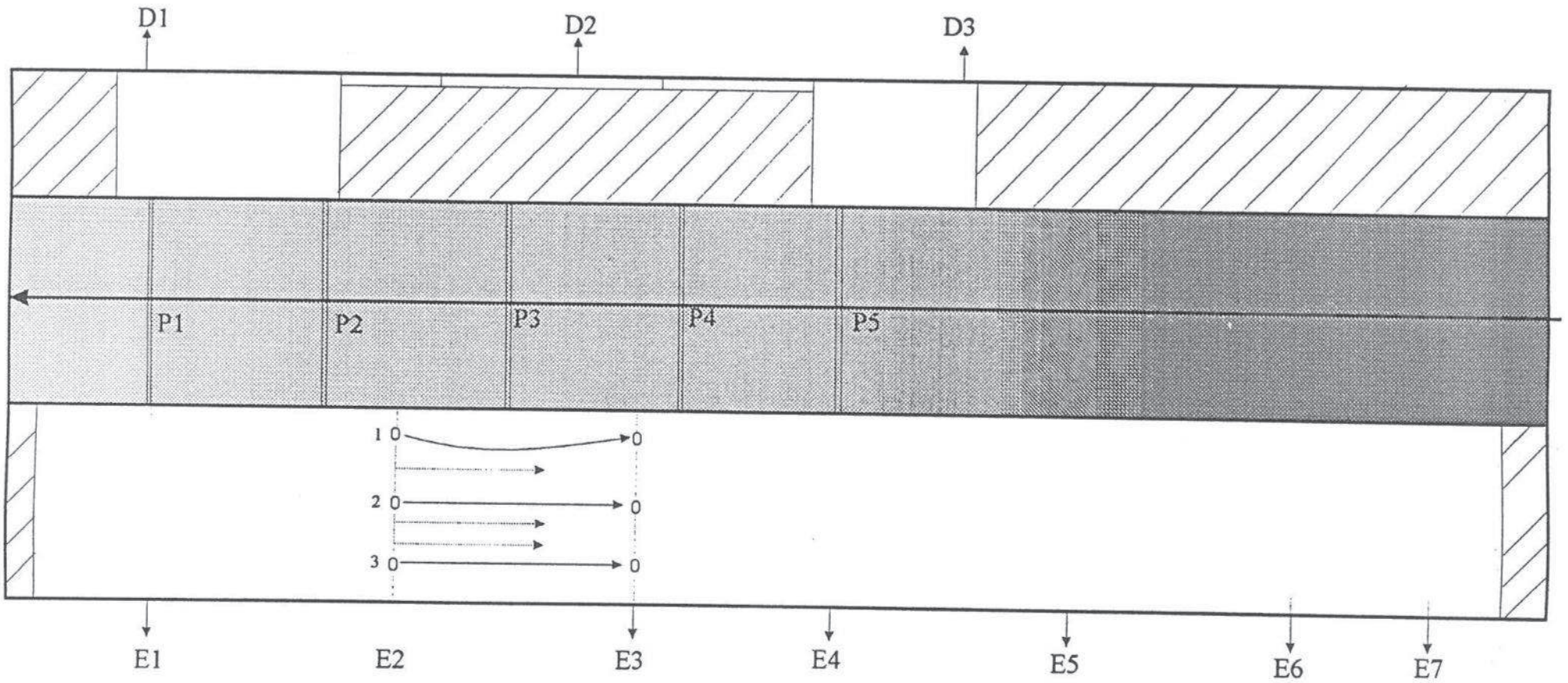
1º- Tancar accés corresponent. (E-7 o E-1)

2º- Acció de rastell

Sector NO utilitzable pel públic.

Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu

Helios Grup	PLA D'EMERGÈNCIA		
Contingut : Procediment de tancament del mòdul			Nº Plano : Fitxa 2
Entitat : Barcelona Regional		Data : Desembre-1998	Escala :
Instal·lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : CONFIDENCIA



1º- Tancar accés corresponent. (E-2)

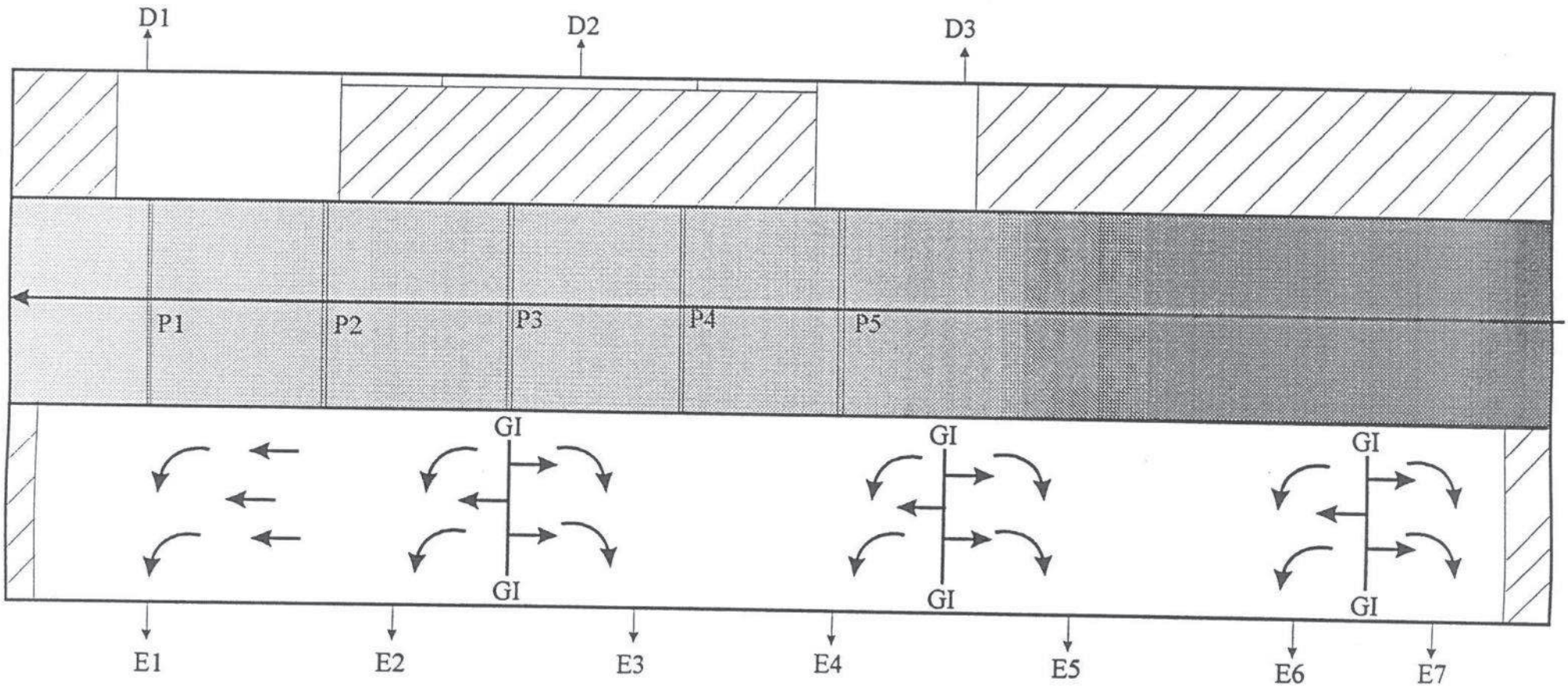
2º- Acció de rastell

Sector NO utilitzable pel públic.

Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerra
Px - Presa del riu

Helion Grup	PLA D'EMERGÈNCIA		
Contingut : Pro. tancament mòdul (avaria presa neumàtica)			Nº Plano : Fitxa 2-B
Entitat : Barcelona Regional		Data : Desembre-1998	Escala :
Instal·lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : CONFIDENCI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1º- Tancar accés corresponent.

2º- Acció de rastell

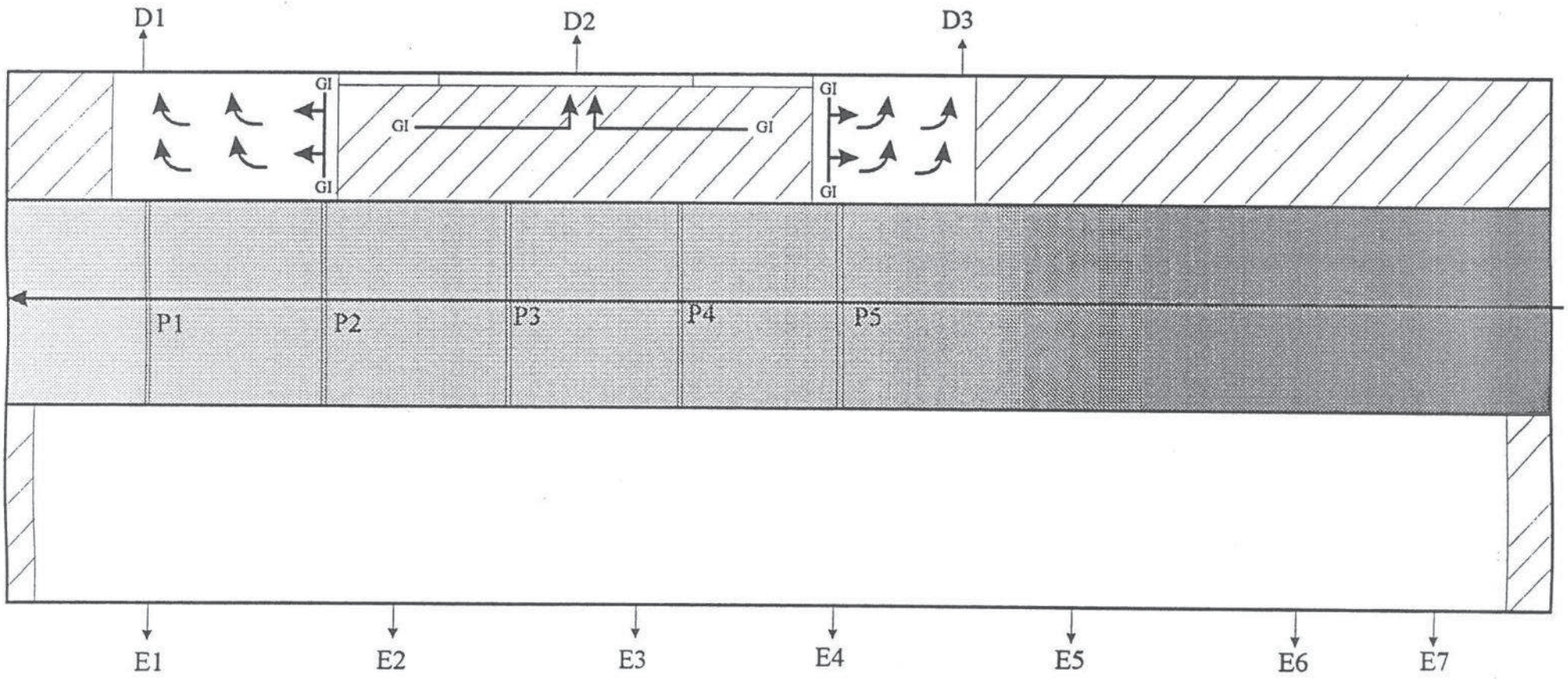
Sector NO utilitzable pel públic.

Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu
GI- Grup d'intervenció

Helios Grup	PLA D'EMERGÈNCIA		
Contingut : Procediment de evacuació (marge esquerra)			Nº Plano : Fitxa 3
Entitat : Barcelona Regional		Data : Desembre-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : CONFIDENC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



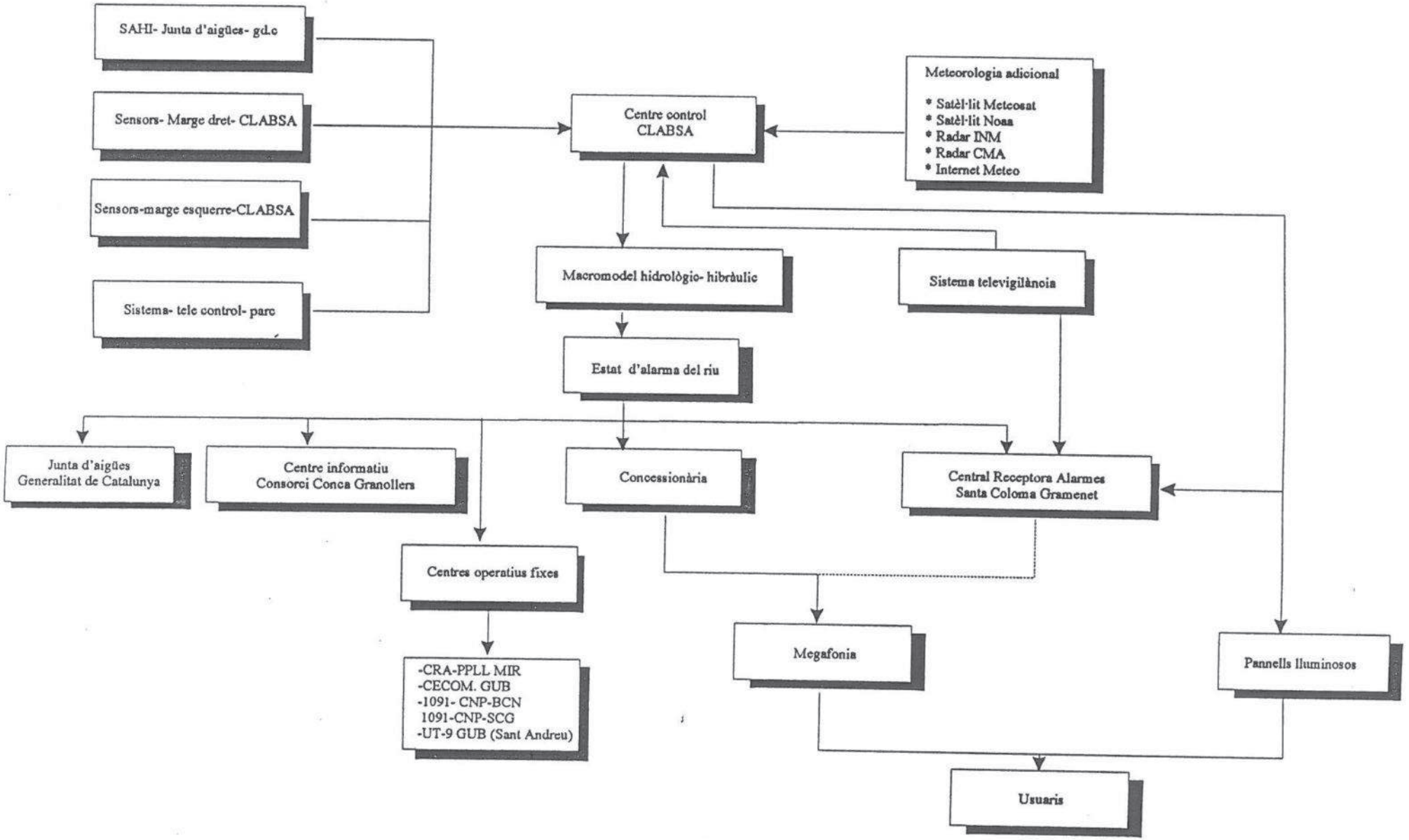
1°- Tancar accés corresponent.

2°- Acció de rastell

Sector NO utilitzable pel públic.

Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu
GI- Grup d'intervenció

HELION GRUP	PLA D'EMERGÈNCIA		
Contingut : Procedimient d'evacució (marge dret)			Nº Plano : Fitxa 4
Entitat : Barcelona Regional		Data : Desembre-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : CONFIDENC



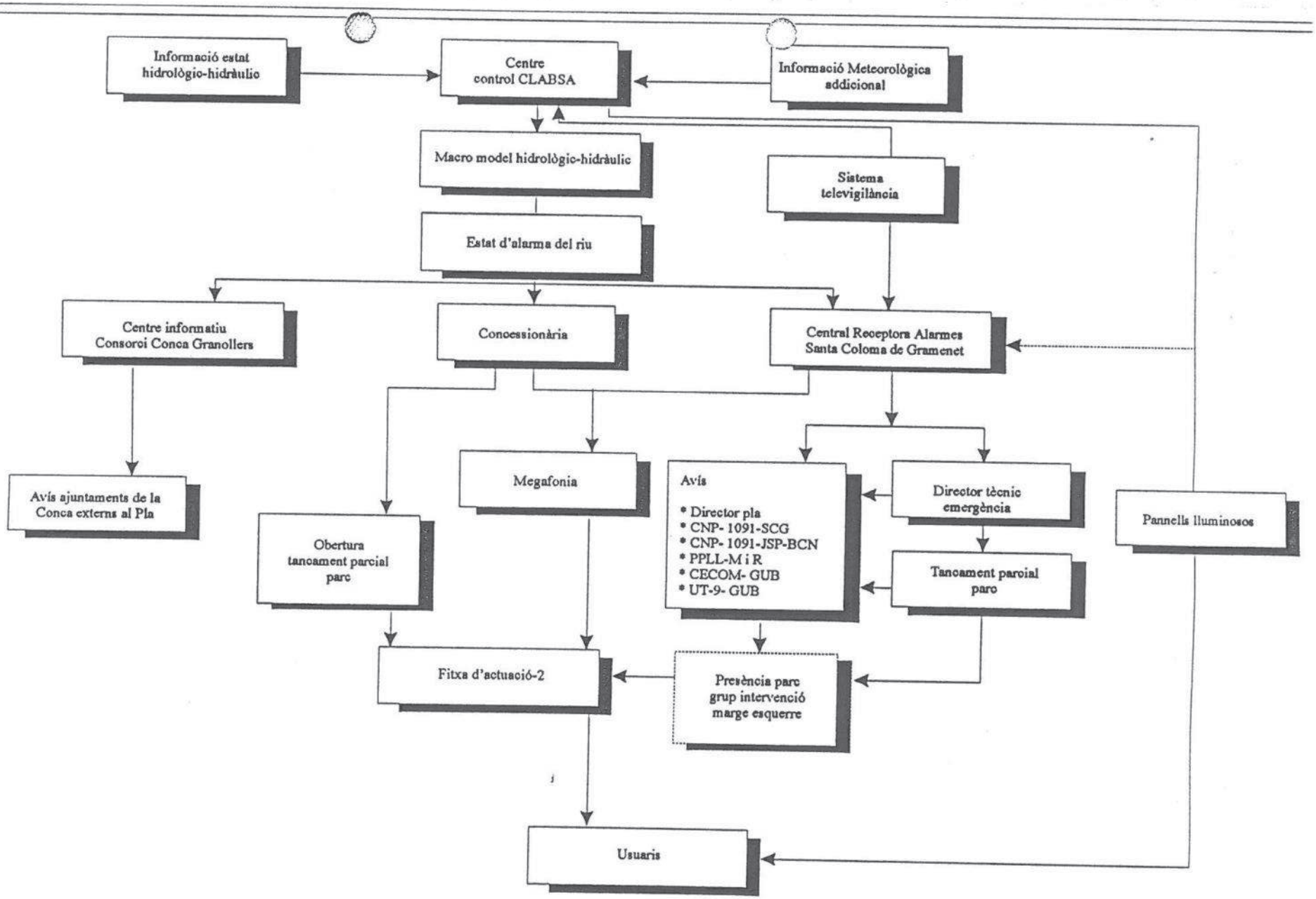
Contingut : Situació de normalitat			Nº Plano : Fitxa 6
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

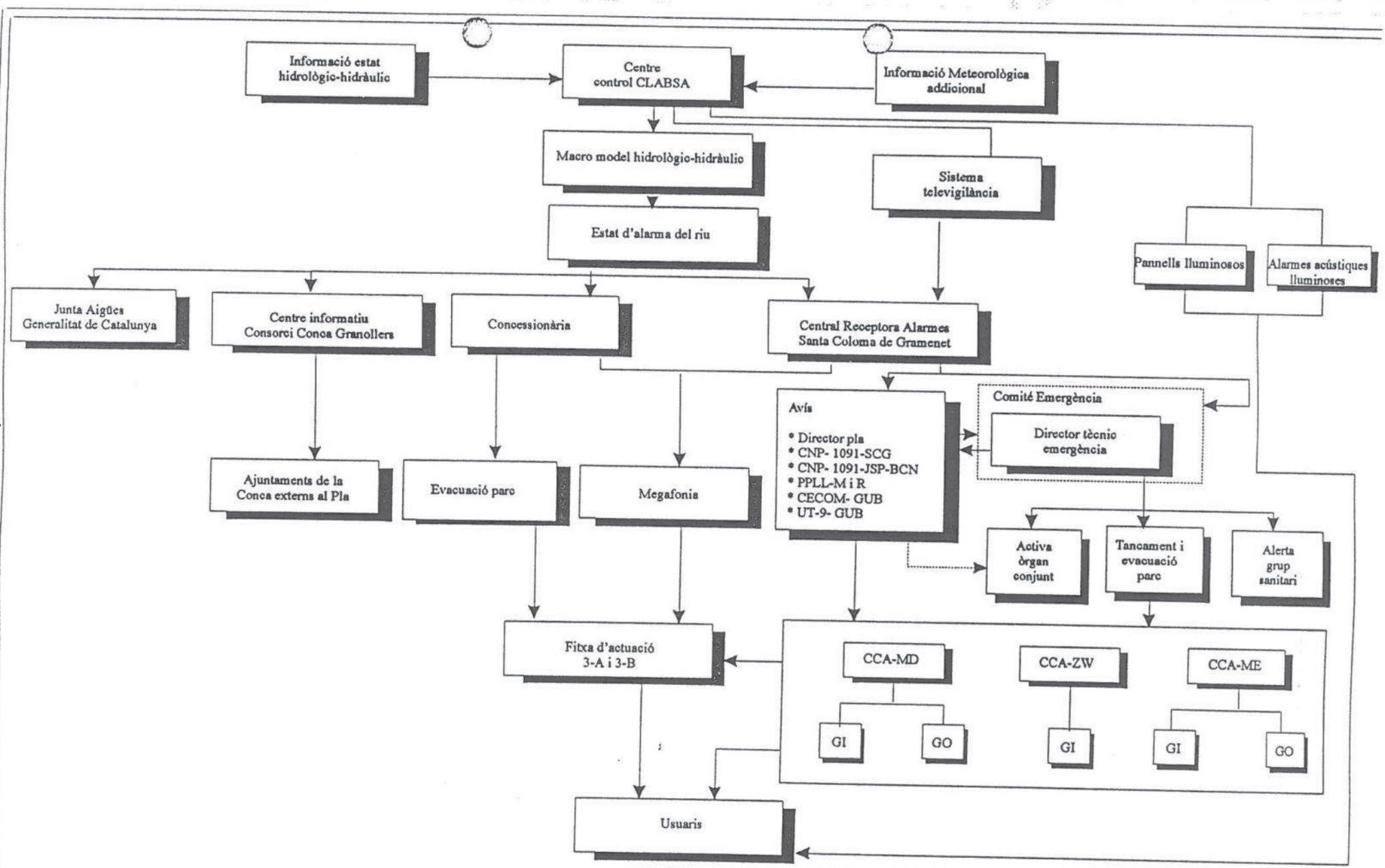
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Contingut : Situació fase de pre-alerta			Nº Plano : Fitxa 7
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala : ———
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

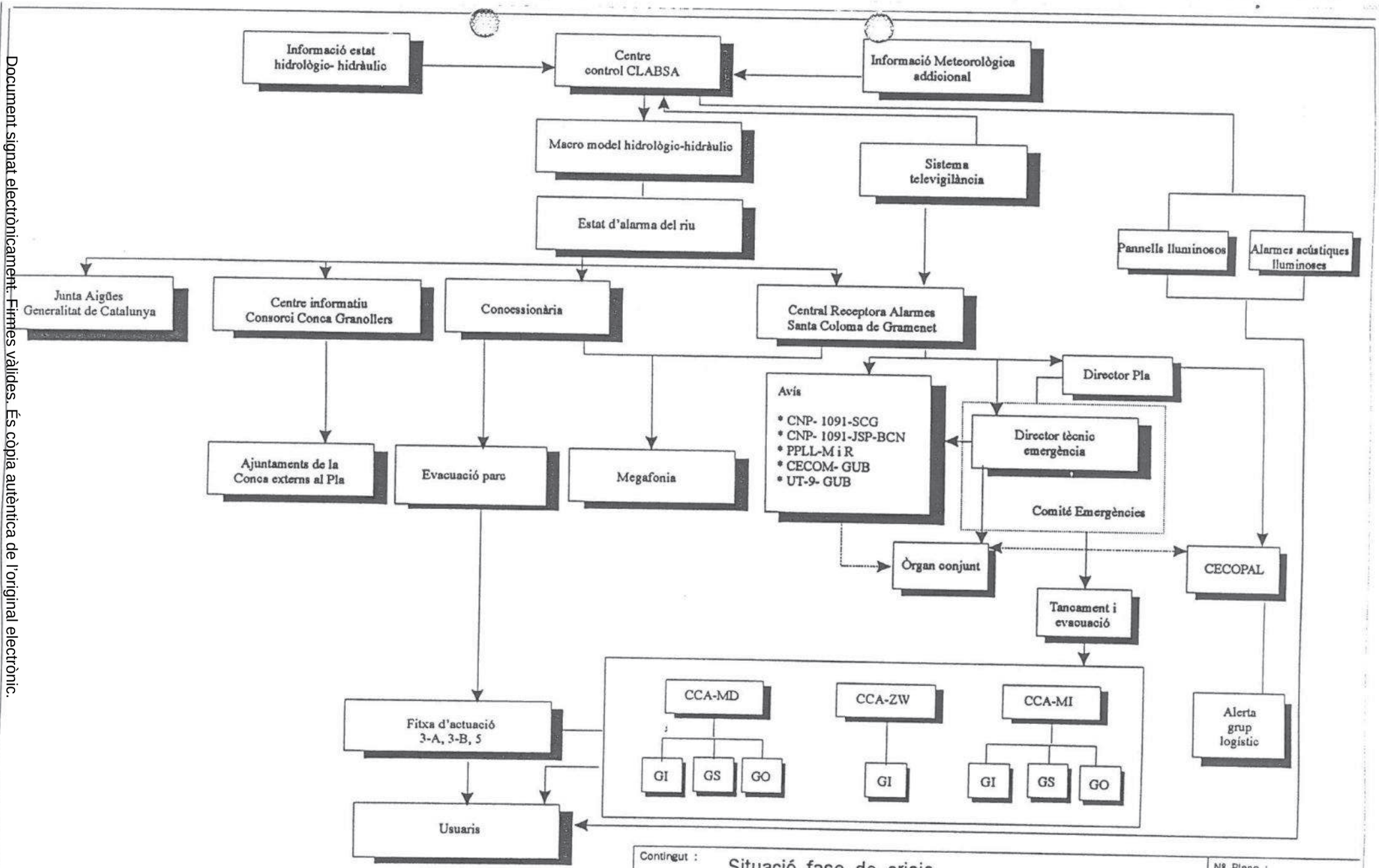


Contingut : Situació fase d'alerta			Nº Plano : Fitxa 8
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala : ———
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP
Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

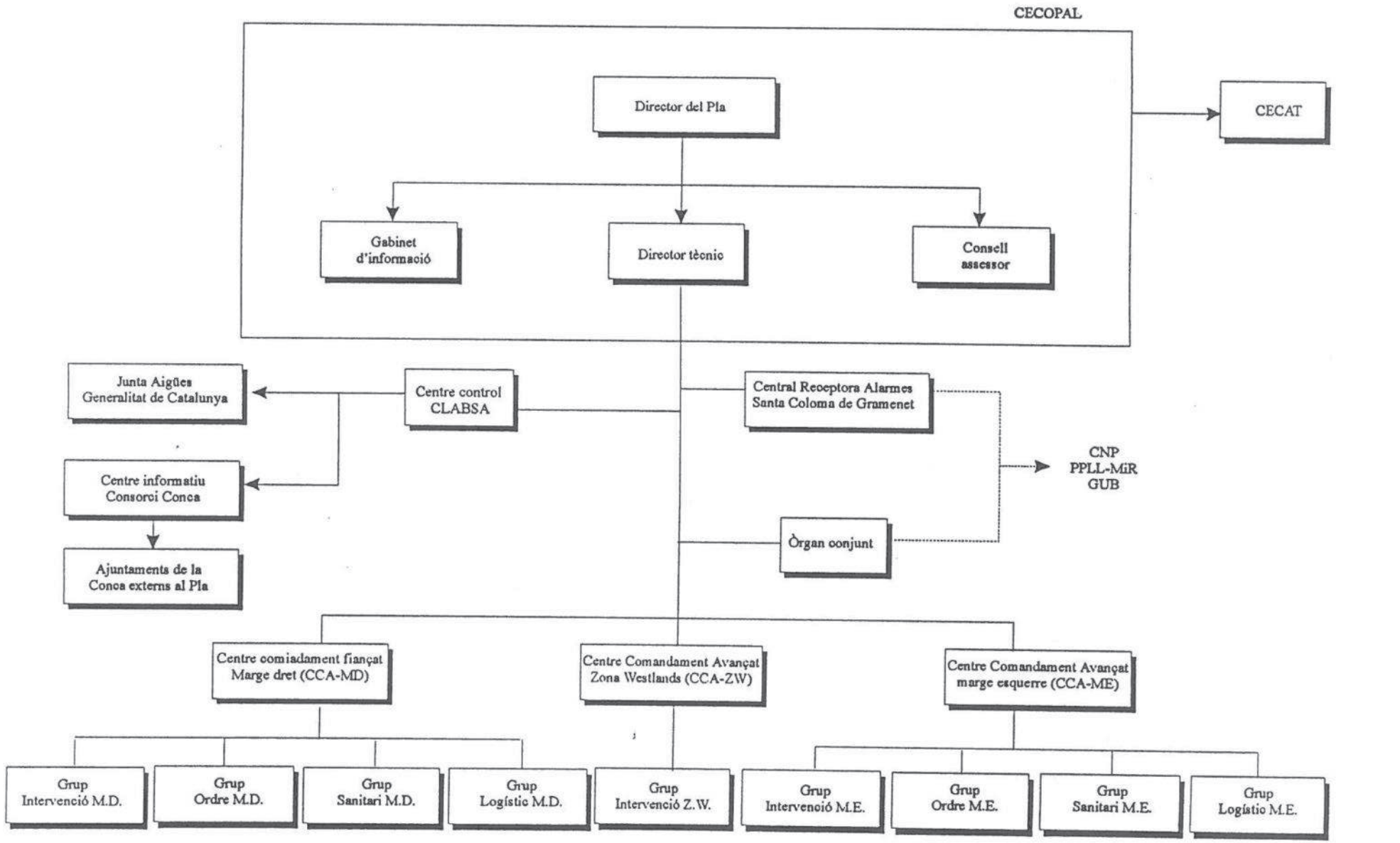
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 2 -2 - ORGANIGRAMA FUNCIONAL del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Contingut : Organigrama funcional general en situació d'emergència			Nº Plano : Diagrama 1
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

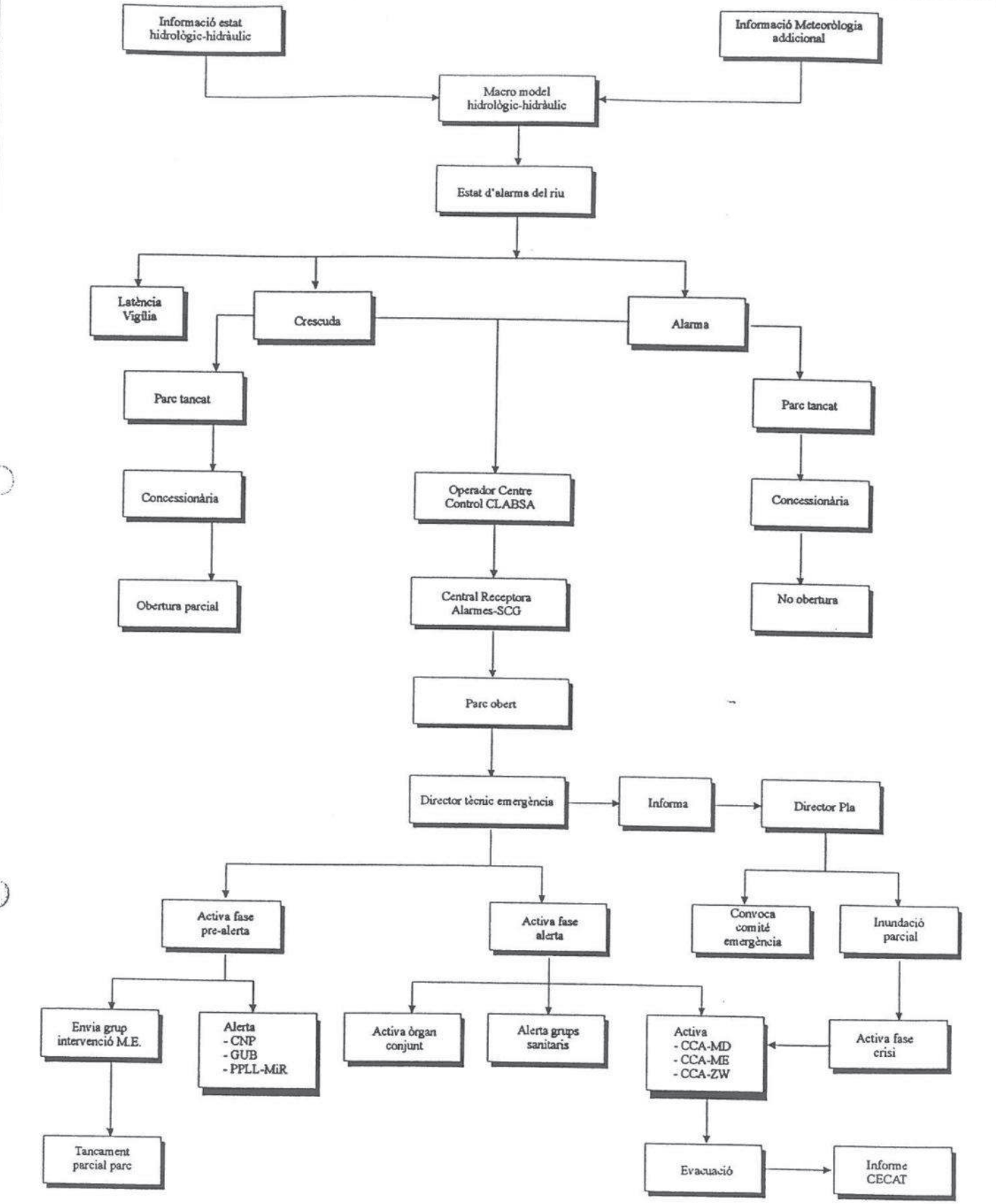
HELIOS GRUP Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 2 -3 - DIAGRAMA DE DECISIONS.
del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 2 -4 - COMUNICACIONS del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIRECTORI COMUNICACIONS EXTERNES :

Pla d'Emergència Específic Municipal del Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet :

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Banc de Sang i Plasma	Creu Roja	93.347.88.77	
	Hospital Clínic	93.323.14.14	
	Hospital de Sant Pau	93.347.21.17	
Bombers	Santa Coloma de Gramenet	93.391.80.80	
	Generalitat	93.692.80.80	
	Badalona	93.388.00.80	
	Bellaterra	93.691.51.80	
Butà	Ctr. de la Roca	93.391.33.11	
	Sant Carles	93.466.16.93	
Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT)		93.485.03.03 93.300.22.96	
	Servei de Prevenció de Riscos Tecnològics (Adjunt a CECAT)	93.485.00.33	93.309.11.10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
A través de CECAT connexió directa amb :	Serveis d'Emergències Mèdiques		
	Empreses d'ambulàncies		
	Policia Autonòmica		
	Servei de Coordinació d'activitats radioactives		
	Junta de residus		
	Direcció General del Medi Ambient		
	Junta d'Aigües (*)		
	Servei Ecològic de la Generalitat de Catalunya		
(*) El pla preveu connexió directa a través d'altres òrgans inclosos en el pla. Els telèfons consten en altres llistats.	Institut Meteorològic Nacional (*)		
	Direcció general de carreteres		-
	RENFE		
	Companyia Telefònica d'Espanya		
	Diputació (centraleta)	93.428.22.46	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Centres del Pla	CRR de la PPLL - SCG (Centre Coordinació emergència)	1092 (*) 93.386.00.50	93.466.10.37
	CRA de la PPL L- M i R	1092 (*) 93.575.21.77	93.572.64.93
	Comissaria CNP - SCG	1091 (*) 93.466.38.45	93.385.42.43
	Comandament Superior Policia Barcelona. Sala del 091. Cap de Sala	93.290.30.00 1091 (*) 93.291.33.26	93.290.34.85
	CECOM – GUB. Cap de Sala	1092 (*) 93.291.50.92 93.291.50.87	93.291.50.80
	UT-9 - GUB Sant Andreu	93.498.82.05	93.498.82.09
	Centre de Control de CLABSA	93.223.06.67 93.223.03.33	93.223.02.33
Comissaries	Santa Coloma de Gramenet	93.466.38.45	
	Badalona	93.387.04.47	
	Montcada i Reixach	93.564.26.54	
	Sant Andrés (Barcelona)	93.345.04.24	
	Sant Adrià del Besòs	93.381.47.07	
	Comandament Superior de Policia	93.290.30.00	
Comitè d'Emergència	Tècnic Protecció Civil (Aj. SCG)	93.466.08.81 93.386.14.93 (P)	
	Substitut Cap d'Informació (Director Ràdio Gramenet)	93.466.39.40	
	Substitut Grup Sanitat	93.386.00.50 93.575.00.16 (P)	
	Substitut Grup d'Acció Social	93.386.00.50 93.759.55.14 (P)	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Comitè d'Emergència	Substitut Grup Transport, Treballs i Serveis	93.386.00.50 93.386.66.71	
Contenidors	Ibèrica	93.323.32.51	
	Sant Adrià	93.381.28.08	
	Ferrer Hache	93.386.01.62	
	Marrons	93.256.93.47	
	Barcelona	93.397.27.11	
	Rapit	93.224.77.66	
Correus i Telègrafs		93.386.69.99	
Creu Roja	Santa Coloma de Gramenet	93.386.20.24	
	Badalona	93.384.57.50	
	Sant Adrià del Besòs	93.381.00.80	
	Barcelona	93.256.33.00	
Departaments de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	Cap Serveis Territorials	93.386.00.50 93.221.33.99 (P)	
	Cap de Manteniment	93.386.00.50 93.388.66.71 (P)	
	Cap de Servei de Projectes i Obres	93.386.00.50 93.453.62.21 (P)	
	Cap. Dep. Control i Execució d'Obres	93.386.00.50 93.427.16.12 (P)	
	Responsable Càlcul i Execució d'Instal·lacions	93.386.00.50 93.423.76.33 (P)	
	Aparellador, Assessor Tècnic	93.386.00.50 93.385.57.90 (P)	
	Arquitecte Tècnic	93.386.00.50 93.211.90.57 (P)	
	Aparellador, Cap. Dep. CAD i Habitatge	93.386.00.50 93.674.44.97 (P)	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Departaments de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	Arquitecte Projectes i Obres	93.386.00.50 93.458.64.27 (P)	
	Cap Servei Urbanisme	93.386.00.50 93.879.43.57 (P)	
	Cap. Dep. Planejament Urbanístic	93.386.00.50 93.312.03.84 (P)	
	Cap. Dep. d'Informació Urbanística	93.386.00.50 93.358.26.76 (P)	
	Cap. Dep. Disciplina Urbanística (Llicències)	93.386.00.50 93.330.98.80 (P)	93.386.00.50 93.330.98.80
	Cap. Dep. Disciplina Urbanística (Habitatge)	93.386.00.50 93.419.15.10 (P)	93.386.00.50 93.419.15.10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Farmàcies	Major nº 46	93.386.83.44	
	M..J. Verdaguer nº107	93.392.52.02	
	Av. Catalunya nº 33	93.391.89.02	
	Amapoles nº 31	93.386.06.33	
	San Jerónimo nº 81	93.391.29.52	
	Av. Generalitat nº 118	93.386.20.09	
	Pº Lorenzo Serra nº 29	93.386.16.10	
	Wagner nº 7	93.392.92.51	
	Perú nº 28	93.391.63.53	
	Av. Generalitat nº 21	93.385.76.77	
	M. Jaime Cordi nº 8	93.386.01.02	
	Aragón nº 29	93. 391.77.01	
	Av. Benús Baja nº 48	93.348.22.19	
	Sant Joaquim nº 44	93.386.14.01	
	Beethoven nº 25	93.391.59.54	
	Córdoba nº 47	93.392.73.53	
	Juan Valentín Escalas nº 7	93.392.10.02	
	Anselmo de Rius nº 24	93.391.66.53	
	Cultura nº 39	93.386.23.22	
	Mas Marí nº 56	93.392.29.52	
	Pje. Caralt nº 19	93.391.56.01	
	Milà i Fontanals nº 27	93.466.31.94	
	M.C. Rosell nº 40	93.392.64.74	
	Milà i Fontanals nº 79	93.392.56.01.	
	Plz. La Vila nº 3	93.386.01.55	
	Irlanda nº 104	93.386.98.84	
	Av. Francesc Macià nº 29	93.386.59.68	
	Av. Santa Coloma nº 95	93.386.02.01	
	Reloj nº 60	93.386.26.96	
	San Jerónimo nº 13	93.386.01.10	
	Sant Carles, nº 42	93.386.19.11	
	Irlanda nº 53	93.386.29.66	
	Julio Garreta nº 14	93.391.25.54	
	Av Generalitat nº 76	93.386.47.49	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	TELÈFON
Farmàcies	Av. Generalitat nº 226	93.386.60.47	
Federació de Municipis		93.315.44.12	
Ferrocarrils	RENFE	93.322.41.42	
	Generalitat	93.205.15.15	
Fumigacions	Reyes Grimá	93.317.56.41	
	Alemany Tarrida	93.803.18.41	
	Alemany Tomas	93.804.45.51	
	Montané Dexeus	93.661.24.35	
Funeràries	Santa Coloma	93.466.00.57	
	La Corona	93.384.29.52	
	Funerària (Extrangers)	93.389.29.62	
Generadors de corrent	Leiger	93.226.16.02	
	Agreko España	93.570.64.64	
	Airmatic	93.726.73.00	
	Pirobloc	93.564.43.54	
	Comercial Gafa	93.726.91.22	
Governs	Congrés dels Diputats	91.429.51.93	
	Dep. d'Infrastructura i Emergències	91.581.08.05	
	Autonòmic	93.302.49.99	
	Militar	93.317.31.32	
	Civil	93.319.25.00	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Grues	A.D.A	93.332.44.54	
	Catalonia	93.237.81.45	
	Condal	93.240.71.79	
	David	93.209.57.37	
	Horta	93.420.79.69	
	Ortiz	93.258.84.78	
	San Antonio	93.418.34.61	
	Barcelona (Gran Tonelatge)	93.351.86.56	
	Puerto (Gran Tonelatge)	93.319.80.60	
	Catalunya (Gran Tonelatge)	93.564.74.19	
	Palau (Gran Tonelatge)	93.560.39.00	
	Everest (Gran Tonelatge)	93.713.01.02	
Guardia Civil	Sant Adrià del Besòs	93.462.00.09	
	Montcada i Reixac	93.564.14.79	
	Badalona	93.384.02.53	
	Sant Andrés (Barcelona)	93.345.74.74	
	Navas de Tolosa (Barcelona)	93.352.61.61	
Hospitals	Hosp. General de Catalunya	93.675.12.12	
	Residència Vall d'Hebron	93.427.20.00	
	Resid. Princeps d' Espanya	93.335.70.11	
	Resid. Germans Tries i Pujol (Can Ruti)	93.395.55.11	
	Hospital Esperit Sant	93.386.30.00	
	Hospital Clínic	93.323.14.14	
	Hospital Sant Pau	93.347.13.33	
	Hospital de l'Esperança	93.213.02.00	
	Hospital Sant Juan de Dèu	93.203.40.00	
	Hospital del Mar	93.309.22.08	
	Clínica Mental (Santa Coloma de Gramenet))	93.391.00.11	
	Clínica Mental (Sant Boi)	93.640.63.50	
	Icona	93.323.30.11	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Hotels	Apolo	93.301.57.00	
	Climent	93.423.98.07	
	Coronado	93.242.34.48	
	Cosmos	93.317.18.16	
	Ginebra	93.317.10.63	
	Inglés	93.317.37.70	
	Internacional	93.302.25.66	
	Lima	93.318.57.65	
	Lloret	93.317.33.66	
	Monegal	93.302.65.66	
	Nouvel	93.301.82.74	
	Park Hotel	93.319.60.00	
	Peninsular	93.302.31.38	
	Santa Marta	93.319.44.27	
	Sants	93.331.37.00	
	Toledano	93.301.08.72	
	Transit	93.424.60.13	
Informació	Ajuntament	93.386.00.50	
	Generalitat	93.315.13.13	
	Marítima	93.201.71.71	
	Metropolitana de Transport	93.336.00.00	
	Estats de Carretera i Ports	900.123.35.05	
	Toxicologia	91.262.04.20	
	Meteorologia	93.212.56.66	
	Del Medicament	93.318.04.70	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Jutjats	Instrucció nº 1	93.386.81.54	
	Instrucció nº 2	93.386.72.66	
	Instrucció nº 3	93.466.05.13	
	Instrucció nº 4	93.386.86.31	
	Instrucció nº 5	93.392.37.61	
	Instrucció nº 6	93.392.40.61	
	Tribunal Superior de Justicia de Catalunya	93.309.91.23	
	Audiència Provincial	93.300.01.09	
Llocs d'Auxili Permanents CREU ROJA	Barcelona	93.205.14.14	
	Caldes de Montbui	93.865.08.57	
	Calella- Pineda	93.762.55.11	
	Canet de Mar	93.794.12.45	
	Cardona	93.869.12.12	
	Gironella	93.825.09.44	
	Granollers	93.843.00.42	
	Guardiola de Berga	93.824.02.22	
	Igualada	93.803.07.89	
	Manresa	93.835.04.47	
	Masnou	93.555.21.21	
	Mataró	93.798.14.33	
	Noia	93.830.04.43	
	Sabadell	93.718.33.33	
	Sallent	93.837.11.68	
	Sant Andrés de la Barca	93.635.05.10	
	Sant Celoni	93.867.12.69	
	Sant Just	93.371.03.03	
	Terrassa	93.835.90.77	
Metges d'Urgència	Creu Blanca	93.318.18.18	
	Diagnosis Mèdica	93.217.17.00	
	Equip Pediàtric Bretons	93.217.09.31	
	Dexeus	93.418.00.00	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Metges d'Urgència	Sanites	93.323.43.26	
	Serveis Urgències Mèdiques	93.255.93.58	
Neteges	Viaria (CEPSA)	93.385.19.51	
	Centres (LIMASA)	93.391.02.11	
	Industrials (TAFALIA)	93.388.06.93	
	Industrials (GRIFELL)	93.383.99.22	
	Industrials (LIMFER)	93.389.39.95	
Organismes del Pla	Consorci per la Defensa de la Conca del riu Besòs	93.879.01.71	
	Junta d'Aigües. Direcció (Via Laietana)	93.319.29.00	93.319.57.12
	Serveis Hidrològics (C/ Beethoven)	93.201.52.35	93.209.88.86
	Secció Territorial III (C/ Aragó)	93.458.26.00	93.459.01.06
Oxigen Medicinal	Carburs Metàl·lics	93.317.00.16	
	Abelló Linde	93.666.07.94	
	Societat Espanyola d'Oxigen	93.462.15.50	
Pensions	Acitania	93.392.47.01	
	Alvárez López	93.387.54.71	
	Cabezuelo Galisteo	93.387.27.44	
	Colomé Ustrells	93.389.49.60	
	García Bellón	93.399.97.01	
	Ribalta Arnau	93.389.18.09	
	Perarnau	93.564.22.33	
	Merino Martínez	93.381.26.48	
	San Justo	93.466.11.20	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Policia Autonòmica (Central)		93.309.94.16	
Policies Locals	Barcelona	93.291.50.01	
	Badalona	93.399.50.00	
	Sant Adrià del Besòs	93.381.20.04	
	Montcada i Reixach	93.575.21.77	
Pompes Fúnebres	Badalona	93.389.48.00	
	Sancho de Ávila	93.300.50.61	
Port de Barcelona		93.318.87.50	
Practicants	Assistència Mèdica Integral	93.212.83.83	
	Servei Auxili Sanitari	93.417.19.94	
	Servei Urgències Mèdiques	93.255.55.55	
Prissions	Entenza	93.230.02.16	
	Quatre Camins	93.842.08.54	
	Provincial Joves	93.345.17.63	
	Provincial Dones	93.300.29.64	
Ràdios del Pla	Ràdio Gramenet 107,4 Mhz	93.466.39.40	93.466.39.40
	Ràdio TeleTaxi 97,7 Mhz	93.466.15.16	93.466.15.34
Recollida d'animals	Santa Coloma de Gramenet	93.386.00.50	
	Barcelona	93.428.44.17	
Recollida de béns	SUCSA	93.385.73.12	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Residències 3ª edat	Betania	93.391.60.61.	
	Ramon Berenguer	93.391.40.11	
	Monturiol	93.386.27.11	
	Mª Sabater	93.392.14.11	
Serveis essencials d'interès en el pla. Sta. Coloma de Gramenet	Clavegueram	93.386.00.50	
	Assistència social	93.386.00.50	
	Societat pública	93.386.00.50	
	Cementiri	93.391.76.01	
	Subministrament d'aigua potable (SGAB)	93.384.50.12	
	Subministrament elèctric (ENGER)	93.415.50.00 900.33.00.33	
	Subministrament de gas (GAS NATURAL)	93.402.52.02 900.39.40.41	
	Telèfons (TELEFÒNICA)	93.387.11.56	
	Transports públics (TUBSAL)	93.395.31.11	
	Transports públics (TB)	93.335.08.12	
	Escombraries (CEPSA)	93.385.19.51	
Serveis públics d'interès en el pla. En Sta. Coloma de Gramenet	Bombers - Generalitat Central	1085 (*)	
	Bombers - Generalitat Parc SCG	93.391.80.80	
	Creu Roja - SCG	93.386.20.24	
	Coordinadora Creu Roja - SCG	93.329.45.87 (P)	
	Vocal Creu Roja - SCG	93.391.01.36 (P)	
	Guardia Civil - Lloc SCG	93.381.06.63	
	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº1	93.386.81.54	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Serveis públics d'interès en el pla. En Sta. Coloma de Gramenet	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº2	93.386.72.66	
	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº3	93.466.05.13	
	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº4	93.386.86.31	
	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº5	93.392.35.61	
	Jutjat 1ª Instància i Instrucció nº6	93.392.42.11	
	Forense Instrucció 1 i 2	93.386.81.54	
	Forense Instrucció 3 i 4	93.466.05.13	
	Forense Instrucció 5 i 6	93.392.37.61	
En Barcelona	Serveis d'Extinció d'Incendis i Salvament (SEIS)	1080 (*) 93.291.53.53 93.219.53.00	
	Servei Coordinador d'Urgències a Barcelona (SCUB)	93.221.37.86 1061 (*)	
	Servei Protecció Civil Ajuntament de Barcelona	93.402.33.82 93.402.33.83	
Serveis Varis Urgents	Sida	93.339.87.56	
	Sanitària	93.318.25.25	
	Neteges Industrials	93.370.92.53	
	Serraller	93.391.83.53	
	Serraller 24 hores	93.430.15.50	
	Serraller de guàrdia	93.388.92.13	
	Fontaneria	93.230.90.03	
	Fontaneria	93.309.71.96	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Taxis	Tele-Taxi	93.385.50.00	
	Tele-Taxi	93.212.22.22	
	Barna-Taxi	93.357.77.55	
	Fono-Taxi	93.300.11.00	
	Ràdio-Taxi	93.300.38.11	
	Ràdio-Taxi	93.490.22.22	
	Servi-Taxi	93.330.08.04	
	Taxi-Mòbil	93.358.11.11	
Traductors	Barna-House	93.488.00.80	
	Hunter-Breston	93.674.95.42	
	Riera i Associats	93.330.39.71	
	Novalingüa	93.200.11.12	
	Manuel Ortiz	93.235.59.48	
Transports privats de viatgers	Autocars Bello	93.391.71.51	
	Autocars Pérez Azorín	93.386.27.00	
	Autocars Rodríguez	93.385.85.85	
	Autocars Badalona	93.383.71.07	
	Autocars Barcelona	93.322.47.81	
	Autocars Coope Cars	93.387.93.58	
	Autocars Padrós	93.300.10.09	
	Autocars Cahparro Lorente	93.395.52.55	
	Autocars Lugarca	93.381.62.48	
	Autocars Graú	93.384.04.10	
	Autocars Jiménez	93.388.26.99	
	Autocars López Pallares	93.388.80.90	
	Autocars Lugarca	93.387.21.50	
	Autocars Pallares	93.387.84.48	
	Autocars Pérez Guzmán	93.388.58.01	
	Autocars Sánchez Cano	93.387.21.58	
	Autocars Sagales	93.237.34.00	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HELIOS GRUP
Ingeniería de Seguridad

Pla d'Emergència Específic del
"Parc Fluvial del Riu Besòs "

MÒDUL 3 :
PLA d'IMPLANTACIÓ

AGÈNCIA B

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

Desembre, 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX
MÒDUL 3 - PLA d'IMPLANTACIÓ

7.- IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DEL PLA
7.1.- Implantació del Pla
7.1.1- Concepte d'emergència
7.1.2- Pla d'activitats
7.1.3- Programació de reunions.
7.2- Manteniment del pla.
7.3- Programa d'exercicis pràctics.
7.3.1- Definició i Normalització de simulacres.
7.3.2- Exercicis de quadre de comandament i coordinació.
7.3.3- Exercicis parcials.
7.4- Informació a la població.

8.- APROVACIÓ I HOMOLOGACIÓ DEL PLA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.- IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DEL PLA

7.1.- IMPLANTACIÓ DEL PLA.

Aquest pla, Pla d'Emergència Específic del Parc Fluvial del riu Besòs, cobreix la necessitat de garantir la resposta que ha de donar la concessionària en el nivell bàsic, però sobretot, l'Autoritat Municipal dins del marc general del Pla Bàsic d'Emergència Municipal de Santa Coloma de Gramenet.

Correspon la responsabilitat d'implantar el pla a l'Autoritat Municipal de Santa Coloma de Gramenet amb la col·laboració de la Concessionària del Parc, mitjançant les següents accions.

7.1.1. CONCEPTE D'EMERGÈNCIA

Implantar permanentment el concepte d'emergència en el Parc, a través de :

- Difondre una cultura de prevenció basada en la informació individual i col·lectiva.
- Exigir a la Concessionària el correcte manteniment i garanties d'ús de tots els sistemes d'alerta del riu, de vigilància i d'informació.
- Exigir i aprovar l'assignació de personal als diferents grups participants i la designació dels responsables dels mateixos. En els cossos de policies locals es pot aconseguir en un nivell acceptable mentre que en el cos de Policia Nacional serà difícil aconseguir un mínim de permanència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.1.2. PLA D'ACTIVITATS.

Preparar el Pla d'Activitats d'implantació del Pla d'Emergència Específic, incloent :

- Les previsions d'adquisició de material no inclòs en el projecte constructiu del Parc, necessari per al Pla.

- Programar la formació bàsica de :

  - Tots els ciutadans de Santa Coloma de Gramenet i dels barris barcelonesos del Bon Pastor i de Baró de Viver, en informació general de la seguretat del Parc.
  - Els operadors del Centre de Control de CLABSA, en procediments i tasques assignades en el pla.
  - Els operadors, en procediments i tasques assignades en el pla, de :

    * Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet.
    * Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Montcada i Reixac.
    * Comissaria de Policia Nacional de Santa Coloma de Gramenet.
    * Sala del 1091 del Comandament Superior de la Policia de Barcelona.
    * Centre de Comandament (CECOM) de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
    * Personal d'atenció dels medis de comunicació de les dependències de la Unitat Territorial de Sant Andreu, de la Guardia Urbana de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Els components dels Grups d'Intervenció i dels grups d'ordre, en tasques assignades en el Pla, formades de forma preferent per :

  * La plantilla de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet.
  * La plantilla de la Policia Local de Montcada i Reixac.
  * Les plantilles de la Guàrdia Urbana de Barcelona de :

    ⇒ Unitat Territorial de Sant Andreu.
    ⇒ Secció de Seguretat Ciutadana de la UPA de la Divisió d'Especialitats.
    ⇒ Secció de Motos de la Divisió d'Especialitats.

- Els responsables que es designin o puguin exercir les funcions de :

  * Responsable operatiu del marge dret, marge esquerre i Zona de Westlands.
  * Cap de Grup d'Intervenció del Marge dret o del Marge esquerre.
  * Cap de Grup d'ordre del marge dret.
  * Cap de grup d'ordre del marge esquerre

- Gabinet d'Informació en el contingut general del Pla i en les tasques que se li assignin.

♦ Programar la formació específica de :

- Els operadors de la Sala de Control de CLABSA.
- Els operadors de la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet.
- Preparar els simulacres d'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.1.3. PROGRAMACIÓ DE REUNIONS.

Programar les reunions ordinàries del Comitè d'Emergència amb freqüència bimensual el primer any i semestral el segon. També es poden reunir amb caràcter extraordinari a petició del Consell Assessor o del Director Tècnic convocats per la Directora del Pla i amb caràcter urgent quan les circumstàncies així ho recomanen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.2.- MANTENIMENT DEL PLA.

També correspon a l'Autoritat Municipal el manteniment del pla a través del Comitè d'Emergència i el Consell Assessor.

El Comitè d'Emergència desenvolupa aquesta funció mitjançant les següents accions :

1. Programar els simulacres de freqüència anual.
2. Programar les reunions d'aquest Comitè, com a mínim, dos vegades a l'any.
3. Programar la formació permanent de totes les persones de la Concessionària, dels responsables operatius dels marges i de la zona de Westlands i dels grups d'intervenció i grup d'ordre.
4. Aprovar les noves fitxes d'actuació que es proposin.
5. Informar de les variacions del Parc que puguin afectar al Pla.
6. Encarregar l'actualització del pla quan es consideri necessari.
7. Vetllar pel compliment del compromís de manteniment dels medis del sistema d'alerta del riu, de vigilància i d'informació.
8. Rebre informació i recomanacions del Consell Assessor.

El Consell Assessor col·labora en aquesta funció mitjançant les següents accions :

1. Informa de la situació de detall de cada marge o zona, del Centre de Control de CLABSA i de la Central Receptora d'Alarmes de la Policia Local de Santa Coloma de Gramenet.
2. Identifica nous riscos o situacions.
3. Proposa millores de procediments.
4. Actualitza de forma permanent la designació de responsables i de participants en els grups d'intervenció i grup d'ordre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Identifica les necessitats de formació bàsica i específica de les noves incorporacions.
6. Programa les seves reunions amb freqüència mensual.
7. Proposa al Comitè d'Emergència el contingut de l'exercici de simulació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3.- PROGRAMA D'EXERCICIS PRÀCTICS.

7.3.1. DEFINICIÓ I NORMALITZACIÓ DE SIMULACRES.

a) GENERALITATS.

Els simulacres són la forma de comprovar el nivell d'assimilació del pla i la capacitat de resposta de l'estructura prevista.

Aquest tipus d'exercicis han de tenir unes característiques d'iniciació i desenvolupament ho més reals possibles en el mateix escenari de les situacions d'emergència.

Durant els simulacres l'activitat normal ha d'adequar-se a la situació d'emergència simulada amb la participació dels components dels grups participants previstos en el pla i de totes les persones presents en el Parc.

La participació dels serveis externs previstos és fonamental per a les especials característiques del pla. D'igual manera l'assistència d'observadors de les administracions encara que no siguin les directament participants o la d'institucions, organismes, sectors de representació es considera recomanable.

b) PERIODICITAT.

És necessari distingir dos fases en la programació de simulacres. En una primera fase, d'implantació, el criteri és realitzar dos exercicis anuals.

En una segona fase, de manteniment, sembla suficient programar un simulacre cada any.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Correspon al Comitè d'Emergència programar els simulacres.

c) PREPARACIÓ I DESENVOLUPAMENT.

El Consell Assessor tindrà preparades una sèrie de situacions d'emergència, la veritat es que amb molt poques variacions pel tipus de risc activable i l'escenari del mateix, que proposarà al Comitè d'Emergència per a la seva programació i acceptació.

Una vegada decidida la data i situació d'emergència, el Comitè d'Emergència farà les preparacions que consideri oportunes segons la fase d'implementació o de manteniment en el qual es programi el simulacre.

En la fase de manteniment també es tindrà en compte el grau d'acceptació que han tingut els anterior simulacres, la proximitat o no de situacions d'emergència reals, col·laboració rebuda, percepció de la necessitat o no necessitat.

Una metodologia d'aproximació sembla ser la més recomanable en tots els aspectes fins i tot arribant al simulacre sense previ avís.

En els primers exercicis de simulació és bo un avís previ que permeti un interval ampli entre aquest i l'activació de la situació d'emergència simulada. L'interval pot ser d'una setmana fins de dies que aprofitaren tots els participants per ampliar informació, preparar-se, conèixer millor els procediments i els medis, etc. Des del Director Tècnic - Coordinador de l'emergència fins a les persones components dels grups participants en el pla preparen el seu "paper" com si d'una escenografia es tractés, que té un gran valor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Convé que el simulacre sigui ho més real possible , mantenint un ritme en els processos de comunicacions, presa de decisions, informació, intervenció, etc., que permeti fer versemblant el conjunt de les accions.

El Gabinet d'Informació comunicarà a la població el desenvolupament del simulacre amb el doble objectiu d'evitar alarmes innecessàries i donar a conèixer l'estat de compliment del pla.

d) AVALUACIÓ.

Després de cada simulacre es procedirà a la seva avaluació mitjançant tres accions concretes.

- Reunió dels responsables del pla amb el Director Tècnic - Coordinador de l'emergència, responsables operatius de cada marge i de la zona de Westlands i amb els caps dels grups participants en el pla, on es farà un judici crític, ràpid i "en calent".

  A aquesta reunió estan convidats els observadors i els membres del Consell Assessor que no intervinguin en el simulacre. Ha de valorar-se la possibilitat i conveniència de l'assistència lliure de participants que així ho decideixin.

- Informes escrits sobre el desenvolupament del simulacre identificant deficiències, faltes o mal estat dels equipaments i sistemes, errors de procediments o de coordinació, etc. realitzats per :

  - Director Tècnic - Coordinador de l'emergència.
  - Els tres responsables operatius dels marges i de la zona de Westlands.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El cap d'algun grup participant, quan es consideri oportú.
- observadors que ho desitgin.

♦ Reunió del Consell Assessor que analitza aquests informes i realitza el seu, incorporant les parts que es considerin importants dels anteriors i afegint els seus comentaris i apreciacions.

♦ L'informe del Consell Assessor s'ha de donar a la Directora del Pla en un termini no superior al mes des de la realització del simulacre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3.2. EXERCICIS DE QUADRE DE COMANDAMENT I COORDINACIÓ.

Es tracte d'uns exercicis reduïts respecte a la utilització de recursos però que tenen gran importància per avaluar criteris de direcció i coordinació.

El seu concepte i execució és similar a ho referit en els apartats anteriors : generalitats, periodicitat, preparació i desenvolupament i avaluació de l'apartat anterior 7.3.1. referit a simulacres.

No s'arriba a executar l'evacuació ni és necessària la presència dels grups participants, limitant-se a un treball de gabinet amb tots els comandaments reunits en un únic lloc o en els seus respectius Centres o Centrals operatives o d'alarma.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3.3. EXERCICIS PARCIALS.

Són exercicis encara més limitats en els quals es pretén aprovar aspectes molt puntuals de l'estructura, d'intervenció o d'ordre.

- D'estructura :
  - Comunicacions entre centres, centrals i sales.
  - Localització de responsables operatius.
  - Nivell de coneixement del pla pels operadors dels centres, centrals o sales.
  - Etc.
- D'intervenció :
  - Nivell de coneixement del pla pels responsables de l'operació d'evacuació.
  - Exercicis del procediment fisic d'assegurar l'evacuació dels usuaris del Parc.
  - Etc.
- D'ordre :
  - Nivell de coneixement del pla pels responsables de l'operació d'ordre.
  - Reconeixement de l'entron per identificar variacions, modificacions, nous obstacles, etc.
  - Etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.4.- INFORMACIÓ A LA POBLACIÓ.

El Gabinet d'Informació té entre altres responsabilitats comunicar amb la població i mantenir-la al dia sobre les generalitats de la situació del Parc.

També aquest gabinet té entre les seves funcions la relació amb els medis de comunicació social, a través dels quals informarà preferentment a la població sense excloure altres procediments més o menys directes, com fullets i xerrades públiques per donar a conèixer el pla.

En aquest cas, sent un lloc d'ús públic, no s'hauria de descartar una acció formativa a través de les escoles de Santa Coloma de Gramenet i dels barris del Bon Pastor i Baró de Viver, per quan els nens l'utilitzin dins d'activitats de la pròpia escola o amb els seus familiars.

La informació a la població es farà en tres fases molt diferents :

a) Fora de l'emergència.
b) Abans i durant el simulacre, si es considera oportú.
c) Durant l'emergència.

La informació anirà dirigida preferentment als residents pròxims i als usuaris del Parc.

La informació que es dona en la fase "a) Fora de l'emergència" s'ha d'evitar crear un estat alarmista injustificat, donant a conèixer les especials condicions d'aquest Parc, les característiques del tipus de risc potencial i les seves probabilitats, donant al mateix temps consells per a la seva seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De forma permanent també participen en aquesta fase la Concessionària del Parc a través dels pannells lluminosos, cartells convencionals i el sistema de megafonia.

En la fase "b) Abans i durant el simulacre" els continguts són preferentment d'informació general i d'avís del que es farà el simulacre. S'utilitzen els medis de premsa escrita i radio de tipus local.

En la fase "c) Durant l'emergència" a més d'informar sobre el desenvolupament d'aquesta, dels recursos que s'estan utilitzant i de la valoració general de la situació, tot això amb una gran calma, es difondran, quan sigui necessari instruccions a seguir.

En aquesta fase c) les consignes per al Gabinet d'Informació són :

1. Posar-se a les ordres de la Directora de l'emergència i del Director Tècnic - Coordinador de l'emergència.
2. Obtenir la màxima informació sobre la incidència i l'emergència, causes, desenvolupaments i conseqüències.
3. Es traslladen al Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL).
4. Proposa, si ho considerés necessari encara que és poc probable, l'activació del Pla de Comunicació del Pla Bàsic d'Emergència Municipal.
5. Si es considera oportú estableix enllaç amb els responsables del Pla de Comunicació del Pla d'Emergència de Catalunya.
6. Redactar les notes i informacions que han de difondre's pels medis de comunicació social.
7. Coordinar la difusió de noticies a través dels medis de comunicació social.
8. Atén als medis de comunicació mitjançant la convocatòria de rodes de premsa que es considerin oportunes, sent el portaveu únic del pla.
9. Fa un seguiment de les informacions difoses, corregint-les, matisant-les, ampliant-les en la mesura que es consideri necessari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.- APROVACIÓ I HOMOLOGACIÓ DEL PLA

L'aprovació del pla correspon al ple de la corporació municipal de Santa Coloma de Gramenet amb la informació pública i els informes previstos de les comissions municipals de Protecció Civil dels Ajuntaments de Barcelona, de Montcada i Reixac i de Santa Coloma de Gramenet. (Arts. 17.2 i 18.5 de la Llei 4/1997 del 2 de maig).

La seva homologació correspon a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya (Arts. 17.2 i 18.5 de la Llei 4/1997 del 2 de maig).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 11
PAU Montcada i Reixac

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'AUTOPROTECCIÓ (PAU)

Titular	**M.I. Ajuntament de Montcada i Reixac**
Activitat	**PARC FLUVIAL DE MONTCADA I REIXAC (1a Fase)** **Parc Recreatiu amb activitats esportives i de lleure**
Situació	**Avinguda de La Ribera entre Carrer Molí i Carrer Larramendi.**
Projecte realitzat per	***Miguel Ángel Gutiérrez García*** ***Tècnic acreditat per la DGPC per realitzar PAUs d´activitats i instal·lacions incloses al Decret 30/2015, Annex I, epígrafs A i B***
Data	**21 de desembre de 2018**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

0. DOCUMENT 0. INTRODUCCIÓ 5
0.1. OBJECTE 6
0.2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA 6
0.3. ABAST 6
0.4. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT 6
1. DOCUMENT 1: IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ, INVENTARI, ANÀLISI I AVALUACIÓ DEL RISC 8
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 8
1.1.1. Identificació de la instal·lació i raó social 8
1.1.2. Identificació de la persona titular, dels responsables i dades en cas d´emergències 8
1.2. EMPLAÇAMENT: DESCRIPCIÓ I PLÀNOLS, COORDENADES UTM DE L´ESTABLIMENT 9
1.3. ACCESIBILITAT PER A AJUDA EXTERNA: DESCRIPCIÓ I PLÀNOLS 12
1.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 14
1.5. OCUPACIÓ 15
1.5.1. Plantilla 15
1.5.2. Quadres de presència en les diferents hores del dia de personal i ocupants 15
1.5.3. Organigrama 16
FUNCIONAL 17
1.6. ANÀLISI DEL RISC 17
1.6.1. Risc intern 23
1.6.2. Risc laboral (referència limitada als riscos que puguin originar emergències) 25
1.6.3. Risc extern 26
1.6.4. Descripció o identificació de les condicions d'evacuació 34
1.6.5. Avaluació de les condicions de confinament 34
1.6.6. Diagrama de persones per zones 34
1.6.7. Elements vulnerables 34
1.7. PLÀNOLS 35
1.7.1. Zones de risc 35
1.7.2. Zones vulnerables 35
1.7.3. Plànols de les instal·lacions i àrees on es realitza l´activitat 35
1.7.4. Identificació del control (clau de pas) dels subministraments bàsics (aigua, gas, electricitat) 35
2. DOCUMENT 2: INVENTARI I DESCRIPCIÓ DELS MITJANS I MESURES D'AUTOPROTECCIÓ 36
2.1. MITJANS MATERIALS DISPONIBLES 36
2.1.1. Sectorització 37

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

2.1.2. Instal·lacions de detecció 37
2.1.2.1. D'incendis 37
2.1.2.2. De monòxid de carboni 37
2.1.2.3. Altres 37
2.1.3. Instal·lacions d´extinció d´incendis 37
2.1.4. Instal·lacions d'evacuació/extracció i depuració de fums 37
2.1.5. Equipaments per a la lluita contra sinistres 37
2.1.6. Senyalització d´emergències 38
2.1.7. Sistemes interns d´avís 38
2.2. MITJANS HUMANS DISPONIBLES 38
2.3. MESURES CORRECTORES DE RISC I AUTOPROTECCIÓ 40
2.4. PLÀNOLS 40
2.4.1. Sectorització 40
2.4.2. Instal·lacions de detecció, d'extinció d'incendis i d'extracció de fums 40
2.4.3. Senyalització d'emergències i sistemes interns d´avís 40
2.4.4. Vies d'evacuació 40
2.4.5. Àrees de confinament 40
3. DOCUMENT 3: MANUAL D'ACTUACIÓ 40
3.1. OBJECTE 41
3.2. IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ DE LES EMERGÈNCIES 41
3.2.1. En funció de la gravetat i el nivell de l'emergència 41
3.2.2. En funció del tipus de risc 42
3.2.3. En funció de l´ocupació i els mitjans humans 43
3.3. EQUIPS D´EMERGÈNCIA 43
3.4. ACCIONS A REALIZAR (PER A CADA RISC) 44
3.5. LLISTA DE FITXES D´ACTUACIÓ (DESENVOLUPADES A L'ANNEX IV) 52
3.6. INTEGRACIÓ EN PLANS D´ÀMBIT SUPERIOR 53
4. DOCUMENT 4: IMPLANTACIÓ, MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ. 55
4.1. RESPONSABILITAT, ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS D´IMPLANTACIÓ 55
4.1.1. Planificació, programa i terminis d´accions de formació i divulgació 55
4.1.2. Planificació, programa i terminis de simulacres 57
4.1.3. Planificació, programa i terminis de manteniment 57
Manteniment, instal·lacions i equipaments 57
4.2. ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PLA 57
A1. ANNEX 1. DIRECTORI DE COMUNICACIONS 59
A1.1. TELÈFONS D'EMERGÈNCIES D'AJUDA EXTERNA 59

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

ALTRES SANITARIS.- 60
A1.2. TELÈFONS DEL PERSONAL D'EMERGÈNCIES DE L´ACTIVITAT 61
A1.3. TELÈFONS DE LES EMPRESES DE SERVEIS I MANTENIMENT 62
A2. ANNEX 2. FORMULARIS PER A LA GESTIÓ D'EMERGÈNCIES 63
FORMULARI 00 63
FORMULARI GENERAL INCIDENTS AMB AJUT EXTERN 63
FORMULARI 01 63
MODEL D´AVISOS A USUARIS I PERSONAL 63
FORMULARI 02 63
MODEL D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA A 112 63
FORMULARI 03 63
MODEL DE RECEPCIÓ D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA 63
FORMULARI 04 63
FORMULARI DECLARACIÓ EMERGÈNCIA PER ACTIVACIÓ DEL PAU 63
FORMULARI 05 63
FORMULARI INFORME POST- EMERGÈNCIA 63
FORMULARI 06 63
FORMULARI PLANIFICACIÓ SIMULACRE O EXERCICI 63
FORMULARI 07 63
FORMULARI CONFIRMACIÓ ACTIVACIÓ DEL PAU 63
A3. ANNEX 3. PLÀNOLS 72
A4. ANNEX 4. FITXES D'ACTUACIÓ 77
A5. ANNEX 5. PLÀNOLS DELS PRINCIPALS RISCOS EN L'ENTORN DEL MUNICIPI SEGONS EL MAPA DE PROTECCIÓ CIVIL DE CATALUNYA 97
A6. ANNEX 6. DOCUMENT ELEMENTS VULNERABLES EXTERNS 112
A7. ANNEX 7. VERIFICACIÓ HIDROLÒGICA I DEL SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BÈSOS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC. 115

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0. DOCUMENT 0. INTRODUCCIÓ

LLOC: Montcada i Reixac

DATA:. Desembre 2018

Aquest PLA D'AUTOPROTECCIÓ ha estat elaborat per:

Miguel Ángel Gutiérrez García

Tècnic acreditat per la DGPC per realitzar PAUs d'activitats i instal·lacions incloses al Decret 30/2015, Annex I, epígrafs A i B

Que signa com a acreditat

GUTIERREZ GARCIA, MIGUEL ANGEL (AUTENTICACIÓN)

Firmado digitalmente por GUTIERREZ GARCIA, MIGUEL ANGEL (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2019.04.29 10:23:20 +02'00'

Aquest PLA D'AUTOPROTECCIÓ és subscrit per:

Les dades obtingudes per a l'elaboració del Pla d'Autoprotecció són reflex de la situació analitzada en les visites, així com de les informacions facilitades per la Institució sense prejudici de possibles canvis o circumstàncies no contemplades que puguin donar-se en el futur i que originin revisions o precisions en el present document. La Institució haurà de posar en coneixement tals circumstàncies.

El contingut ha estat supervisat i modificat pel personal autoritzat pel client i el tècnic signa la darrera versió del document que li és facilitada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.1. OBJECTE

El present Pla d'Autoprotecció té per objecte definir l'organització i el conjunt de mitjans i procediments d'actuació del Parc Fluvial de Montcada i Reixac (primera fase), dirigits a analitzar les potencials situacions d'emergència i a mitigar els seus efectes adoptant les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, prevenció contra sinistres i accions del personal, usuaris i possibles visitants.

En efecte, a tots els espais tipus Parc Fluvial es poden desencadenar situacions de risc a causa de l'activitat humana o bé de fenòmens naturals. Les emergències repercuteixen directament en el funcionament habitual de les instal·lacions, tot i que el desencadenant es trobi fora del recinte.

D'altra banda, cal considerar que un Parc Fluvial, per la seva situació i, especialment, per la presència constant d'usuaris, són instal•lacions especialment vulnerables.

Finalment als diferents documents es parla de:

Zona d'ús públic: Són aquelles zones de pas o d'estada dels usuaris del Parc Fluvial on és autoritzat l'us públic de l'espai. Inclou una zona del marge dret degudament senyalitzada

Zona d'ús restringit: Aquelles zones on no és permès un ús públic general per qüestions de seguretat o de protecció de la biodiversitat. Son zones on tan sols pot accedir personal de manteniment del Propi Parc o excepcionalment altres grups amb la corresponent autorització. Inclou les zones humides dels wetlands i alguns camins de manteniment degudament senyalitzats.

0.2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

S'elabora d'acord amb el que estipula el Decret 30/2015 de la Generalitat de Catalunya (D.O.G.C. Núm. 6824 - 05.03.2015) pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures. En concret, l'activitat en qüestió es pot qualificar, dins del catàleg d'activitats i centres amb obligació d'autoprotecció recollit en l'Annex I de l'esmentat Decret com:

B: Catàleg d'activitats i centres d'interès per a la protecció civil local

f) Qualsevol altra activitat especificada o no en un altre epígraf del catàleg que compleixi algun dels requisits:

1.- En espais delimitats o recintes

Altres activitats en espais delimitats, aquelles amb un nombre d'assistents i participants previstos igual o superior a 2.000 persones i inferior a 5.000 persones.

0.3. ABAST

Aquest Pla d'Autoprotecció haurà de ser revisat abans de quatre anys a partir de la data de la signatura i així mateix, sempre que tinguin lloc modificacions substancials.

0.4. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

L'estructura del present document és:

- Índex
- Introducció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Document 1: Identificació de la instal·lació. Inventari, anàlisi i avaluació del risc
- Document 2: Inventari i descripció dels mitjans i mesures d'autoprotecció
- Document 3: Manual d'actuació
- Document 4: Implantació, manteniment i actualització
- Annex 1: Directori de comunicacions
- Annex 2 Formularis per a la gestió d'emergències
- Annex 3: Plànols
- Annex 4: Fitxes d'actuació
- Annex 5. Plànols dels principals riscos en l'entorn del municipi segons el mapa de protecció civil de Catalunya.
- Annex 6. Document elements vulnerables externs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DOCUMENT 1: IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ, INVENTARI, ANÀLISI I AVALUACIÓ DEL RISC.

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.1.1. Identificació de la instal·lació i raó social

Parc Fluvial de Montcada i Reixac (primera fase)
Titularitat Municipal del Ajuntament de Montcada i Reixac
CIF P0812400J – Avinguda de la Unitat, 16 – 08110
Telèfon 935 72 64 74 – alcaldia@montcada.org
Ubicació :
Avinguda de La Ribera entre Carrer Molí (Casa de les Aigües) i el Carrer de Llevant.

1.1.2. Identificació de la persona titular, dels responsables i dades en cas d´emergències

	Càrrec	Nom actual 12/2016	Telèfon	Correu@
Titular	Alcaldessa	Sra. Laura Campos Ferrer	670270193	lcampos@montcada.org
Director del PAU	President Àrea Territorial	Sr. Jordi Sánchez Escrigas	670056985	josanchez@montcada.org
Suplent Director	Suplent President Àrea Territorial	Sra. Montserrat Ribera i Ruiz	670057275	josanchez@montcada.org
Cap d´Emergències	Cap de Serveis Municipals i Tèc. Protecció Civil	Sr. Josep Pubill Riera	670674075	jpubill@montcada.org
Suplent Cap Emergències	Tècnic Protecció Civil, mobilitat i via pública	Sr. Julián Llamas Aroca	670673604	jpubill@montcada.org
Cap d´Intervenció	Inspector Cap Policia Local	Sr. Antonio Franco Rodríguez	670550192	afranco@montcada.org
Suplent Cap Intervenció	Sargent Policia Local	Sr. Jose Manuel Martín Delgado	627935149	jmartin@montcada.org
Centre Control i Avisos	Tècnic Protecció Civil, mobilitat i via pública	Sr. Julián Llamas Aroca	670673604	jpubill@montcada.org
Suplent Centre Control i Avisos	Cap de Serveis Municipals i Tèc. Protecció Civil	Sr. Josep Pubill Riera	670674075	jpubill@montcada.org

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gabinet de Comunicacions	Cap Protocol	Sr. Angel Acín Calvo	609661207	aacin@montcada.org
Suplent Gabinet Comunicacions	Tècnica Protocol	Sra. Silvia Díaz Asensio	627466766	sdiaz@montcada.org
Equip Primera Intervenció - 1	Membre 1 patrulla Policia Local	Sr. Agent de torn	Emissora PL 627580109	policialocal@montcada.org
Equip Primera Intervenció - 2	Membre 2 patrulla Policia Local	Sr. Agent de torn	Emissora PL 627580109	policialocal@montcada.org

1.2. EMPLAÇAMENT: DESCRIPCIÓ I PLÀNOLS, COORDENADES UTM DE L´ESTABLIMENT

Emplaçament:

A la localitat de Montcada i Reixac, província de Barcelona, llera del Besòs, seguint l´Avinguda de la Ribera, entre els carrers Carrer Molí (Casa de les Aigües) i el Carrer de Llevant, al costat del Riu Besòs.

Descripció:

Les activitats es desenvolupen íntegrament dins les instal·lacions dels terrenys del Parc Fluvial de Montcada i Reixac (primera fase), limitades pel cantó ciutat per una barana amb quatre portes d´accés.

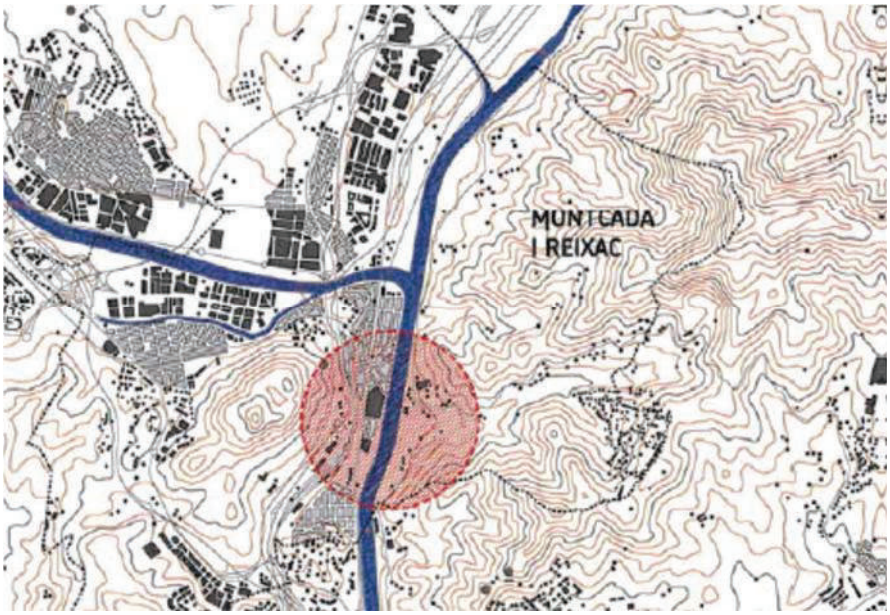
Es tracta d´una zona de passeig, a peu o en bicicleta, paral·lela a l´Avinguda de la Ribera amb espais de grades i dues extensions per trobades familiars. La circulació de vehicles està prohibida, a excepció dels vehicles dels serveis tècnics i de la Policia Local.

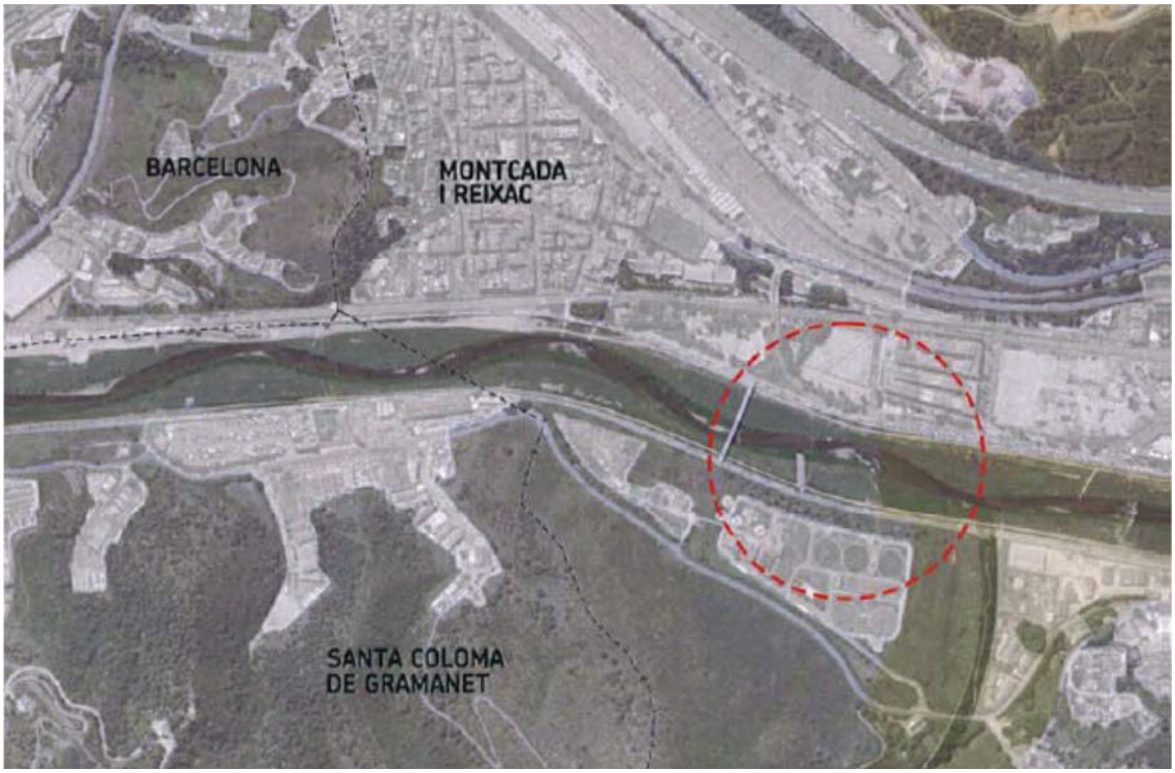
Els accessos es realitzen per rampes de fins a 3.00 metres d´amplada amb desnivells de 7-8º o, per escales de 1,50 metres d´amplada malgrat que les grades són més amples.

Plànols:

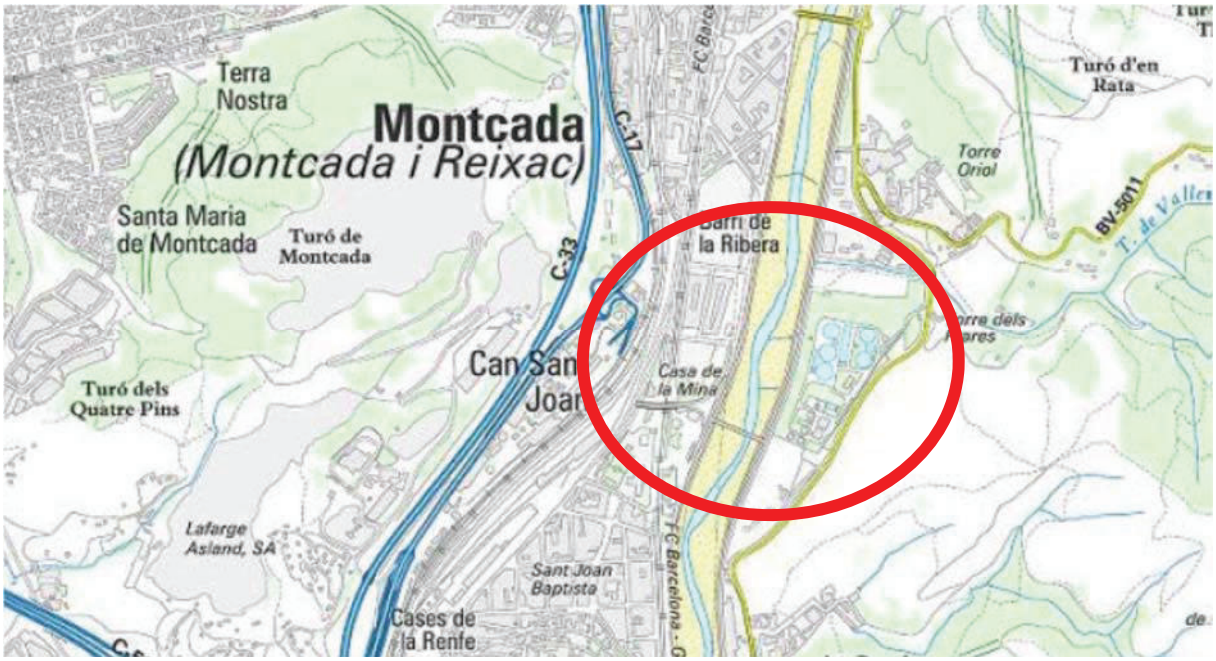
En quant a la situació geogràfica, es pot observar als plànols adjunts:

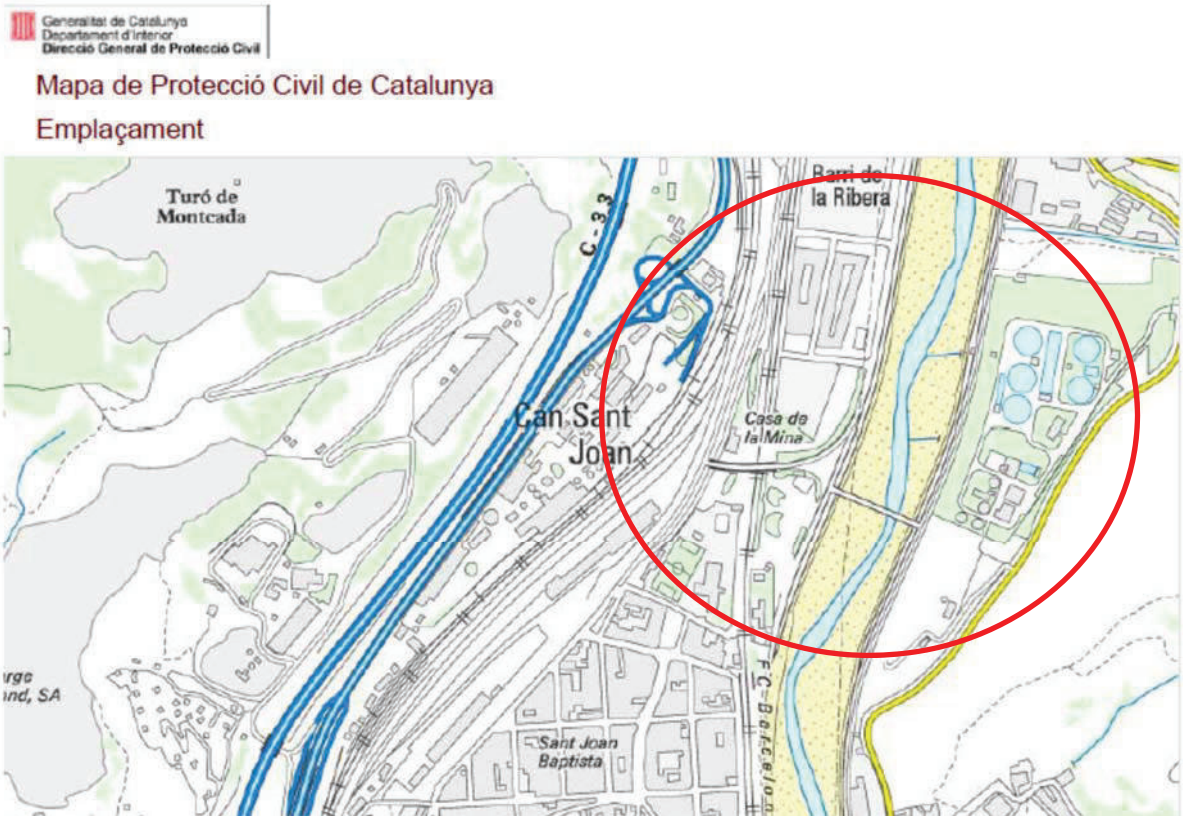
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





L´accés es realitza per qualsevol de les 4 entrades emplaçades a l´Avinguda de la Ribera. Entrades 1 i 2 juntes, 3 i 4.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Coordenades UTM:

X UTM : Y UTM	
432111	4591469

Les coordenades són les de l´entrada 1. Casa de les Aigües.

1.3. ACCESIBILITAT PER A AJUDA EXTERNA: DESCRIPCIÓ I PLÀNOLS

Descripció:

En cas d'emergència, els equips de salvament externs hauran d´accedir a l´Avinguda de la Ribera, entrant pels carrers, Molí, dels Horts, Llevant, Provença i Larramendi, que són transversals i parteixen des de l´Avinguda de la Unitat o el Carrer Aigües.

El punt de trobada s´estableix a la porta del Carrer Llevant, és accessible per a vehicles pesants, malgrat això, degut a la poca distància entre tots els punts, 0,6 km, la rebuda serà ràpida.

Plànols:

Mossos:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

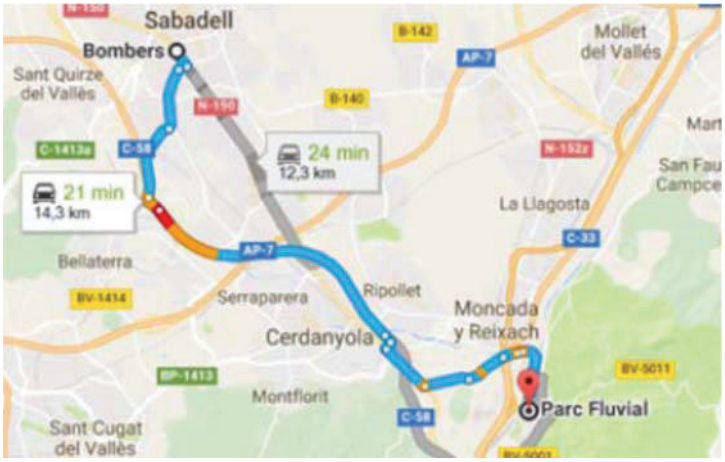
CAP:

Policia Local:

Bombers 1:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bombers 2:



SERVEI	ADREÇA	TELÈFON	DIST. KM	TEMPS RESPOSTA APROX. MINUTS
Policia local Comissaria	Av. De la Unitat, 6 Montcada i Reixac	93 575 2177	1,1	3
Protecció Civil Voluntaris	Hotel Entitats, C/ Viver, s/n Montcada i Reixac	629350221	1,1	5
CAP	Jaume I, s/n Montcada i Reixac	93 575 0544	1	7
Mossos d´Esquadra	Pla de Matabous, 2 - Pol. Ind. Pla d´En Coll - Montcada i Reixac	93 561 4200	4,9	14
Bombers de la Generalitat de Catalunya	C. Castella, s/n - Sta. Coloma Gramenet	93 391 8282	6,3	13
Bombers de la Generalitat de Catalunya	Ctra Barcelona, 52 - Sabadell	93 725 1234	14,3	21

1.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La primera fase, ja executada, és una zona d'uns 600 metres de llargada que limita amb el riu Besòs i amb l'Avinguda de la Ribera pel marge dret. Té 4 accessos per usuaris, amb rampes i escales, amb la única construcció que és la caseta de control que es troba fora del Parc Fluvial en un espai annex.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Engloba dues zones d'aiguamolls (plantacions de fragmites), que no són transitables, a conservar i mantenir.

1.5. OCUPACIÓ

1.5.1. Plantilla

L'únic personal que intervé en situació de normalitat és l'encarregat d'obrir i tancar el Parc i el personal que pugui ser a l'interior realitzant alguna tasca. En base al conveni signat, la Diputació de Barcelona dóna els serveis requerits.

En cas d'alerta hidrològica al Parc Fluvial, l'empresa municipal Barcelona Cicle de l'Aigua, SA (en endavant BCASA) informa a la Policia Local de l'activació de les fases d'emergència en les zones d'ús públic de Santa Coloma i Sant Adrià. Els membres de la patrulla de la Policia Local acudeixen per tal de comprovar que no quedin ocupants al Parc i/o realitzar els avisos corresponents.

1.5.2. Quadres de presència en les diferents hores del dia de personal i ocupants

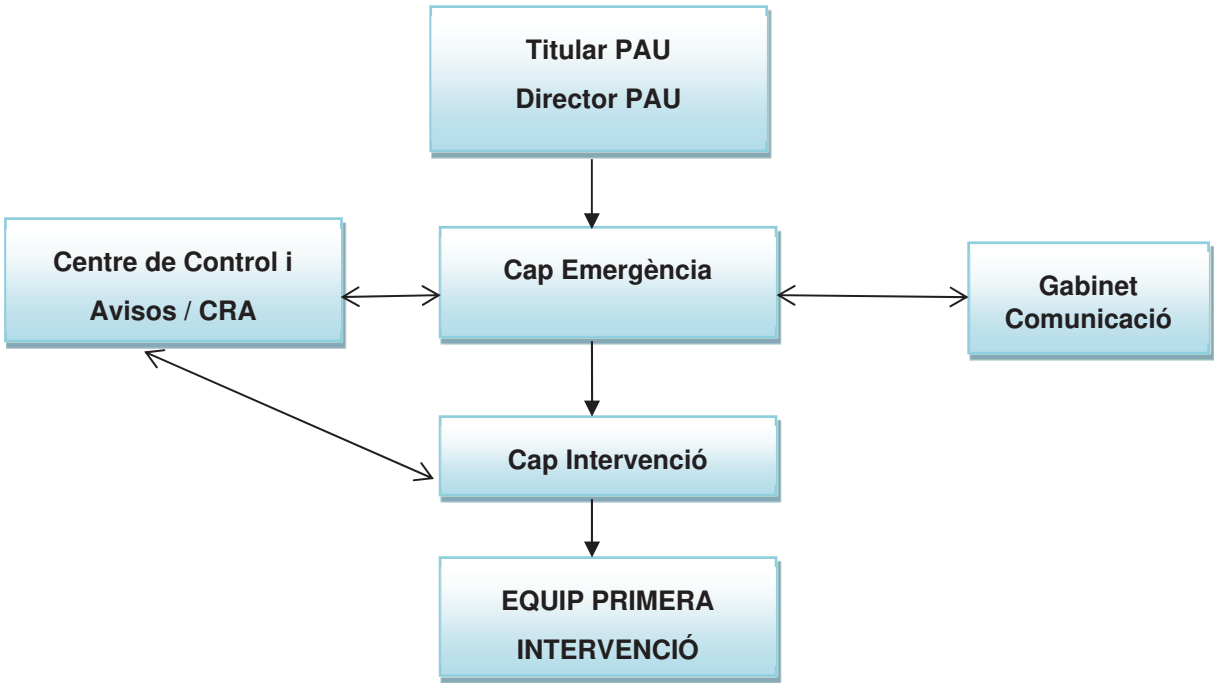
<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Ocupants</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Personal</td><td>Obertura</td><td>Obert</td><td>Tancament</td><td>Tancat</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">EPI</td><td colspan="4">0 a 24 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAC/CRA</td><td colspan="4">0 a 24 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">2</td></tr>
<tr><td>Total</td><td colspan="4">De 4 a 5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ocupants</td><td colspan="4">Durant horari d'obertura</td></tr>
<tr><td colspan="4">0 a 2.146 considerant 10.721,20 M2 amb ocupació de 1 persona cada 5 m2</td></tr>
<tr><td>Total</td><td colspan="4">De 4 a 2.151</td></tr>
<tr><td>Nota</td><td colspan="4">Disponibles i localitzables 24 hores, no presents a l'àmbit</td></tr>
</table>

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3. Organigrama

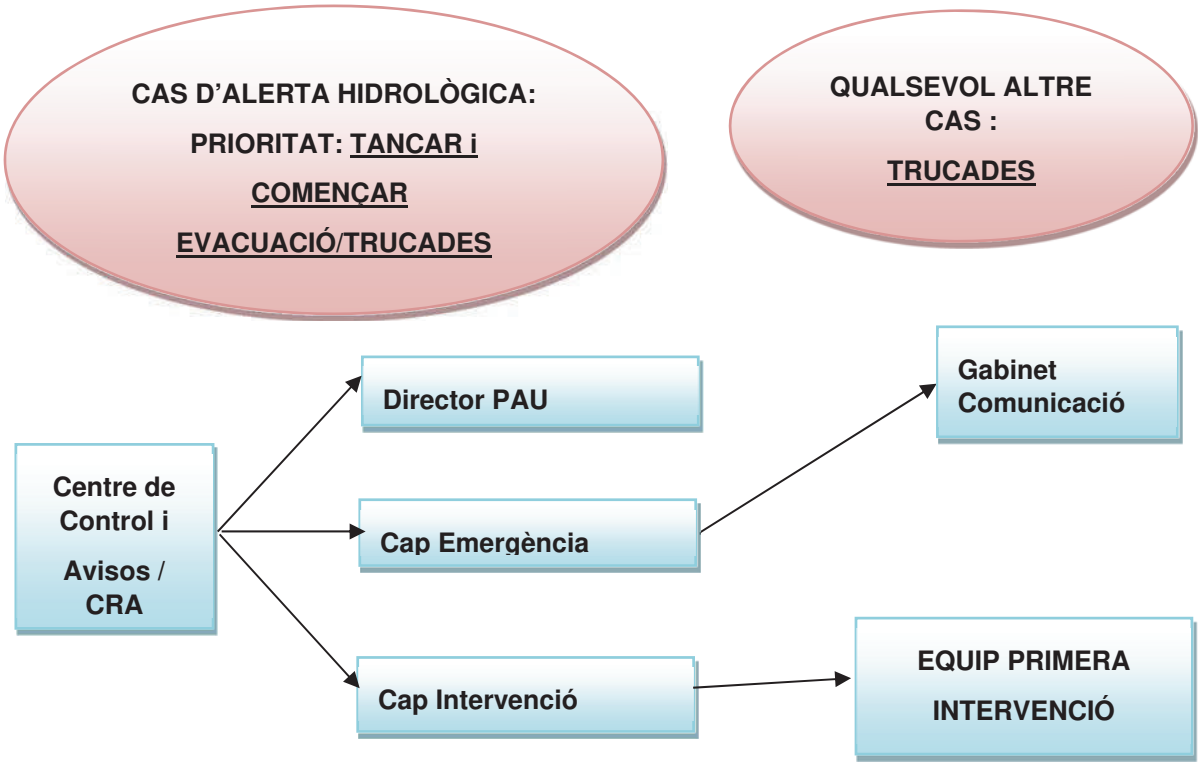
ORGANIGRAMA

JERÀRQUIC



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FUNCIONAL



1.6. ANÀLISI DEL RISC

L'avaluació de riscos comprèn tres tasques fonamentals:

- Identificació dels perills a que estan sotmesos usuaris i personal.
- Avaluació de les conseqüències derivades de cada risc.
- Avaluació de la gravetat potencial de cada risc en funció de les seves conseqüències i de la probabilitat d'ocurrència.
- Estudi de mesures preventives i correctives.

A partir de la combinació d'aquests dos factors (conseqüències i probabilitat) cal establir diferents graus de tolerabilitat al risc. En aquest cas l'anàlisi del risc de totes les activitat, es realitzarà seguint el mètode quantitatiu de Mosler, que es presenta a continuació.

Aquest mètode té per objecte la identificació, l'anàlisi i l'avaluació dels factors que poden influir en la manifestació d'un risc, amb la finalitat que la informació obtinguda, permeti calcular la classe de risc.

1. Definició del risc: Aquesta fase té per objecte la identificació del risc, delimitant el seu objecte i abast (element afectat pel risc i extensió i tipus de dany produït).
2. Anàlisi del risc: En aquesta fase es realitza el càlcul dels criteris que posteriorment donaran l'evolució del risc. Els criteris proposats pel mètode són els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Criteri de Funció (F): Representa la conseqüència negativa o dany que pugui alterar la normal activitat. S'utilitza un valor del 1 al 5, que va des de molt lleu, lleu, mig, greu i molt greu.
- Criteri de Substitució (S): Mesura la facilitat o dificultat per substituir els béns afectats per la materialització del risc; va des de molt fàcil, fàcil, sense moltes dificultats, difícil o molt difícil (de 1 a 5).
- Criteri de Profunditat o Pertorbació (P): Valora la pertorbació i efectes psicològics produïts per efecte de la concreció de l'amenaça (mesura l'afectació de la imatge) i la conseqüència del qual té un valor de 1 al 5, que va des de molt lleu, lleu, limitada, greu i molt greu.
- Criteri d'extensió (E): Representa l'abast espacial dels danys, amb un valor del 1 al 5, que va des d'extensió individual, local, regional, nacional i internacional.
- Criteri d'agressió (A): Mesura el resultat del dany causat amb un valor, de 1 al 5, que va des de: molt reduït, reduït, normal, elevat i molt elevat.
- Criteri de vulnerabilitat (V): Representa la probabilitat de que el risc es materialitzi i produeixi conseqüències, i té un valor de l'1 al 5; que va des de molt baixa, baixa, normal, elevada i molt elevada.

3. Evolució del risc: Aquesta etapa té per objecte la quantificació del risc considerat. Per això es calculen els següents paràmetres:

   Càlcul del Caràcter del Risc (C) C = I + D On: I és la importància del succés = F x S

   D són els danys ocasionats = P x E Càlcul de la Probabilitat (Pb) Pb = A x V

   Quantificació del risc considerat (ER) ER = C x Pb

4. Càlcul de la Classe de risc

   Finalment, en aquesta fase es classifica el risc en funció del valor obtingut en l'evolució del mateix, segons la taula següent:

Valor ER	Classe de Risc
2-250	Molt baix
251-500	Baix
501-750	Moderat
751-1.000	Alt
1.001-1250	Molt alt

ANÀLISI DE L'ÍNDEX DEL RISC

A partir dels punts següents, s'estableix una anàlisi i valoració dels factors i de les condicions que influeixen sobre el risc potencial per a les persones.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex de Probabilitat (IP)		Índex de les Conseqüències (IC) i la seva gravetat	
Inexistent	**1**	**Sense danys**	**1**
Menys d'una vegada cada 10 anys	**2**	**Petits danys materials – sense ferits**	**2**
Freqüència entre 5 i 10 anys	**3**	**Petits danys materials – algun ferit**	**3**
Freqüència entre 1 i 5 anys	**4**	**Importants danys materials - ferits**	**4**
Cada any	**5**	**Importants danys materials – ferits – víctimes mortals**	**5**
Aquestes taules ens permeten fer el corresponent càlcul de Índex de Risc (IR): IR = IP x IC			

Riscos/Amenaces	IP	IC	IR
Incendi	2	2	4
Explosió	1	1	1
Problemes d'ordre públic	4	1	4
Caiguda de persones al mateix nivell	5	3	15
Risc de pèrdua (d'algun infant)	4	1	4
Risc de danys per animals agressius	4	3	12
Inundació	4	4	16
Urgència mèdica	5	3	15
Invasió de zones no autoritzades	4	2	8

CONTROL DE RISCOS:

Els riscos, una vegada han estat avaluats, seran controlats per millorar les condicions i la seguretat enfront dels mateixos, seguint els següents criteris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX DE RISC	CAL PRENDRE NOVES ACCIONS PREVENTIVES?	ACCIONS PREVENTIVES A REALITZAR
1 a 7	No es requereix acció específica	
8 a 15	No es necessita millorar l'acció preventiva però s'han de considerar millores que no suposin una càrrega econòmica important.	Accions a emprendre per risc (no escau)
15 a 20	Cal fer esforços per reduir el risc determinant inversions precises.	Cal fixar un període de temps per implantar les mesures que redueixin el risc.
20 a 25	S'ha de prohibir.	No és pot realitzar l'activitat, fins que s'hagi reduït el risc.

ANÀLISI DE LA VULNERABILITAT

En l'anàlisi de vulnerabilitat s'han valorat aquests actes com elements vulnerables segons les seves pròpies característiques (vulnerabilitat intrínseca) i la possible afectació que pogués tenir pels diferents riscos contemplats a l'exterior (vulnerabilitat per exposició).

Vulnerabilitat Intrínseca

S'ha realitzat una valoració de la zona d'ús públic del Parc Fluvial a Montcada i Reixac segons les seves pròpies característiques:

- Vulnerable per aforament elevat, és a dir, per concentració humana
- Vulnerable per la dificultat d'accés pels serveis d'emergència.
- Vulnerable per dificultat d'aplicació de mesures d'evacuació

Els valors de nivell de vulnerabilitat intrínseca emprats en l'anàlisi són els següents:

Concentració humana	BAIXA
Accessibilitat serveis Emergència	BAIXA
Dificultat evacuació	BAIXA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per l'anàlisi de l'índex de vulnerabilitat s'utilitzaran els següents valors de ponderació:

Valor	
1	Baixa
2	Moderada
3	Alta

El resultats de la suma d'aquests valors estableix el nivell de vulnerabilitat segons el criteri següent:

Suma	
1-4	Baix
5-8	Moderada
9-12	Alta

Aplicant els valors, i comparant-los amb la taula resultant s'obté:

Vulnerabilitat	Suma obtinguda	Resultat
Vulnerabilitat intrínseca	3	BAIXA

Vulnerabilitat per exposició

S'ha realitzat una valoració del Parc Fluvial com a element vulnerable per l'afectació que pogués tenir pels riscs exteriors:

- Vulnerable per riscs naturals: tempestes, ventades, incendis i nevades.
- Vulnerable per riscs tecnològics: transport de mercaderies perilloses.

Els valors de nivell de vulnerabilitat per exposició emprats en l'anàlisi són els següents, tenint en compte que, per avís o activació del Pla superior de Protecció Civil, la primera acció que es realitza és la de desallotjar i tancar el Parc Fluvial:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Risc	Risc Extern	Nivell de Vulnerabilitat
Riscs Naturals	Inundacions	BAIXA
	Ventades	BAIXA
	Nevada	BAIXA
	Incendis	BAIXA
Riscs Tecnològics	MMPP Carret	BAIXA
	MMPP Ferroc.	BAIXA
	Radiació	BAIXA

Per l'anàlisi de l'índex de vulnerabilitat s'utilitzaran els següents valors de ponderació:

Valor	
1	Baixa
2	Moderada
3	Alta

El resultats de la suma d'aquests valors estableix el nivell de vulnerabilitat segons el criteri següent:

Suma Resultant	
1-6	Baix
7-12	Moderada
13-18	Alt

Aplicant els valors, i comparant-los amb la taula resultant s'obté:

Vulnerabilitat	Suma obtinguda	Resultat
Vulnerabilitat per exposició	7	MODERADA

CONCLUSIÓ FINAL

De l'anàlisi de risc i vulnerabilitat del Parc Fluvial de Montcada i Reixac (1ª Fase), se'n deriven les següents conclusions:

- Pel control de riscos interns de l'activitat cal tenir en compte totes les mesures esmentades en el present PAU i al mateix temps fer èmfasi en:

  - No permetre l'accés de públic una vegada s'ha activat el protocol de tancament del Parc, comprovar correctament l'absència de personal abans de procedir al tancament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Queda totalment prohibit l'accés a una zona restringida pel personal aliè a la instal·lació.
- Cal conscienciar el personal de l'organització i tota la població que es tracta d'un acte de risc l'accedir a la instal·lació en cas d'alerta hidrològica.

- Pel que fa a la vulnerabilitat, de l'estudi se'n desprèn que l'activitat té un nivell de vulnerabilitat baixa pel que respecte a la vulnerabilitat intrínseca i mitja per exposició.

El nivell de vulnerabilitat intrínseca baixa ens indica que es tracta d'una activitat amb poca afectació en cas d'emergències on cal extremar i controlar sobretot la conscienciació, tant del personal de l'organització com de la població d'aquest fet.

La vulnerabilitat per exposició mitja ens indica que no hi ha una afectació total o parcial de l'activitat per zones d'alerta o equivalents segons els plans especials de Protecció Civil de l'Administració o anàlisi de conseqüències internes sempre que el règim d´avisos per inundació funcioni correctament.

1.6.1. Risc intern

Són aquells riscos inherents al propi funcionament d'aquesta activitat. S'inclouen en aquest apartat els següents riscos (que es consideren més importants):

- Risc d'incendi
- Risc d'explosió
- Atrapament
- Emergència mèdica
- Ordre Públic

ANÀLISI DEL RISC – TAULA RESUM		
RISCOS INTERNS		
Tipus de risc	Descripció	Avaluació
Incendis	Incendi a les zones de vegetació	Risc BAIX
Explosions	Explosió de material combustible.	Risc BAIX
Atrapament	Atrapament, caigudes, trepitjades	Risc BAIX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emergència Mèdica	Crisi o episodi per part dels usuaris. Atac cardíac, xoc entre usuaris en bicicleta, patinet, vianants...	Risc Moderat
Ordre Públic	Robatoris o baralles	Risc BAIX

INCENDI

Ja que la instal·lació no compta amb equips de protecció contra incendis en tota la instal·lació, cal tenir present la possible aparició d'un conat que pugui generar, eventualment, un episodi d'emergència més sever davant el que, per exemple, sigui prudent una evacuació parcial o total dels usuaris i personal.

<table>
<tr><th colspan="2">Criteris</th><th colspan="2">Fórmules</th><th colspan="2">Càlcul del risc d'incendis</th></tr>
<tr><td>F Funció</td><td>2</td><td rowspan="2">I = F x S = 4</td><td rowspan="4">C=Im x D= 16</td><td rowspan="6">ER = C x Pb = 64</td><td rowspan="6">Risc MOLT BAIX</td></tr>
<tr><td>S Substitució</td><td>2</td></tr>
<tr><td>P Profunditat</td><td>2</td><td rowspan="2">D = P x E = 4</td></tr>
<tr><td>E Extensió</td><td>2</td></tr>
<tr><td>A Agressió</td><td>2</td><td colspan="2" rowspan="2">Pb = A x V = 4</td></tr>
<tr><td>V Vulnerabilitat</td><td>2</td></tr>
</table>

EXPLOSIÓ

No tenim cap possible font d'explosió. Per tant, no s'escau.

FUITA

No s'escau.

ALTRES

S'han agrupat aquests successos segons tipologies concretes amb la finalitat de millorar l'operativitat i facilitar la gestió de l'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Causes potencials	Riscos	Conseqüències
Ordre Públic	Problemes d'ordre públic	Contusions, traumatismes
Accidents físics	Caiguda de persones al mateix nivell	Contusions, traumatismes
	Trepitjades / Esquinços	
	Xocs contra objectes immòbils / Mòbils	
	Atac d´animals agressius, salvatges o malalts	

1.6.2. Risc laboral (referència limitada als riscos que puguin originar emergències)

Són els riscos que poden derivar del desenvolupament de les tasques inherents a cada lloc de treball de les persones de l'organització o que vinguin a realitzar treballs. En aquest apartat tan sols es tractarien els riscos laborals que puguin generar una emergència o que puguin ocasionar una situació de calamitat general.

base			
RISC	**QUALIFICACIÓ**	**LLOC**	**RISC**
Caigudes de persones a diferent nivell	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Caiguda objectes per desplomament	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Caiguda objectes per manipulació	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Caiguda objectes despresos	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Caiguda al aigua	Possible	Zona aigua	**Mig**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atrapament per desplaçament	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Atrapament per bolcada	Possible	Qualsevol lloc de treball amb vehicle	**Mig**
Sobreesforços	Possible	Qualsevol lloc de treball	**Mig**
Contactes elèctrics	Possible	Manipulació aparells elèctrics, quadres, …	**Mig**
Explosions	Possible	Equips soldadura,	**Mig**
Incendi	Possible	Equips soldadura,	**Mig**
Causats per éssers vius	Possible	Vials	**Mig**
Atropellaments, cops, xocs amb/contra vehicles	Possible	Vials, aparcaments,	**Mig**
Accidents de trànsit	Possible	Vials i entrades	**Mig**

Dintre de la normativa de prevenció de riscos laborals, el titular realitza la coordinació d'empreses que desenvolupen la seva activitat en el mateix centre de treball, considerant com a centre únic el parc. En aquest sentit es realitza un intercanvi d'informació amb les empreses autoritzades i ocupants, es sol·licita tota la informació sobre riscos i treballadors que realitzen feines de manteniments o són proveïdors o arrendataris.

El titular, de conformitat amb el que disposa la "Le 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (BOE de 10 de novembre) disposa del corresponent Pla de prevenció de riscos laborals que inclou una avaluació dels riscos més significatius.

Els procediments a aplicar seran els d'emergència mèdica, normalment el nombre d´afectats serà reduït.

1.6.3. Risc extern

Són aquells riscos als que les activitats estan exposades però que procedeixen de l'exterior d'aquest. Inclourem en aquest apartat els següents riscos:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Risc d'amenaça generada per persones externes.

RISCOS EXTERNS		
Tipus de risc	Descripció	Avaluació
Amenaça terrorista	-	Risc BAIX
Intrusió i/o Robatori	-	Risc BAIX

I, en comprovar l'afectació del Municipi a nivell dels Plans de Protecció Civil de la Generalitat,

TAULA AFECTACIONS RISCOS EXTERNS		**PLANIFICACIÓ MUNICIPAL**		PUNTS A CONSIDERAR	VALORAT
		OBLIGACIÓ	**VIGÈNCIA**		
	GENERAL: PBEM PROCICAT I FLIX	**Obligat**	**Pendent revisió**		
RISC EN EL TRANSPORT					
FERROCARRIL	PBEM PROCICAT FERROCARRIL	**Obligat**	**No Homologat**	LÍNIES	SI
				ESTACIONS	SI
				TÚNELS	SI
AERONÀUTIC	PAM AEROCAT			INSTAL·LACIONS	
	PBEM AEROCAT				
RISC TECNOLÒGIC					
QUÍMIC ESTABLIMENTS INDUSTRIALS	PAM PLASEQCAT			ESTABLIMENTS PLASEQCAT	
				PERÍMETRE INSTAL·LACIONS	
				ZONES INTERVENCIÓ I ALERTA MÀXIMA	
				SIRENES:	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULA AFECTACIONS RISCOS EXTERNS		**PLANIFICACIÓ MUNICIPAL**		PUNTS A CONSIDERAR	VALORAT
		OBLIGACIÓ	**VIGÈNCIA**		
				COBERTURA	
				SIRENES	
TRANSPORT MERCADERIES PERILLOSES	PAM TRANSCAT	**Obligat**	**No Homologat**	NIVELL FLUX TRAMS XARXA VIÀRIA	**ALT**
				NIVELL PERILL MUNICIPAL TRANS.MMPP	**ALT**
				NIVELL FLUX TRAMS FERROVIARI	**No afecta**
				NIVELL PERILL MUNICIPAL FERRO.TRANS.MMPP	**MOLT ALT**
QUÍMIC CONDUCTES MMPP				OLEODUCTE	
				ETILODUCTE	
				GASODUCTE OPERATIU	
NUCLEAR	PAMEN PENTA			ZONES PLANIFICACIÓ	
RADIOLÒGIC	PAM RADCAT	**Obligat**	**No Homologat**	MUNICIPI INST.RADIOACTIVES	**SI**
				MUNICIPI INST.VIGILÀNCIA RADIOLÒGICA	
				ALTRES AFECTACIONS	
CONTAMINACIÓ MARINA	PAM CAMCAT			VULNERABILITAT	
				PERILL	
RISC NATURAL					
INUNDACIONS	PAM INUNCAT	**Obligat**	**No**	ZONES INUNDABLES	**SI - INUNCAT**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULA AFECTACIONS RISCOS EXTERNS		PLANIFICACIÓ MUNICIPAL		PUNTS A CONSIDERAR	VALORAT
		OBLIGACIÓ	VIGÈNCIA		
			Homologat	T500	
				ZONES INUNDABLES T100	**SI - INUNCAT**
				ZONES INUNDABLES T10	**SI - INUNCAT**
				CONS DEJECCIÓ	
				ZONES POTENCIAL INUNDABLES	**SI - INUNCAT**
				PUNTS ACTUACIÓ PRIORITÀRIA	
				TEMPS TRÀNSIT	**INFERIOR 3 H**
				SIRENES PRESES	
				SIRENES PRESES: COBERTURA	
INCENDIS FORESTALS	PAM INFOCAT	**Obligat**	**Pendent Revisió**	PERILL	**MOLT ALT**
				VULNERABILITAT	**MOLT ALT**
NEVADES	PAM NEUCAT	**Obligat**	**No homologat**	INSTAL·LACIONS GAS	
				SUBESTACIONS ELÈCTRIQUES	
				VIES PRIORITZADES	**SI**
SISMIC	PAM SISMICAT	**Obligat**	**No**	INTENSITAT SÍSMICA	**VII**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULA AFECTACIONS RISCOS EXTERNS		PLANIFICACIÓ MUNICIPAL		PUNTS A CONSIDERAR	VALORAT
		OBLIGACIÓ	VIGÈNCIA		
			homologat	SUPERACIÓ LLINDAR DANY	**Supera llindar intensitat**
ALLAUS	PAM ALLAUCAT			ZONES ALLAUS	
VENTADES	PAM VENTCAT			SUPERACIÓ LLINDAR	**LLINDAR POBLACIÓ**

Segons els resultats de la taula anterior, les afectacions a nivell municipal són::

- Pla Territorial de PC de Catalunya – PBEM PROCICAT
- Pla Territorial de PC de Catalunya Transport per Ferrocarril – PBEM PROCICAT Ferrocarril
- PAM TRANSCAT – Transport de mercaderies perilloses.
- PAM RADCAT – Instal·lacions radioactives
- Risc d'inundació (INUNCAT).
- Risc d'incendi forestal (INFOCAT).
- Risc per nevades i gelades (NEUCAT).
- Risc per emergències sísmiques (SISMICAT)
- Risc per ventades (VENTCAT)

Comprovats tots els riscos externs que poden afectar l´activitat, veure els plànols a ANNEX V, es passa a detallar els que influeixen directament:

RISCOS NATURALS

Inundacions (alerta hidrològica)

La pluviometria de la zona, amb règims de pluja típicament mediterranis, produeix pluges curtes però molt intenses, amb nivells anuals pluviomètrics baixos. Una bona part de la conca té uns pendents considerables, afavorint l´escorriment.

L´impacte de la industrialització que afecta a la conca produeix un alt grau d´impermeabilitat, i en les zones no urbanitzades es presenta en general una vegetació de matoll amb poc efecte de retenció hídric, per aquestes tres causes: episodis intensos de pluja, pendents excavats en capçalera, i alt coeficient d'escorriment provoquen que el règim dels cabals del riu Besòs, al seu pas per Montcada i Reixac sigui molt irregular i intens en els seus episodis màxims.

Així, el riu té un caràcter torrencial, a causa de la dimensió i el baix temps de concentració de la seva conca. L'hidrograma tipus (corba Q-t) presenta en tram exageradament ascendent en els moments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

inicials de les avingudes, el riu passa de tenir un cabal escassíssim a tenir tota l'amplada de la llera inundada en períodes de temps molt curts (en poques hores i, fins i tot, en pocs minuts).

Hidràulicament, el riu presenta diversos punts crítics per a un cabal circulant de 2.400 m3/seg. La imatge habitual, però, correspon a un curs fluvial amb poca aigua, procedent dels efluents de les plantes depuradores de la conca en la seva major part, amb valors que no sobrepassen els 2 m3/seg a l´estiu.

Montcada i Reixac està obligada a redactar un Pla d'Actuació Municipal (PAM) per inundacions. La zona on es desenvolupa l'activitat es considera com a zona d'actuació prioritària, entenent aquesta com la identificació dels indrets on amb freqüència les inundacions produeixen afectacions, a partir del recull històric d'afectacions i de les observacions, i més enllà dels resultats tant dels estudis geomorfològics com hidràulics/ hidrològics. Caldrà preveure actuacions per Risc d'Inundacions, coordinat amb el PAM Municipal i el Pla INUNCAT.

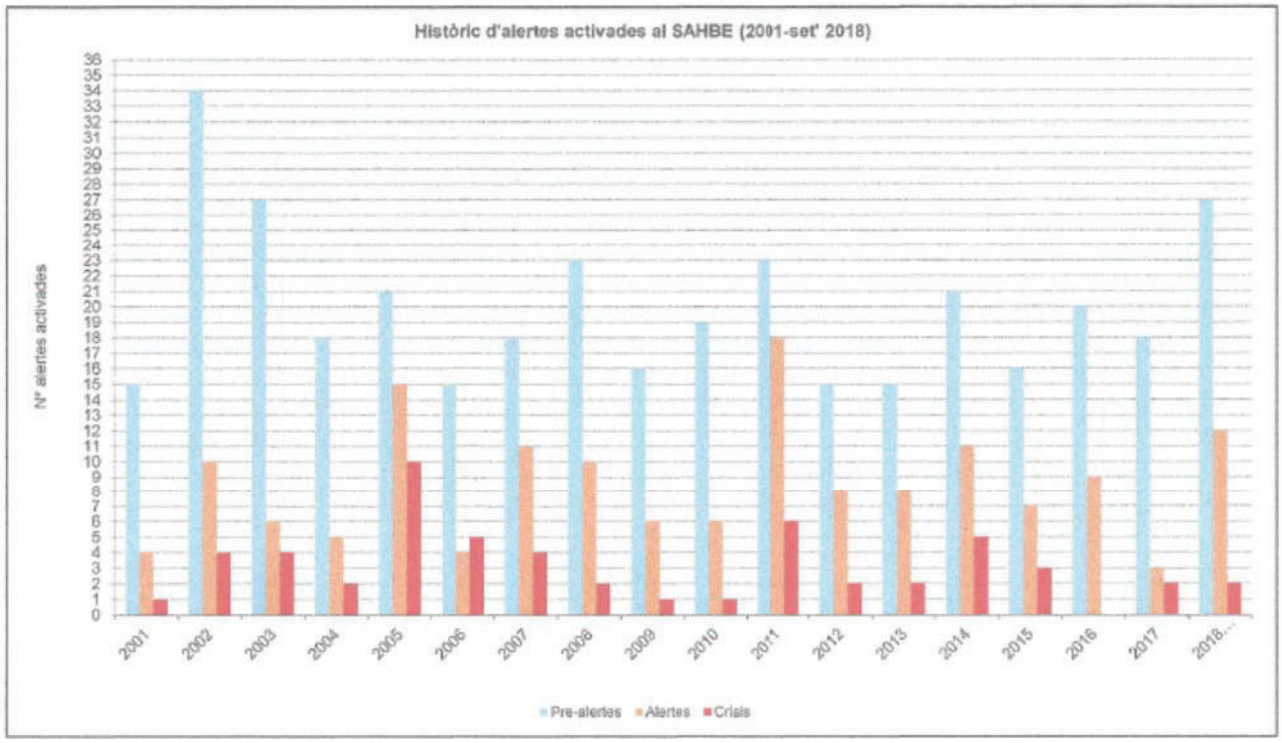
Pel que fa a les dades històriques, presentem el quadre d'activacions de les alertes del sistema SAHBE a la zona estudiada durant el període de 2001 a 2018 proporcionat per BCASA.

Alertes SAHBE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Mitja
Prealerta	15	34	27	18	21	15	18	23	16	19	23	15	15	21	16	20	18	27	20
Alerta	4	10	6	5	15	4	11	10	6	6	18	8	8	11	7	9	3	12	8
Crisi	1	4	4	2	10	5	4	2	1	1	6	2	2	5	3	0	2	2	2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació, es presenta un gràfic de les alarmes detectades pel Sistema d'Alerta Hidrològica del Besòs (SAHBE) actual i que coincidirien amb els dies de tancament esperats a partir d´ara:



Incendis forestals

Montcada i Reixac està obligada a redactar un Pla d'Actuació Municipal (PAM) per a risc d'incendi forestal. Tot el municipi es troba afectat pel Pla INFOCAT com a Zona de Perill. L'afectació per vulnerabilitat és alta. En la nostra situació el risc es concentra a la vegetació de la vora del riu, als aiguamolls..

Nevades

El municipi de Montcada està obligat a redactar un PAM per a risc de nevades. En cas de rebre un avís en aquest sentit, es procedirà al tancament del Parc.

Sísmic

El municipi de Montcada i Reixac està obligat a redactar un PAM per risc sísmic. Es classifica dins d'una Intensitat VI. Caldrà preveure actuacions per Risc Sísmic, coordinat amb el Pla SISMICAT. No existeixen edificacions que puguin resultar afectades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ventades

El municipi de Montcada i Reixach està obligat des de l'aprovació del Pla Ventcat al Octubre de 2017 a realitzar un PAM per aquest risc per sobrepassar els 20.000 habitants. No obstant, la natura de la vegetació del Parc, aquest no es veurà especialment afectat.

RISCOS TECNOLÒGICS

Risc per instal·lacions radioactives

Tenim instal·lacions radiològiques al Municipi i aquest resta obligat a redactar el PAM corresponent. No s´estimen possibles afectacions directes a les instal·lacions del Parc.

Risc Transport Mercaderies Perilloses

El municipi de Montcada i Reixac està obligat a redactar un PAM per risc de transport de mercaderies perilloses.

El Parc està situat a distància suficient de les principals vies de comunicació per no veure´s directament afectat.

Caldrà preveure actuacions per Risc Transport MMPP, coordinat amb el PAM Municipal i el Pla TRANSCAT.

Risc conductes

Sense afectació.

Risc Nuclear

Fora de zona de risc nuclear.

Riscos per emergències aeronàutiques

Sense afectació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.6.4. Descripció o identificació de les condicions d'evacuació

H1* X 2151 pax	Evacuació assignada	Amplada Calculada (m) A=P/600	Amplada Real (m)	Amplada calculada inferior a amplada real
Porta 1 Escala	Bloquejada		Porta d'1.5 m	
Porta 2 Rampa	1075	1.79	Porta de 3 m	Sí
Porta 3 Escala	Bloquejada		Porta d'1.5 m	
Porta 4 Rampa	1076	1.79	Porta de 3 m	Sí
Total	2151	3.58	6.00	

*Aquesta hipòtesi preveu el bloqueig de les vies d'evacuació per escales i, tot i així, el dimensionat de les vies d'evacuació dona amb escreix tenint en compte la capacitat d'ocupació màxima del Parc.

Tenint en compte l'avaluació de les condicions d'evacuació, es pot determinar que aquestes són adequades.

Finalment en cas d'obres o d'incidències que afectin l'accessibilitat o l'evacuació del Parc Fluvial es senyalitzaran, durant tota la duració de les obres o de la incidència, les rutes alternatives d'evacuació.

1.6.5. Avaluació de les condicions de confinament

Els riscos químic i en el transport de mercaderies perilloses són els únics, dels contemplats, que poden generar una necessitat de confinament. No existeix cap espai per a confinar, per tant, s'adreçarà els usuaris cap els seus domicilis o punts de confinament municipals.

En cas d'alerta per risc químic doncs, l´actuació serà la de procedir al tancament immediat del Parc.

1.6.6. Diagrama de persones per zones

Veure punt 1.5.2.

1.6.7. Elements vulnerables

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dins d'instal·lació són els propis usuaris, que, una vegada evacuats deixen de ser-ho, pels vulnerables externs, remetem al Annex 6.

1.7. PLÀNOLS

1.7.1. Zones de risc

TOTA LA SUPERFÍCIE - PLÀNOL 3 i 4

1.7.2. Zones vulnerables

TOTA LA SUPERFÍCIE - PLÀNOL 3 i 4

1.7.3. Plànols de les instal·lacions i àrees on es realitza l´activitat

PLÀNOL 2

1.7.4. Identificació del control (clau de pas) dels subministraments bàsics (aigua, gas, electricitat)

NOMÉS ELECTRICITAT A CASETA DE CONTROL CLARAMENT RETOLADA COM A CLAU DEL PARC FLUVIAL - PLÀNOL 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. DOCUMENT 2: INVENTARI I DESCRIPCIÓ DELS MITJANS I MESURES D'AUTOPROTECCIÓ

2.1. MITJANS MATERIALS DISPONIBLES

SISTEMA DE MEGAFONIA

El sistema de megafonia és un conjunt d'altaveus instal·lats al llarg de la zona d'ús públic del Parc mitjançant el qual es poden emetre missatges de veu, sobretot en casos de risc d'inundació o alerta hidrològica. El sistema de megafonia es controla únicament des de les dependències de la Policia Local de Montcada, on hi ha un pupitre amb micròfon per poder enviar qualsevol missatge als altaveus del parc. Aquests missatges s'envien mitjançant un transmissor-receptor d'àudio IP que està connectat a la xarxa Ethernet de l'Ajuntament i que viatja amb la nova línia de la xarxa de telecomunicació que està instal·lada per fer arribar les dades a la caseta de control a través de 2 routers ADSL, un a cada costat de la línia.

Paral·lelament, a través de la línia ADSL, es podran enviar ordres d'activació de missatges de forma externa sense estar físicament a l'edifici de la policia local per qualsevol persona que disposi del codi corresponent. Depenent del codi es podrà activar un missatge fix o bé parlar directament per transmetre qualsevol missatge que surti pels altaveus al moment.

A la caseta de control hi ha el receptor i l'amplificador que transmetrà els missatges als altaveus que sortiran d'un mateix canal, tot i que en surten 2 línies perquè la distribució dels bàculs a partir de la ubicació inicial de la caseta, així ho permet.

L'equip de megafonia està connectat a una UPS de 5KVA monofàsica amb una autonomia de 2 hores que hi haurà a la caseta de control.

Tots els equips de megafonia de la caseta estan instal·lats dins de l'armari de comunicacions. L'equipament de la policia local s'ubica damunt d'una taula en una zona de les dependències de la policia local.

Els altaveus, que són de material ABS i són de color blanc, van muntats dalt dels bàculs orientats a cada costat del camí.

SISTEMES INTERNS D'AVÍS

Els actuants i equips d'emergència, davant d'una situació d'emergència, es comuniquen immediatament entre si mitjançant emissores, telefonia mòbil o directament entre ells de forma oral,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

transmetent qualsevol tipus d'incidència directament o per via més ràpida al Cap d'Emergències, perquè se'n responsabilitzi i es faci càrrec de la situació, i adoptar les mesures oportunes.

El cap d'emergències es comunicarà via telefonia mòbil amb cadascun dels caps dels equips actuants. La posterior comunicació entre els grups actuants es farà mitjançant telèfons mòbils o walkies.

Es descriuen les indicacions de comunicació en cas d'observar qualsevol incident, i les recomanacions de comportament, seguint els protocols establerts en el Document 3: Manual d'actuació.

A més, hi haurà comunicacions telefòniques entre el cap d'emergències i el Departament Tècnic de Protecció Civil de l'Ajuntament.

2.1.1. Sectorització

Donades les particularitats de la instal·lació, es considerarà un únic sector d'incendis.

2.1.2. Instal·lacions de detecció

No n´hi ha.

2.1.2.1. D'incendis

No n´hi ha.

2.1.2.2. De monòxid de carboni

No n´hi ha.

2.1.2.3. Altres

No n´hi ha.

2.1.3. Instal·lacions d´extinció d´incendis

No n´hi ha.

2.1.4. Instal·lacions d'evacuació/extracció i depuració de fums

No n´hi ha.

2.1.5. Equipaments per a la lluita contra sinistres

No n´hi ha.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.6. Senyalització d´emergències

Els cartells situats a les entrades al Parc, avisen permanentment de la situació, quan el Parc està tancat, els cartells indiquen que resta prohibit l'accés al recinte amb senyals de prohibició als vianants, quan està obert, es mostra un senyal de perill indefinit amb l'indicatiu de: "Vostè accedeix a una zona inundable", els senyals es col·loquen de tal manera que quan les portes estan obertes o tancades, només es pot veure el cartell corresponent a la situació.

A banda, existeixen 4 bàculs amb 2 altaveus cadascun i un conjunt de leds vermells per a indicar la situació del Parc en tancament per alerta hidrològica (inundació) o qualsevol altra emergència.

2.1.7. Sistemes interns d´avís

En cas que BCASA informi sobre l'activació de la fase de Prealerta (o superior) en les zones d'ús públic de Santa Coloma i Sant Adrià, - veure paràgraf següent -, o d'avís per Protecció Civil o del Servei Meteorològic de Catalunya al Centre d´Avisos i Comunicacions (CAC), que coincideix amb el CRA de l'Ajuntament, es produirà l'avís, al moment, per megafonia si està obert el parc i s'activaran els llums d'emergència fixats als bàculs. Així mateix, també es desplaçarà l'EPI (equip de primera intervenció) composat pels dos integrants de patrulla de la Policia Local que comprovaran que no resti ningú a les instal·lacions i tancaran les portes. Si està tancat, no s'obrirà fins a restablir-se la normalitat.

BCASA avisa a la Policia Local mitjançant e-mail i trucada telefònica, informant sobre l'activació o desactivació de la fase de Prealerta en les zones d'ús públic de Santa Coloma i Sant Adrià (que es la situació que s'ha pres com a referència pel tancament del Parc Fluvial de Montcada i Reixac 1a Fase).

En el supòsit d´una fallada en les comunicacions entre el CAC i la instal·lació, es realitzaran els avisos per megafonia i l'accionament de les llums d'alarma de forma manual al subcentre de control per part d'un dels agents de la Policia Local desplaçats a tal efecte. Totes les comunicacions entre els integrants dels equips es realitzaran via emissora / walkies o telèfons mòbils.

2.2. MITJANS HUMANS DISPONIBLES

MOBILITZACIÓ D'EQUIPS

S'han designat els següents equips:

- Equip primera intervenció EPI.
- Centre d´Avisos i Comunicacions CAC (que coincideix amb el CRA).
- Gabinet de Comunicacions GC.

Les persones que constitueixen cada un dels diferents equips han d'estar especialment formades, entrenades i organitzades per a la prevenció i actuació en accidents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FUNCIONS DELS EQUIPS:

En termes generals, els equips ajudaran a mantenir la calma i la serenitat, en cas d'emergència, a facilitar l'evacuació, a intervenir immediatament per fer front de les situacions de crisi, així com preparar la intervenció en cas que fos necessari per a l'actuació dels equips d'ajuda externa (Bombers o Protecció Civil).

Les funcions a dur a terme per cada un dels equips, són tractades de manera detallada en el document 3.

MITJANS SANITARIS

Disposarem únicament de mitjans externs a excepció de la formació en primers auxilis dels membres de la Policia Local integrants del EPI.

MITJANS DE PREVENCIÓ, EXTINCIÓ D'INCENDIS I SALVAMENTS

La disposició de mitjans de prevenció, extinció d'incendis i salvaments, segons Annex III del Decret 30/2015, haurà de ser com a mínim d'EPI EQUIPS DE PRIMERA INTERVENCIÓ.

A continuació, es detallen els mitjans disponibles per dur a terme les actuacions previstes al PAU formats per organitzadors implicats, persones que formen part dels grups d'actuació, persones que actuen en el centre de gestió, personal de seguretat, persones dels equips de rescat, etc.

Cap d'emergència: El Cap d'Emergència serà el President de l´àrea Territorial, el seu suplent és el Tècnic Local de Protecció Civil..

Cap d'intervenció: El Cap d'Intervenció serà el Inspector de la Policia Local, el seu suplent és el Sotsinspector de Policia Local de Localitat.

Equip de primera intervenció: Formaran part de l'Equip de Primera Intervenció el personal de patrulla de la Policia Local.

Centre d´Avisos i Comunicacions: Formaran part de l'Equip de Comunicacions els agents de Policia Local que es troben al CRA.

Gabinet de Comunicació: Integrat per el Cap de protocol del Ajuntament i la Tècnica de protocol.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3. MESURES CORRECTORES DE RISC I AUTOPROTECCIÓ

En aquesta primera versió del Pla d´Autoprotecció no podem definir mesures.

2.4. PLÀNOLS

2.4.1. Sectorització

Es considera un sector únic

2.4.2. Instal·lacions de detecció, d'extinció d'incendis i d'extracció de fums

NO ES DISPOSA

2.4.3. Senyalització d'emergències i sistemes interns d´avís

Cartells portes accés i bàculs indicadors – PLÀNOL 3

2.4.4. Vies d'evacuació

PLÀNOL 3

2.4.5. Àrees de confinament

NO ES DISPOSA

3. DOCUMENT 3: MANUAL D'ACTUACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1. OBJECTE

Els objectius del manual d'actuació són fixar els criteris i les fases d'activació del pla a partir de l'anàlisi del risc efectuat.

Aquest manual ha de definir quins sistemes de detecció hi ha, com s'alerta les persones, com es fan els avisos a l'exterior, com es farà l'evacuació i quins mecanismes hi haurà per realitzar les intervencions. Per les actuacions caldrà tenir en compte la seva gravetat, disponibilitat de mitjans, àrea d'afectació i causa que l'ha produït. Un cop identificat el risc, es valorarà l'emergència a fi de procedir, mitjançant els mitjans materials i humans disponibles, a les accions oportunes que es detallen en aquest document. Amb aquesta finalitat, en primer lloc es classifiquen les emergències en funció del risc, definint a continuació els equips del Pla, els rols i el seu comès en la resolució enfront d'un risc o perill.

En resum, ha de donar resposta a les preguntes:

Què es farà?

Qui ho farà?

Quan ho farà?

Com ho farà?

On ho farà?

3.2. IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ DE LES EMERGÈNCIES

La classificació i la identificació de les emergències s'efectuen en funció de tres factors principals:

El tipus de risc (document 1)

La gravetat de la situació i, per tant, de les possibles conseqüències derivades de cada risc.

L'ocupació i els mitjans humans disponibles.

3.2.1. En funció de la gravetat i el nivell de l'emergència

En aquest apartat s'estableix una classificació de les emergències en funció d'aquestes tres variables. A cada tipus d'emergència li correspondrà un determinat protocol d'actuació. Es defineixen tres nivells d'emergència:

Alerta (Conat): Qualsevol accident o incident localitzat i de petita extensió que pugui ser controlat de manera senzilla pel personal propi i els mitjans de protecció. Les seves

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

conseqüències són pràcticament inapreciables. La recuperació del desenvolupament de l'activitat és immediata.

Emergència parcial: Situació que per ser controlada i dominada requereix l'actuació dels equips d'emergència. Els efectes de l'emergència parcial queden limitats a una zona concreta no hi ha afectació a terceres persones. Pot ser necessària l'evacuació parcial de l'activitat i pot haver alguna persona afectada.

Emergència general: Situació que precisa de l'actuació de tots els equips d'emergència i l'ajut de mitjans d'emergència externs. Aquesta situació pot comportar una evacuació total.

EN EL CAS ESPECÍFIC DE L'AMBIT HIDROLÒGIC, ES FA SERVIR LA CORRESPONDÈNCIA:

- Alerta (Conat) → Prealerta,
- EMERGÈNCIA PARCIAL → Alerta
- EMERGÈNCIA GENERAL → Emergència.

3.2.2. En funció del tipus de risc

a) Emergències causades per accidents

- **Incendis**
- **Aglomeracions**
- **Caigudes**

En detectar-se qualsevol situació d'aquest tipus es declararà immediatament la situació de emergència, que es qualificarà de tipus parcial o general en funció de la valoració que es faci.

b) Emergències causades per fallades dels subministraments bàsics.

- **Tall del subministrament elèctric**

c) Emergències per causes naturals

- **Inundacions**
- **Terratrèmols**
- **Nevades**

d) Altres emergències que afecten a persones

- **Emergència mèdica no derivada de l'activitat.**
- **Atracament, alteració de l'ordre públic o amenaça de bomba: En produir-se una situació d'aquest tipus es declararà immediatament la situació de emergència tipus general.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.3. En funció de l´ocupació i els mitjans humans

L´actuació serà la de rebuda d'avís al CAC, enviament del EPI per a comprovar la situació i classificació de l´estat de l'incident, som a alerta, emergència parcial o emergència general, amb la realització del avisos necessaris i/o l´evacuació i tancament del Parc.

3.3. EQUIPS D´EMERGÈNCIA

Els equips d'emergència constitueixen conjunts de persones especialment preparades i organitzades per a la prevenció i l'actuació en cas d'episodis de crisi. La missió fonamental de prevenció d'aquests equips és prendre totes les precaucions útils per tal d'impedir que conflueixin les condicions que puguin originar un accident.

Per això cadascun dels components dels equips haurà de:

- Estar informat del risc general i particular que presenta el desenvolupament de l'activitat.
- Assenyalar les anomalies detectades i verificar que han estat esmenades informant al Cap d'Emergència de les esmentades anomalies i verificacions.
- Tenir coneixement de l'existència i forma d'utilitzar dels mitjans materials de què es disposa per afrontar una emergència.
- Fer-se càrrec del manteniment preventiu dels mitjans materials seguint, en particular, el contingut de les taules que figuren al document 4 d'aquest Pla.
- Estar capacitat per suprimir, sense demora, les causes que puguin provocar qualsevol anomalia:
  - Mitjançant una acció indirecta, donant l'alarma a les persones designades en el Pla d'Autoprotecció (PAU).
  - Mitjançant acció directa i ràpida.
- Combatre l'episodi de crisi des del seu descobriment mitjançant diferents accions:
  - Donar l'alarma
  - Aplicar les consignes personals del Pla d'Autoprotecció (PAU).

En el cas que ens ocupa s'ha cregut convenient, tenint en compte els recursos dels que es disposa, la disponibilitat dels següents equips d'emergència:

- Cap d'Emergència (CE)
- Responsable del Centre de Avisos i Comunicacions (CAC/ CRA)
- Cap d'Intervenció (CI)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Equips de Primera Intervenció (EPI)
- Gabinet de Comunicació (GC)

3.4. ACCIONS A REALIZAR (PER A CADA RISC)

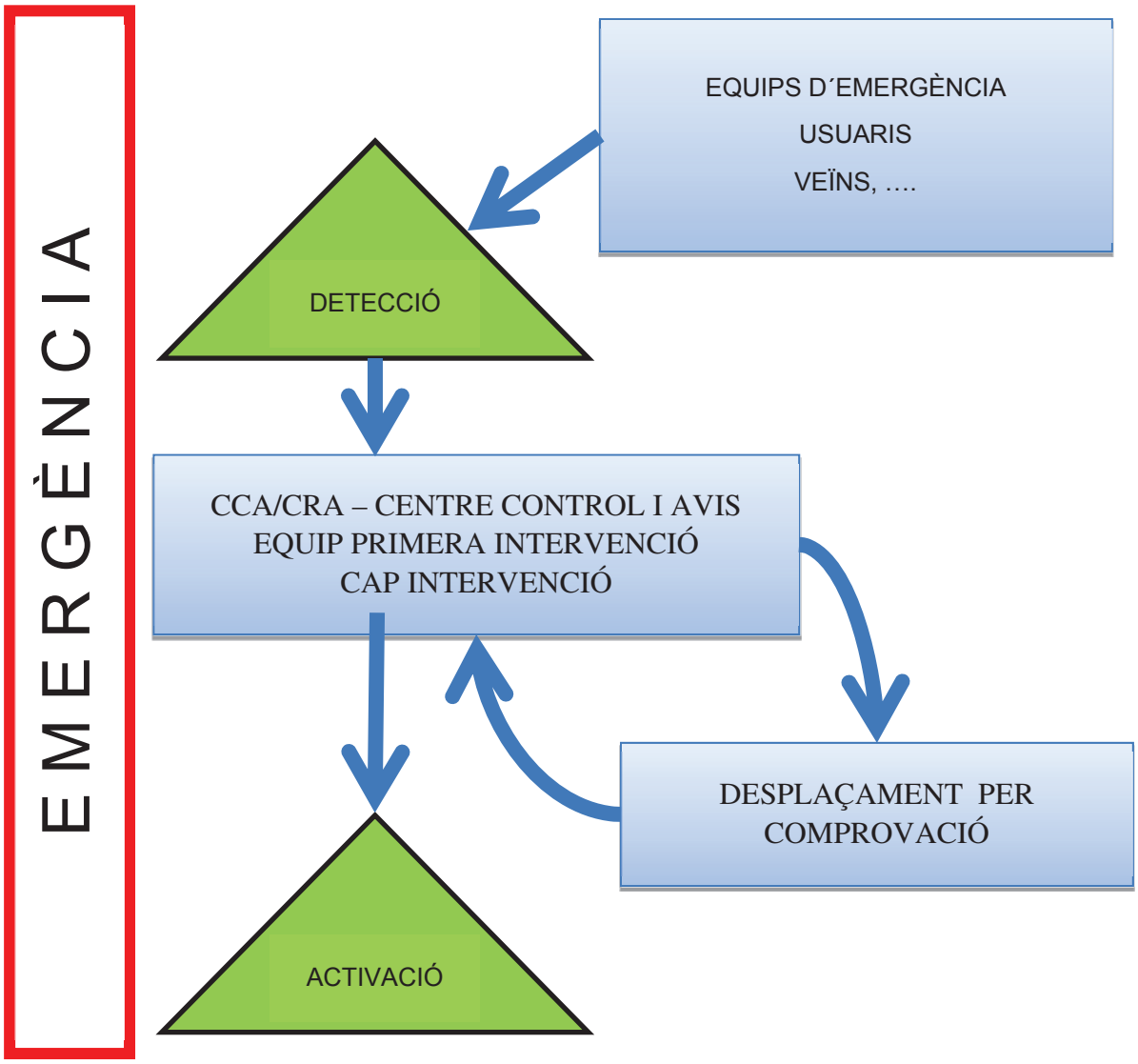
DETECCIÓ I ALERTA

La detecció i alerta d'una emergència es pot produir per algun dels següents canals:

1. Avís des d´un usuari.
2. Avís d'un treballador municipal o del manteniment del Parc.
3. Detecció pels responsables de l'emergència.

La seqüència de passos a seguir és la següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



COMUNICACIÓ I ALARMA

Un cop s'ha valorat la situació i s'ha confirmat l'alerta, es procedirà a l'activació formal del pla d'autoprotecció en el nivell que valori el Cap de l'Emergència.

- Cap de l'Emergència

En cas d'activació en emergència parcial el Cap de l'emergència farà els següents avisos:

- CRA (Centre receptor d'alarmes)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cap d'intervenció
- GC Gabinet de comunicacions, si es necessari.

Els avisos es faran a través de viva veu, de telefonia mòbil o per emissora. El Cap de l'emergència podrà sol·licitar als membres del Centre de Control, si és el cas, que realitzin les trucades.

En cas d'activació en emergència general els avisos a realitzar inclouran als serveis d'emergències externs:

- 112
- Bombers.
- SEM (112).
- CECAT. Així que sigui possible es comunicarà al CECAT l'activació de l'emergència per telèfon i correu electrònic..

- Cap d'intervenció:

Farà els avisos següents:

- Equips d'intervenció.

INTERVENCIÓ

Els objectius prioritaris en la intervenció són, per aquest ordre:

1. Protegir els usuaris.
2. Alertar de la situació
3. Col·laborar en l'evacuació.
4. Mantenir el control i evitar la propagació de l'emergència.

Les tasques directes d'intervenció les dirigeix el Cap d'intervenció en el lloc de l'emergència. En el cas d'activació en emergència general les accions les dirigiran el cos de bombers en el moment de la seva arribada.

En tots els casos només es faran tasques pròpiament assignades a intervenció en el cas que es pugui garantir l'evacuació dels visitants amb personal suficient, si no, les tasques d'intervenció se centraran en donar l'alarma, senyalitzar i tancar la zona per evitar l'accés d'altres persones i col·laborar en l'evacuació dels assistents.

Les accions a realitzar per a cada risc i nivell de l'emergència són:

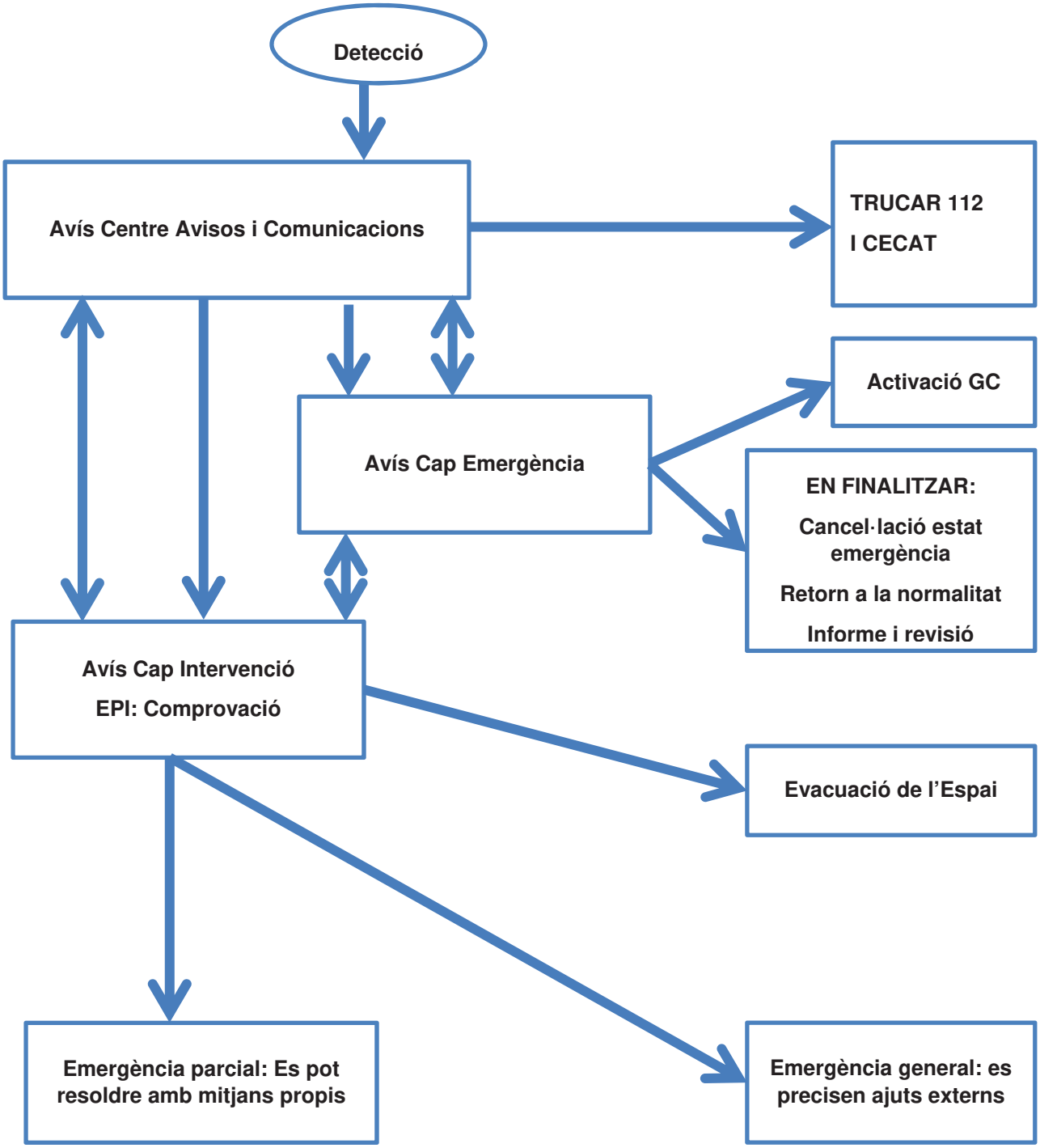
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Risc Intern		
Inicialment	Valorar la situació per determinar si es pot actuar (Emergència parcial) o si l'incident pot posar en risc el visitant (emergència general) Decretar el nivell de l'emergència i actuar d'acord amb el que s'estableix en aquesta taula. Avisar i informar el CRA	
	Alerta	**Emergència general**
Incendi, Explosió	• Senyalitzar la zona i evitar-ne l'accés. • Evacuar, si és el cas, les persones properes a la zona afectada	• Senyalitzar la zona i evitar-ne l'accés. • Ordenar l´evacuació i habilitar la zona • Col·laborar en l'evacuació del personal. Sol·licitar i col·laborar amb els serveis externs
Fallada en subministraments bàsics (Inst. elèctrica)	• Intentar mantenir la calma amb missatges tranquil·litzadors • Iniciar l'evacuació pausada.	• Intentar mantenir la calma amb missatges tranquil·litzadors • Iniciar l'evacuació pausada.
Aglomeracions	• Intentar mantenir la calma amb missatges tranquil·litzadors • Intentar esponjar la zona de concentració	• Intentar evacuar l'espai indicant clarament les sortides d'emergència. • Distribuir la gent per les diferents sortides i evitar la concentració en un
Policial (robatoris, baralles)	• Avisar Policia Local o Mossos	
Sanitari	• Avisar els serveis de primers auxilis (o al SEM) • En el cas que no hi hagi disponibilitat de serveis sanitaris portar la persona o persones afectades a una altra zona, lluny de la gent, sempre que el seu trasllat no suposi un risc.	
Risc Extern		
Inicialment	Valorar la situació inicial en contacte amb el Centre de Control per determinar les accions més adequades en funció del risc i restar pendents del telèfon i/o de l'emissora de radio de referencia per conèixer la situació. En tot cas, però, les accions davant un risc extern aniran encaminades en la següent direcció:	
	Sempre	
Inundació / Altres	• Es mostrarà en tot moment calma i tranquil·litat. • S'activarà el protocol per alerta hidrològica si és el cas. • Es donarà l'activitat per finalitzada. • Es col·laborarà en l'evacuació intentant distribuir la gent per evitar el col·lapse en una mateixa via d'evacuació. • Es buscaran espais oberts. • Es seguiran les indicacions del CRA municipal.	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El diagrama de decisions, és el següent:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EVACUACIÓ

En cas d'emergència general es donarà l'ordre d'evacuació, excepte en el cas d'alerta hidrològica que en fase de Pre-alerta ja és necessària una evacuació. Aquesta acció serà prioritària davant de qualsevol indici que romandre a l'espai pugui suposar un perill per als assistents. En tot cas, s'intentarà difondre l'evacuació amb la màxima calma possible i seguretat en el missatge. S'indicaran quines són les vies d'evacuació.

S'acompanyarà i es tindrà especial cura d'evacuar a les persones amb mobilitat reduïda.

En tots els casos la sortida dels visitants començarà per les persones que estiguin més properes a les vies de sortida i s'intentarà que la gent es distribueixi de manera proporcional, per les diferents sortides d'emergència.

En el procés d'evacuació es tindran en compte els següents criteris:

Seguir les indicacions de Bombers, la Policia Local i Mossos d'Esquadra.

Mantenir la calma, no córrer ni cridar.

No entretenir-se.

No tornar mai enrere.

No utilitzar el telèfon si no és estrictament necessari.

CONFINAMENT

L'únic supòsit que s'hauria de preveure el confinament seria pel cas de Risc Químic o accident mercaderies perilloses, però tal i com s'ha comentat, es considera que la zona de confinament és el propi domicili dels assistents ja que no tenim cap espai adient a les instal·lacions.

PRESTACIÓ DE LES PRIMERES AJUDES

Les primeres ajudes les prestaran les ambulàncies trucades al efecte. En general, quan una persona se senti indisposada s'intentarà traslladar-la en un altre indret, fora de l'abast visual del públic, sempre i quan el trasllat no suposi agreujar la situació de la persona afectada.

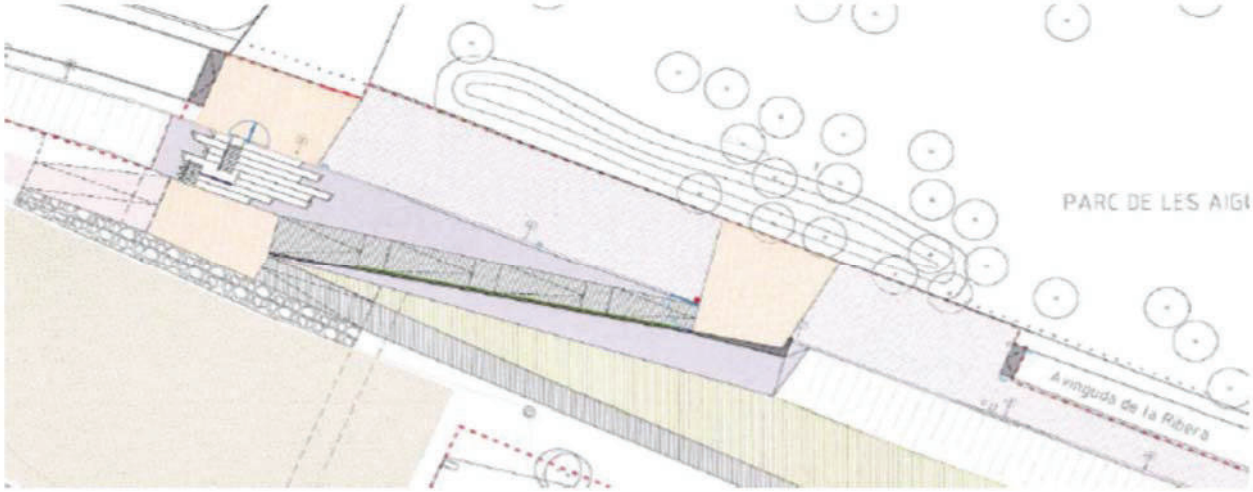
En el cas que es produeixi qualsevol incident que requereixi d'assistència sanitària, s'avisarà als serveis preventius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

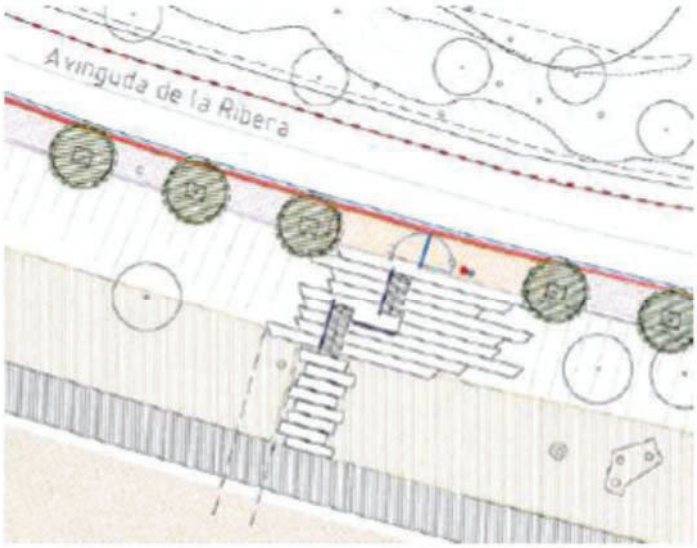
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECEPCIÓ DE LES AJUDES EXTERNES

El punt de reunió principal és el de la porta 1, al costat de la Casa de les Aigües, en cas de no poder-se utilitzar, es traslladaria a la 2, en cas d'impossibilitat a la número 3. Per vehicles pesants a la intersecció amb Carrer Llevant.

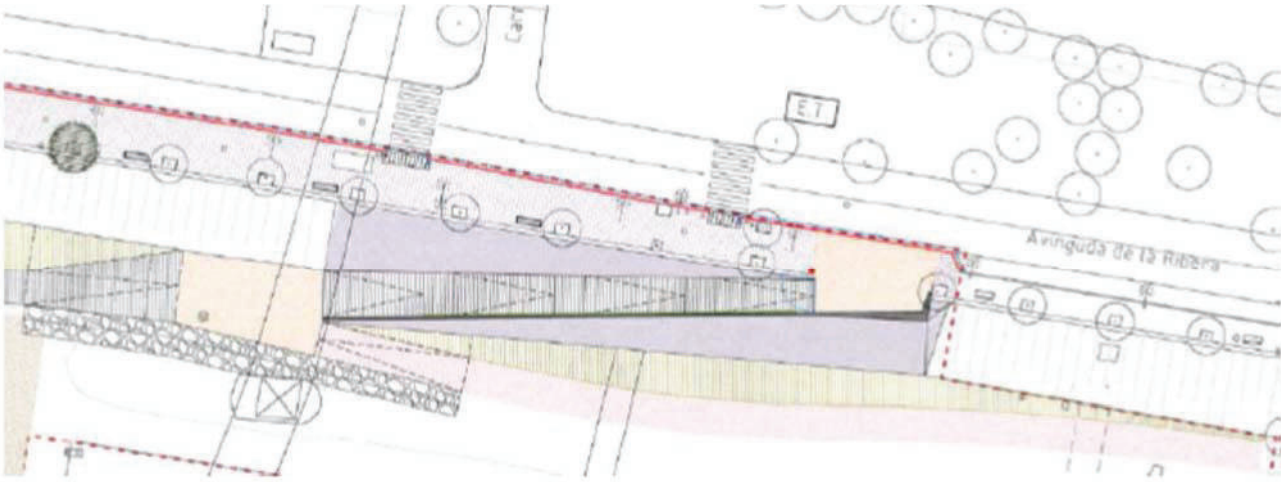


ACCESOS 1 i 2

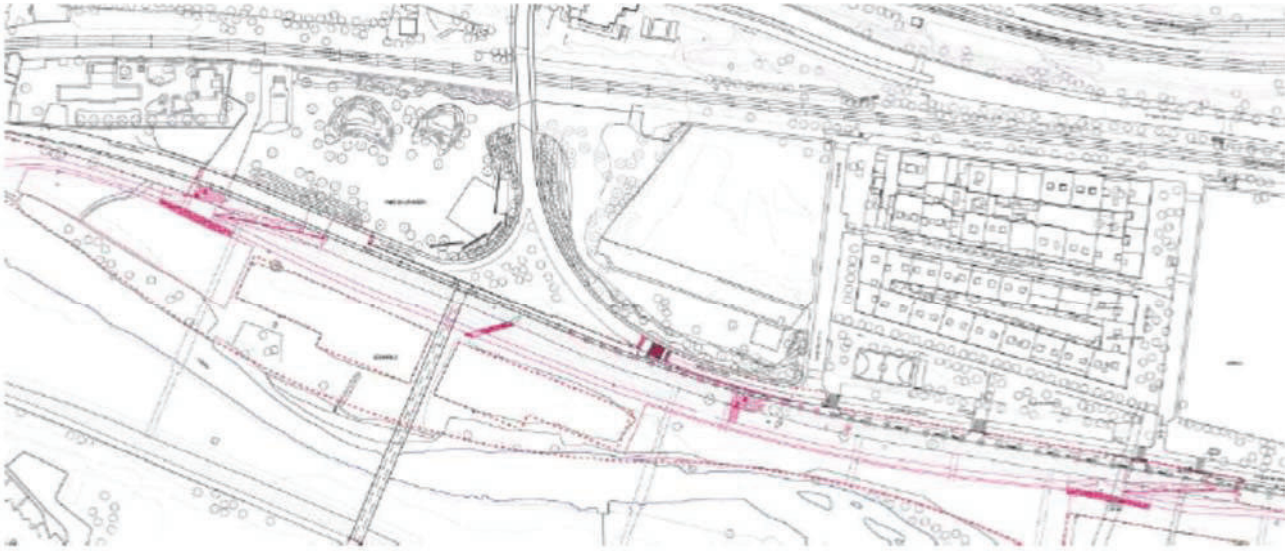


ACCESOS 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ACCESOS 4



ACCESOS VISTA GENERAL

REOBERTURA PARC

Una vegada rebuda la informació des de BCASA de que l'estat del SAHBE a les zones d'ús públic de Sant Adrià i Santa Coloma ha deixat d'estar en fase d'emergència (per sota de Pre-alerta) es valorarà procedir a l'obertura del Parc en cas de que encara s'estigui en horari d'obertura o mantenir-lo tancat fins al dia següent.

Els equips de manteniment supervisaran les zones transitables per si fossin necessàries tasques de senyalització o manteniment addicionals amb motiu de qualsevol desperfecte causat per les aigües del riu o dels sobreeixidors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5. LLISTA DE FITXES D´ACTUACIÓ (DESENVOLUPADES A L'ANNEX IV)

Les fitxes d'actuació dels mitjans humans previstos per fer front a l'emergència estan desenvolupats a l'Annex 4 d'aquest Pla.

Les fitxes que s'hi poden trobar són les següents:

FITXA D´ACTUACIÓ FA 01	**CENTRE AVISOS I COMUNICACIONS (CCAC/CRA)**	
	Integrant 1 CCAC/RAC	Sr. Julián Llamas
	Integrant 2 CCAC/CRA	Sr. Josep Pubill
FITXA D´ACTUACIÓ FA 02	**CAP D´EMERGÈNCIES (CE)**	
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Josep Pubill
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Julián Llamas
FITXA D´ACTUACIÓ FA 03	**CAP D´INTERVENCIÓ (CI)**	
	Cap Policia Local	Sr. Antonio Franco
	Sargent Policia Local	Sr. Jose Manuel Martín
FITXA D´ACTUACIÓ FA 04	**EQUIP DE PRIMERA INTERVENCIÓ (EPI)**	
	Membre 1 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn
	Membre 2 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn
FITXA D´ACTUACIÓ FA 05	**GABINET DE COMUNICACIONS (GC)**	
	Cap Protocol	Sr. Angel Acín
	Tècnica Protocol	Sra. Silvia Diaz

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.6. INTEGRACIÓ EN PLANS D´ÀMBIT SUPERIOR

En cas de produir-se un accident o una emergència s'avisarà, tant bon punt sigui possible, al CRA del municipi.

En cas que ho considerin necessari les autoritats poden activar els plans de protecció civil corresponents. En aquest cas, la direcció de l'emergència correspondrà a l'Alcaldessa del municipi i caldrà estar permanentment en contacte amb el CRA per rebre les ordres oportunes i determinar les accions a realitzar.

Persona que farà els avisos:	Comunicacions a realitzar
Cap de l'emergència	CRA (93 5752177 / 092)

Activació del PBEM , PAM municipal o Pla Autonòmic:

En el cas d'activació d'un pla municipal o autonòmic per emergència externa, s'actuarà d'acord amb les actuacions o consells que assenyalin les autoritats competents en la matèria. Amb caràcter general, en aquest cas, es donarà per acabada l'activitat.

En aquests casos, caldrà estar atent a les instruccions que es puguin donar a través dels mitjans de comunicació, ja sigui d'abast local, o d'abast nacional:

Emissora	Freqüència
Catalunya Ràdio	102.8
Catalunya Informació	92.0

Comunicacions posteriors a l'activació del Pla d'Autoprotecció.

Un cop conegudes les dades i analitzada l'emergència caldrà elaborar un informe que es farà arribar a l'òrgan competent en matèria de protecció civil local en aquest cas en el termini de 7 dies hàbils posteriors a l'activació del PAU. El seu contingut serà el que determina el Decret 30/2015.

A nivell directiu el Director del Pla d'Autoprotecció o en el seu defecte el Cap de l'Emergència seran els interlocutors amb els responsables dels plans d'àmbits superiors en cas d'activar-se, o bé amb les responsables dels cossos que intervinguin en l'emergència.

Director del Pla	President Àrea Territorial / Conseller
Cap de l'emergència	President Àrea Territorial / Conseller

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A nivell operatiu interrelacionen:

Cap intervenció	**Bombers**
Cap primers auxilis	**SEM**
Policia Local	**Mossos**

I, sempre que ens trobem amb la possibilitat que la causa o l´efecte de la situació d´emergència pugui transcendir d´un municipi a un altre de veí, es realitzaran les trucades adients per part del CRA:

CRA	Telèfon	Correu
MONTCADA I REIXAC	93 5752177	policialocal@montcada.org
SANT ADRIÀ DEL BESÓS	93 3815555	policialocal@sant-adria.net
SANTA COLOMA DE GRAMENET	93 4665142	baezam@gramenet.cat
BARCELONA	092	gu_ut09@bcn.cat

Dins de les accions d´implantació, s´elaboraran protocols de comunicació i actuació conjuntes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. DOCUMENT 4: IMPLANTACIÓ, MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ.

4.1. RESPONSABILITAT, ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LES ACCIONS D´IMPLANTACIÓ

Responsabilitat, organització i planificació de les accions d´implantació

El Pla estableix les actuacions a dur a terme per al seu coneixement per part de les persones que intervenen, per millorar la prevenció, perfeccionar els procediments operatius i garantir una organització adient, actualitzant totes les estructures de mitjans humans i materials, així com l'anàlisi dels riscos, la vulnerabilitat, la zonificació i, si s'escau, les fases i les actuacions d'emergència.

La responsabilitat d'implantar el Pla correspon al **titular de l'activitat**, i la part que correspongui en aquelles persones en qui ell delegui, en aquest cas en el director del Pla d'Autoprotecció, assenyalat en el punt 1.1.7 del Document 1.

Planificació, coordinació i seguiment de les accions d´implantació

La operativitat real del Pla quedarà garantida en tant que es compleixi la real implantació del mateix.

4.1.1. Planificació, programa i terminis d´accions de formació i divulgació

Tots els actors implicats en l'emergència rebran còpia d'aquest pla per a fer-ne l'oportuna divulgació. Cal que els diferents implicats en el pla disposin de la formació suficient per a poder garantir les funcions assignades. És per això que caldrà formar el personal especialment en:

El Pla d'Autoprotecció.

Equips de Primera intervenció.

El personal que participarà en cas d'emergència ha de tenir, en concret, informació i formació sobre els següents aspectes:

Acció	Col·lectiu	Contingut
Designació dels grups d'actuació		Aprovar l'estructura plantejada en el PAU
Calendari de la implantació		Marcar dates en el calendari per realitzar les accions especificades

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Acció	Col·lectiu	Contingut
Formació teòrica sobre el PAU	Cap emergència Cap intervenció	Riscos Escenaris accidentals Mitjans disponibles Organització Nivells d'activació Detecció i alarma Comunicacions Paper individual i responsabilitats Localització equips d'emergència
Formació específica (teòrica i pràctica)	Equips d'intervenció	Control del foc Mitjans d'extinció
Formació específica (teòrica i pràctica)	Equips primers auxilis	Formació de nivell bàsic Pels integrants del EPI
Formació específica		Primers auxilis
Divulgació altres actors	Visitants Usuaris externs (altres empreses)	Riscos específics.. Escenaris accidentals Mesures d'autoprotecció: evacuació

El personal aliè haurà d'estar degudament informat dels riscs que comporta l'activitat. Caldrà tenir present les següents accions:

Acció	Col·lectiu	Contingut
Divulgació a visitants	Totes les persones assistents.	Es comunicaran els consells de seguretat descrits en aquest pla en el cartell de les portes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Acció	Col·lectiu	Contingut
Divulgació del Pla equips externs	CRA Bombers Mossos Policia Local SEM	S'entregarà una còpia del Pla d'Autoprotecció als serveis externs

4.1.2. Planificació, programa i terminis de simulacres

D'acord amb l'article 13 del Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció, les activitats desenvolupades, ESTAN OBLIGADES a realitzar simulacres un cop a l'ANY, amb mobilització de mitjans propis o aliens o bé de despatx. En el supòsit de que hi hagi mobilització de mitjans aliens, s'ha de comptar amb la seva acceptació prèvia a l´efecte de coordinar-s´hi.

4.1.3. Planificació, programa i terminis de manteniment

Cal considerar tant el manteniment dels sistemes tècnics que poden ser causa de sinistre com de l'equipament dels sistemes de seguretat i protecció contra emergències i d'altres equips relacionats amb el PAU. Tot plegat, haurà de ser revisat i posat al dia periòdicament.

Manteniment, instal·lacions i equipaments

Les tasques normals de control de funcionament i neteja es realitzaran tenint en compte la freqüència que determini el propi funcionament de les instal·lacions del Parc.

Les operacions a realitzar per una empresa mantenidora autoritzada o bé pel personal del titular de l'espai seran les de control de les instal·lacions d´alerta, caseta, bàculs indicadors i xarxa de comunicacions que es realitzaran en la periodicitat que s´acordi.

Les revisions estaran documentades i signades pel tècnic que les ha realitzat.

4.2. ACTUALITZACIÓ I REVISIÓ DEL PLA

Aquest PAU s'actualitzarà de manera anual i es revisarà, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, cada 4 anys. Les actualitzacions hauran de tenir especial atenció a:

Canvis de responsables dels equips d'emergència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Canvis substancials de l’activitat o en aspectes relacionats amb la prevenció i la seguretat.

Ampliacions de les instal·lacions o canvi/ampliació d´ús.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A1. ANNEX 1. DIRECTORI DE COMUNICACIONS

A1.1. TELÈFONS D'EMERGÈNCIES D'AJUDA EXTERNA

SEMPRE	TELÈFON
EMERGÈNCIA	**112**
CECAT	**93 551 72 85 / Fax 93 551 72 86** cecat@gencat.cat
CRA MUNICIPAL	**93 575 21 77**
SI ES NECESSARI	**contacte**
Agència Catalana de l'Aigua	**93 567 28 00**
Servei Meteorològic de Catalunya	**93 567 60 90**

SERVEI	ADREÇA	TELÈFON	TEMPS RESPOSTA APROX. MINUTS
Policia local Comissaria	Av. De la Unitat, 6 Montcada i Reixac	93 575 2177	**3**
Protecció Civil Voluntaris	Hotel Entitats, C/ Viver, s/n Montcada i Reixac	629350221	**5**
CAP	Jaume I, s/n Montcada i Reixac	93 575 0544	**7**
Mossos d´Esquadra	Pla de Matabous, 2 - Pol. Ind. Pla d´En Coll - Montcada i Reixac	93 561 4200	**14**
Bombers de la Generalitat de Catalunya	C. Castella, s/n - Sta. Coloma Gramenet	93 391 8282	**13**
Bombers de la Generalitat de Catalunya	Ctra. Barcelona, 52 - Sabadell	93 725 1234	**21**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ALTRES SANITARIS.-

SERVEI SANITARI	TELÈFON
Creu Roja - Cerdanyola	936916161
Centres assistència Primària	
Plaça Lluís Companys	935754094
Les Indianes	935752601
Centres Hospitalaris	
Vall Hebron - Barcelona	934893000
Can Ruti - Barcelona	934651200
Parc Taulí - Sabadell	937231010
Altres	
Centre mèdic - Av Països Catalans	935751818
Centre mèdic Mont Reix - Av Unitat	935753738

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A1.2. TELÈFONS DEL PERSONAL D'EMERGÈNCIES DE L´ACTIVITAT

	Càrrec	Nom	Telèfon
Titular	Alcaldessa	Sra. Laura Campos Ferrer	670270193
Director del PAU	President Àrea Territorial	Sr. Jordi Sánchez Escrigas	670056985
Suplent Director	Suplent President Àrea Territorial	Sra. Montserrat Ribera i Ruiz	670057275
Cap d´Emergències	Cap de Serveis Municipals i Tècnic Protecció Civil	Sr. Josep Pubill Riera	670674075
Suplent Cap Emergències	Tècnic Protecció Civil, mobilitat i via pública	Sr. Julián Llamas Aroca	670673604
Cap d´Intervenció	Inspector Cap Policia Local	Sr. Antonio Franco Rodríguez	670550192
Suplent Cap Intervenció	Sargent Policia Local	Sr. Jose Manuel Martín Delgado	627935149
Centre Control i Avisos	Tècnic Protecció Civil, mobilitat i via pública	Sr. Julián Llamas Aroca	670673604
Suplent Centre Control i Avisos	Cap de Serveis Municipals i Tècnic Protecció Civil	Sr. Josep Pubill Riera	670674075
Gabinet de Comunicacions	Cap Protocol	Sr. Angel Acín Calvo	609661207
Suplent Gabinet Comunicacions	Tècnica Protocol	Sra. Silvia Diaz Asensio	627466766
Equip Primera Intervenció - 1	Membre 1 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn	Emissora PL 627580109
Equip Primera Intervenció - 2	Membre 2 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn	Emissora PL 627580109

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A1.3. TELÈFONS DE LES EMPRESES DE SERVEIS I MANTENIMENT

Empreses de serveis de subministrament

EMPRESA	TELÈFON
BCASA (Empresa municipal que gestiona el SAHBE - zones d'ús púlbic Santa Coloma i Sant Adrià)	**93 289 68 35** (horari d'oficina) **---** **629 771 625** (atenció 24h/365d)
Companyia d´aigua: **Aigües de Barcelona**	**900710710** CLIENTS
	900700720 AVARIES
Companyia elèctrica: **Fecsa - Endesa**	**902509950** CLIENTS
	900770077 AVARIES
Companyia del Gas: **Gas Natural**	**900750750** AVARIES

Empreses de manteniment edificis municipals

EMPRESA	TELÈFON
Instal·lació elèctrica - IBBE	**935641008**
	667678355

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A2. ANNEX 2. FORMULARIS PER A LA GESTIÓ D'EMERGÈNCIES

FORMULARI 00	FORMULARI GENERAL INCIDENTS AMB AJUT EXTERN
FORMULARI 01	MODEL D´AVISOS A USUARIS I PERSONAL
FORMULARI 02	MODEL D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA A 112
FORMULARI 03	MODEL DE RECEPCIÓ D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA
FORMULARI 04	FORMULARI DECLARACIÓ EMERGÈNCIA PER ACTIVACIÓ DEL PAU
FORMULARI 05	FORMULARI INFORME POST- EMERGÈNCIA
FORMULARI 06	FORMULARI PLANIFICACIÓ SIMULACRE O EXERCICI
FORMULARI 07	FORMULARI CONFIRMACIÓ ACTIVACIÓ DEL PAU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 00	FORMULARI GENERAL INCIDENTS AMB AJUT EXTERN
Trucades	
Centre d'atenció i gestió de trucades	**112**

El meu nom és…… Sóc (càrrec)

Estic trucant del Centre Avisos i Comunicacions de Montcada i Reixac

El telèfon és…….. S'ha produït un (incident):

- **Incendi**
- **Explosió**
- **Una Emergència Médica**
- **Un altre incident (especificar)**

El lloc on s'ha produït és:

Hi ha de moment:

- **Morts**
- **Ferits**
- **Atrapats**
- **Altres (especificar)**

En la lluita contra l'emergència la intervenció del personal ha consistit en…

Necessitaríem la presència de: Bombers, Policia, Ambulancia, ...

Informació complementària que pugui ser d'interès....

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 01	MODEL D´AVISOS A USUARIS I PERSONAL
GENERAL COMUNICAT A USUARIS	
a) Es posa en coneixement dels usuaris i personal del Parc Fluvial que davant del risc de	
S´ha decretat la situació d´alerta preventiva.	Es prega restin pendents de les noves instruccions.
Es posa en coneixement dels usuaris del Parc, que s´ha decretat la situació d´emergència per	
pel que preguem la seva col·laboració	- No apropant-se a la zona i mantenint-se allunyats.
	- Desallotjant ordenadament el port seguint les instruccions del personal.
c) Es posa en coneixement dels usuaris del Parc que es dona per finalitzada la situació d'alerta / emergència.	Poden tornar a la normalitat
ORDRE D'EVACUACIÓ	
Comuniquem als treballadors i visitants del Parc que s'ha d'evacuar	(ZONA O TOTALITAT)
Segueixin les següents indicacions:	Mantinguin la calma
	Vagin al punt de reunió mes proper
	Seguir les instruccions dels treballadors del Parc i els serveis externs
ORDRE DE CONFINAMIENT	
Comuniquem als treballadors i visitants del Parc Fluvial que	Tothom / les persones amb problemes respiratoris s'ha de confinar als seus domicilis o punts habilitats. Mantinguin la calma
Segueixin les següents indicacions:	Seguir les instruccions dels treballadors del Parc i els serveis externs
	MODEL D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA A 112

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 02	

TRUCO DEL PARC FLUVIAL DE MONTCADA I REIXAC

Truco del Port Esportiu del Club Nàutic El Balís a Sant Andreu de Llavaneres

- Soc:

Telèfon:

HEM REBUT UNA TRUCADA D'AMENAÇA DE BOMBA

Estem al Parc Fluvial, es pot accedir per :

A) Avinguda de la Ribera

Carrer Marqués de Casa Riera accés des de Sant Vicens de Montalt

- Ja s'ha donat l'avís als bombers / No s'ha avisat encara.

Tenir el Formulari 3 davant - Recepció amenaça - per poder contestar les preguntes que ens faran

FORMULARI 03	MODEL DE RECEPCIÓ D'UN AVÍS D'AMENAÇA DE BOMBA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESTI TRANQUIL/LA – Receptor de la trucada:			
Procuri allargar el més possible la conversa i estimuli a parlar, amb la finalitat d´obtenir dades			
TRUCADA	**Inici:**	**Final:**	**Identificador trucada:**
Paraules exactes de l'amenaça			
Quin és l'objecte amenaçat?			
PREGUNTES DE REFERÈNCIA			
Quan farà explosió?			
On farà explosió?			
Quin tipus d'artefacte és?			
Va col·locar vostè la bomba?			
Per què la va col·locar?			
Per què truca?			
Com podem evitar l'explosió?			
IMPRESSIONS			
Sobre l'interlocutor			
Edat estimada:	**Home:**	**Dona:**	**???:**
Característiques de la veu			

Calmada		**Enfadada**		**Èbria**		**Seriosa**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Confusa		**Incoherent**		**Seriosa**		**Sarcàstica**	
Autoritària		**Alegre**		**Nerviosa**		**Plorosa**	
Vacil·lant		**Monòtona**		**Murmurant**		**Espantada**	
Amb accent [quin?]							
Familiar o coneguda [qui?]							
Mode de parlar							
Ús de modismes				**Normal**			
Paraules regionals				**Vulgar**			
Paraules que més utilitza				**Educada**			
Lenta				**Ràpida**			
Bona pronunciació				**Mala pronunciació**			
Sorolls de fons							
Silenciós				**Ventiladors**			
Gent				**Construcció**			
Botzines, xiulets				**Pluja / vent**			
Vehicles / maquinària [quins]				**Cops**			
Música				**Animals**			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 04	FORMULARI DECLARACIÓ EMERGÈNCIA PER ACTIVACIÓ DEL PAU

S´HA D´ENVIAR A CECAT PER FAX AL 93 551 72 86 O PER CORREU ELECTRÒNIC A CECAT@GENCAT.CAT

En …….... Com a director del Pla d´Autoprotecció del Parc Fluvial de Montcada i Reixac, a causa de:

DECLARO LA SITUACIÓ D´EMERGÈNCIA:

PARCIAL	**TOTAL**

• **Les mesures previstes són:**

Director del PAU

....., de de 201_

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 05	FORMULARI INFORME POST- EMERGÈNCIA			
CENTRE:	**Parc Fluvial de Montcada i Reixac**			
DADES DE L´EMERGÈNCIA				
DENOMINACIÓ				
LLOC		**DATA I HORA:**		
INFORME ENVIAT A				
DESCRIPCIÓ DE L´EMERGÈNCIA I LES SEVES CAUSES				
IDENTIFICACIÓ DEL RISC QUE HA PROVOCAT L´EMERGÈNCIA I COM S´HA DETECTAT				
EL RISC ESTA PREVIST AL PAU				
SI		**NO**		
CRONOLOGIA ACTUACIONS REALS I PREVISTES (INCLOURE COMUNICACIONS)				
DESCRIPCIÓ FUNCIONAMENT MESURES D´AUTOPROTECCIÓ				
DESCRIPCIÓ FUNCIONAMENT PROTOCOLS D´ACTUACIÓ				
MESURES DE PROTECCIÓ ADOPTADES (CONCENTRACIÓ, EVACUACIÓ, CONFINAMENT, ALTRES)				
CONSEQÜENCIES DE L´INCIDENT				
ASPECTES DEL PAU A MILLORAR O MODIFICAR				

CAP D´EMERGENCIES **SIGNATURA**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMULARI 06	FORMULARI PLANIFICACIÓ SIMULACRE O EXERCICI
CENTRE:	**Parc Fluvial de Montcada i Reixac**
Abast:	
Objectius:	
Data i Hora Prevista:	
Escenari:	
Zona:	

Tipus Emergència:	Despatx	Conat	Parcial	Total	
Accions a simular:	Evacuació		Confinament:		

Descripció:

Mobilització de mitjans						
Propis	EPI	ESI	EPA	EEC	CAC	GC
Externs	Bombers	Mossos	SEM	P.Local	Altres	

Previsió de trucades al exterior (112 o CECAT)			
SI		NO	

En cas de participació de mitjans externs	
Data màxima comunicació de petició (antelació mínima de 2 mesos abans data prevista)	
Persona encarregada de la comunicació	
Formulari a omplir i enviar a: simulacres_pc@gencat.cat	"Comunicació de simulacre amb petició de mitjans"

En cas de trucades al 112 o CECAT (sense petició d´externs)			
Data màxima de comunicació prèvia (antelació mínima de 15 dies hàbils abans data prevista)			
Persona encarregada de la comunicació			
Formulari a omplir i enviar a: simulacres_pc@gencat.cat			" Comunicació de simulacre"

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A3. ANNEX 3. PLÀNOLS

LLISTAT DE PLÀNOLS:

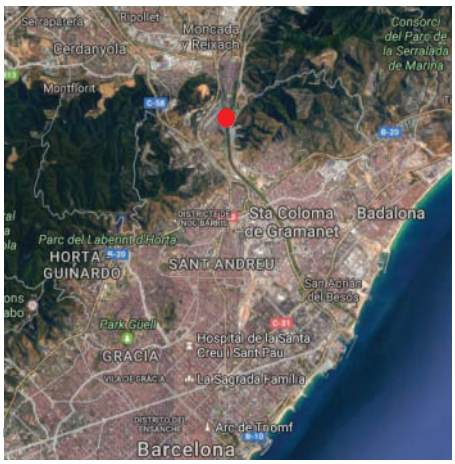
1.- Plànols de localització

2.- Plànols de les instal·lacions i àrees on es realitza l´activitat, Identificació del control (clau de pas) dels subministraments bàsics (aigua, gas, electricitat)

3.- Plànol de Senyalització d'emergències i sistemes interns d'avís, Vies d´evacuació

4.- Plànol d´inundabilitat, Zones de risc i Zones vulnerables

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

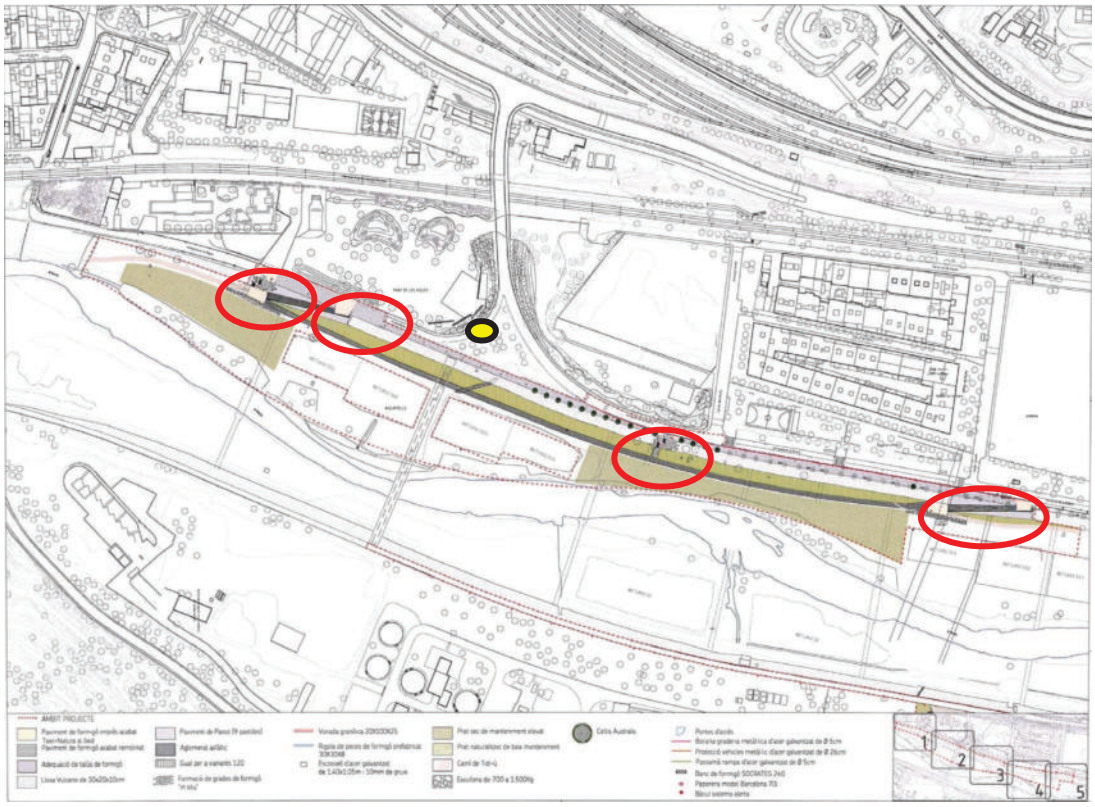


PLANOL 1

LOCALITZACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Punts d'accés al parc

Subcentre de control parc

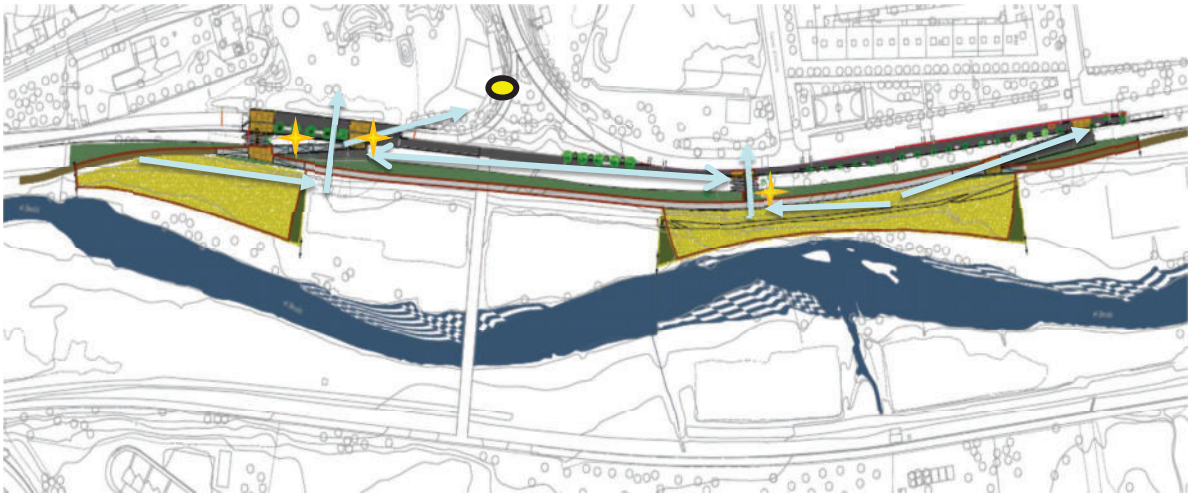
PLANOL 2

Plànols de les instal-lacions i àrees on es realitza l´activitat, zona us públic.

Identificació del control (clau de pas) de subministraments bàsics (aigua, gas, electricitat)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Bàculs de Senyalització

Recorreguts Evacuació

Comandament Manual

Senyalització Accesos

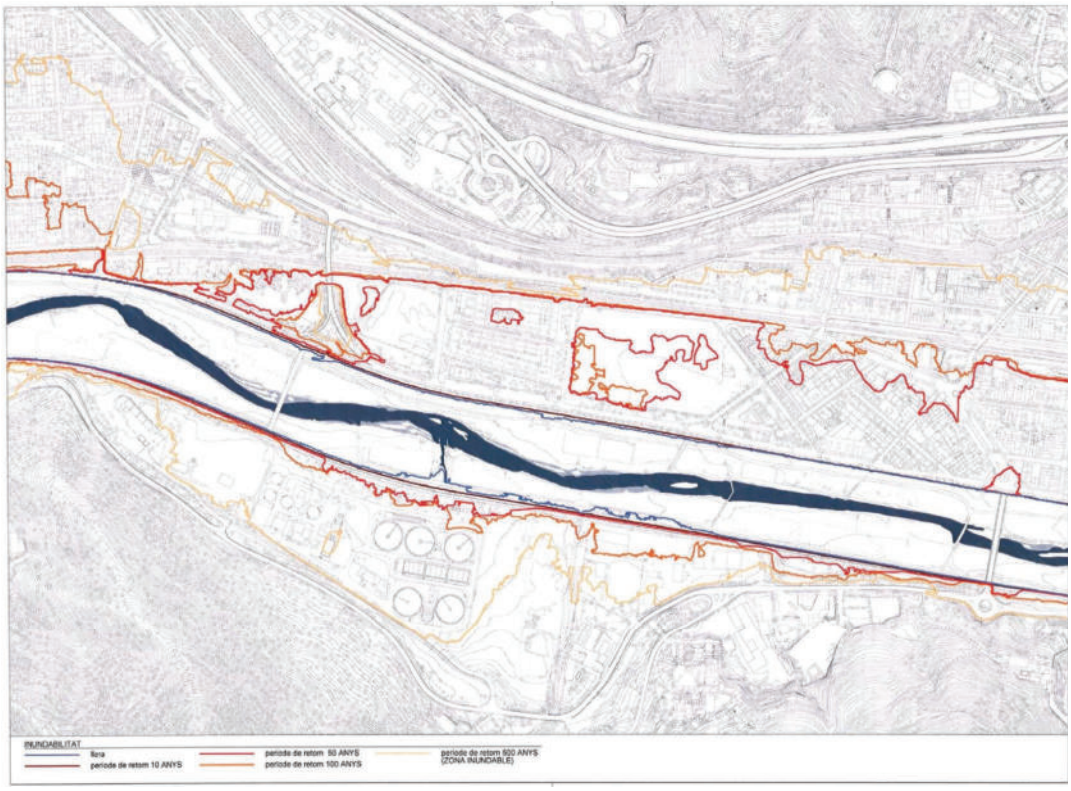
PLÀNOL 3

Plànol de Senyalització d´emergències i sistemes interns d´avís,

Vies d´evacuació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Es considera com a Zona de Risc, tota la llera del riu, amb període de retorn de 10 anys.

PLANOL 4

Plànol d´inundabilitat, Zones de risc i Zones vulnerables

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A4. ANNEX 4. FITXES D'ACTUACIÓ

LLISTAT DE LES FITXES D´ACTUACIÓ

FITXA D´ACTUACIÓ FA 01	**CENTRE D´ALARMA I COMUNICACIONS (CAC)**	
	Integrant 1 CCAC/RAC	Sr. Julián Llamas
	Integrant 2 CCAC/CRA	Sr. Josep Pubill
FITXA D´ACTUACIÓ FA 02	**CAP D´EMERGÈNCIES (CE)**	
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Josep Pubill
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Julián Llamas
FITXA D´ACTUACIÓ FA 03	**CAP D´INTERVENCIÓ (CI)**	
	Cap Policia Local	Sr. Antonio Franco
	Sargent Policia Local	Sr. Jose Manuel Martín
FITXA D´ACTUACIÓ FA 04	**EQUIP DE PRIMERA INTERVENCIÓ (EPI)**	
	Membre 1 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn
	Membre 2 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn
FITXA D´ACTUACIÓ FA 05	**GABINET DE COMUNICACIONS (GC)**	
	Cap Protocol	Sr. Angel Acín
	Tècnica Protocol	Sra. Silvia Diaz

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESCENARIS PER NIVELL D´EMERGÈNCIA DE L´INCIDENT:

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris	No existeix	Només trucades escaients	
Amenaça terrorista	No existeix	Afecta a una part del Parc	Afecta + del 50% del Parc
Baralles i alteracions de l'ordre públic	No existeix	Afecta a una part del Parc	Afecta + del 50% del Parc o tenim ferits de consideració
DE L'ACTIVITAT			
Accident de trànsit	No hi ha danys personals	Danys personals lleus	Morts o ferits greus
Excés d´aforament	Puntual, no hi problemes per circular	Hi ha problemes puntuals de circulació	Hi ha problemes per circular i afecta + del 50% del Parc
Accessos embussats	No existeix	Embús localitzat a una porta	Tenim emergència i està col·lapsat l´accés per evacuar o accedir mitjans externs
Animals agressius, salvatges o malalts	No existeix	S´ha pogut controlar per els EPI.	No s´ha pogut controlar
ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària	No existeix	Ferits que necessiten assistència mèdica	Morts o ferits greus
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum	Un sol local o zona	Més del 50% del Parc afectat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RISCOS EXTERNS	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
PBEM PROCICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM TRANSCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM RADCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INUNCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INFOCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAM NEUCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM SISMICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM VENTCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ	CENTRE D´ALARMA I COMUNICACIONS (CAC)	
FA 01	Integrant 1 CCAC/RAC	Sr. Julián Llamas
	Integrant 2 CCAC/CRA	Sr. Josep Pubill

FUNCIONS

És la persona que, seguint les ordres del Cap d´Intervenció i el Cap d´Emergències, ha de realitzar les trucades adients i centralitzar l'intercanvi d´informació, interna i externa.

La majoria de vegades serà el receptor dels primers avisos d´incidents

SITUACIÓ

CRA MUNICIPAL AL AJUNTAMENT

FORMACIÓ I ACCIONS PREVENTIVES

1) Conèixer el PAU
2) Controlar que té al seu abast el llistat de comunicacions, formularis, telèfon i radio VHF
3) Tenir present l´evolució de les condicions meteorològiques
4) Mantenir SEMPRE una línia telefònica lliure
5) En rebre un avís, identificar SEMPRE la persona que truca o es presenta
6) Mantenir un registre de control de trucades, hora, interlocutor i resum

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112	
Amenaça terrorista	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, si es trucada aplicar model, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
Baralles i alteracions de l'ordre públic	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
DE L'ACTIVITAT			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accident de trànsit	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
Excés d´aforament	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
Accessos embussats	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
Animals agressius, salvatges o malalts	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions Cap Intervenció, trucar Policia Municipal o 112, activar EPI	Seguint instruccions Cap Intervenció, activar evacuació/confinament
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Seguint instruccions avisar companya subministradora	
RISCOS EXTERNS	**CONAT**	**E.PARCIAL**	**E.GENERAL**
PBEM PROCICAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM TRANSCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAM RADCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INUNCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE, si així es determina activar protocol de tancament i avisos per megafonia	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INFOCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM NEUCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM SISMICAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM VENTCAT	Rebre avís, activar Centre, avisar Cap d´Intervenció, avisar CE	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents

CONTROLADA L´EMERGÈNCIA

1) Activarà els missatges de retorn a la normalitat

2) Trucarà a 112 i CECAT per informar del retorn a normalitat i desactivació del PAU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ FA 02	**CAP D´EMERGÈNCIES (CE)**	
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Josep Pubill
	Tècnic Protecció Civil	Sr. Julián Llamas

FUNCIONS

Es el màxim responsable del desenvolupament del Pla i de les accions a realitzar

FORMACIÓ I ACCIONS PREVENTIVES

1) Conèixer el PAU

2) Fer mantenir permanentment actualitzat el Pla.

3) Tenir actualitzada tota la informació referent al Port, instal·lacions, personal i operativa.

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	
Amenaça terrorista	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,
Baralles i alteracions de l'ordre públic	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DE L'ACTIVITAT			
Accident de trànsit	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,
Excés d´aforament	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,
Accessos embussats	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,
Animals agressius, salvatges o malalts	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir evolució, mantenir contacte amb CI i CCAC, si es necessari desplaçar-se a instal·lació, confirmar avisos interns i externs realitzats i fer els pendents	I Informar CECAT, contactar amb Ajuntament i activar Gabinet de Comunicacions, si s´escau, validar i coordinar evacuació/confinament, atenció afectats i mitjans de comunicació,
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum	Pendent confirmació i acordar nivell activació amb CI	Seguir CCAC i subministrador	

RISCOS EXTERNS	**CONAT**	**E.PARCIAL**	**E.GENERAL**
PBEM PROCICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM TRANSCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
AM RADCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INUNCAT	En rebre l´avís de Bcasa, DGPC o Servei Meteorològic s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta i els protocols específics	En rebre la informació d´activació de les fases del Pla d´Emergència del SAHBE (fases I i II), enviada des de BCASA, o dels avisos d´alerta de la DGPC o del Servei Meteorològic de Catalunya, els equips adients realitzaran les tasques que	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	
PAM INFOCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM NEUCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM SISMICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM VENTCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents

CONTROLADA L'EMERGÈNCIA

1) Verificar la tornada a la normalitat.

2) Desactivar el Pau.

3) Informar al CECAT de la finalització de l´emergència

4) Programar la reunió d´estudi de l´emergència

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ FA 03	**CAP D´INTERVENCIÓ (CI)**	
	Cap Policia Local	Sr. Antonio Franco
	Sargent Policia Local	Sr. Jose Manuel Martín

FUNCIONS

Comandament natural dels equips i representant del Cap d'Emergències al lloc

FORMACIÓ I ACCIONS PREVENTIVES

1) Conèixer el PAU

2) Mantenir permanentment actualitzat el Pla.

3) Tenir actualitzada tota la informació referent al Parc, instal·lacions, personal i operativa.

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	
Amenaça terrorista	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
Baralles i alteracions de l'ordre públic	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
DE L'ACTIVITAT			
Accident de trànsit	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Excés d´aforament	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
Accessos embussats	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
Animals agressius, salvatges o malalts	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària	Acudir al punt de l´incident i fer la valoració amb el CE, contactar amb CCAC i equips i donar instruccions	Comprovar i coordinar actuació equips, trucades CCAC i mantenir contacte amb CE	Designar persona per recepció ajudes externes, seguir i fer complir instruccions externs i ajudar
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum	Comprovar i comunicar a CCAC per trucar subministrador	Seguir CCAC i subministrador	

RISCOS EXTERNS	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
PBEM PROCICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM TRANSCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAM RADCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INUNCAT	Comprovarà l´actuació del EPI i el CAC en cas d´avís d´inundació.	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INFOCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM NEUCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM SISMICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM VENTCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents	Aplicar mesures corresponents

AL ACABAR: Informar al Cap d´Emergències de la finalització de les accions d´intervenció

Proposar la desactivació del Pau d´acord a les indicacions dels ajuts externs si han acudit.

Preparar la reunió d´estudi de l´emergència

NOTA: Les accions de comprovació es realitzaran en persona o mitjançant l´EPI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ	EQUIP DE PRIMERA INTERVENCIÓ (EPI)	
FA 04	Membre 1 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn
	Membre 2 patrulla Pol.Local	Sr. Agent de torn

FUNCIONS

Acudir al lloc, fer primera valoració, actuar si es possible

FORMACIÓ I ACCIONS PREVENTIVES

1) Conèixer els formularis d´actuació

2) Conèixer els mitjans de protecció contra incendis i altres i les instal·lacions

3) Realitzar la formació específica per actuacions en emergència

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Rebuda externs a accés i acompanyar-los	
Amenaça terrorista	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Rebuda externs a accés i acompanyar-los	
Baralles i alteracions de l'ordre públic	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los
DE L'ACTIVITAT			
Accident de trànsit	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los
Excés d´aforament	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los
Accessos embussats	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Animals agressius, salvatges o malalts	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los
ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum			

RISCOS EXTERNS	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
PBEM PROCICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM TRANSCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM RADCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM INUNCAT	En rebre l´avís es desplaçaran al Parc, donaran els avisos físicament i realitzaran les tasques d´evacuació i es tancaran les portes	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAM INFOCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM NEUCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM SISMICAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
PAM VENTCAT	En rebre l´avís s´activaran tots els equips d´intervenció en alerta	Els equips adients realitzaran les tasques que corresponguin a la situació aplicant les normes de riscos interns	Tots els equips seguiran les premisses marcades per el Cap d´Intervenció o els ajuts externs
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari	Desplaçar-se al lloc de l´incident per comprovació	Intervenció	Rebuda externs a accés i acompanyar-los

CONTROLADA L´EMERGÈNCIA

!) Retirar residus i gestionar-los correctament

2) Reposar els elements utilitzats (excepte àmbit vessament/contaminació)

3) Cooperar en l´avaluació dels impactes ambientals amb el CI

4) Col·laborar en les tasques de neteja i retorn a la normalitat.

SEMPRE

PROCEDIMENT PAS: Protegir (se) - Avisar - Socórrer (als altres)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ	GABINET DE COMUNICACIONS (GC)	
FA 05	Cap Protocol	Sr. Angel Acín
	Tècnica Protocol	Sra. Silvia Diaz

FUNCIONS

Es la persona responsable dels intercanvis d´informació amb els mitjans de comunicació

FORMACIÓ I ACCIONS PREVENTIVES

1) Conèixer el PAU

2)Tenir actualitzada tota la informació referent al Port, instal·lacions, personal i operativa.

3) Mantenir actualitzada la informació referent als contactes amb els mitjans

ÀMBIT POLICIAL	CONAT	E.PARCIAL	E.GENERAL
Robatoris			
Amenaça terrorista			
Baralles i alteracions de l'ordre públic			
DE L'ACTIVITAT			
Accident de trànsit			
Excés d´aforament			
Accessos embussats			
Animals agressius, salvatges o malalts			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÀMBIT SANITARI			
Emergència sanitària		Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE	Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
SUBMINISTRAMENTS			
Tall en el subministrament de llum			
RISCOS EXTERNS	**CONAT**	**E.PARCIAL**	**E.GENERAL**
PBEM PROCICAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM TRANSCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM RADCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM INUNCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAM INFOCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM NEUCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM SISMICAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
PAM VENCAT			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE
RISCOS LABORALS			
Assimilables a àmbit sanitari			Al ser activat per el CE, preparar comunicat de premsa i, si s´escau, fer difusió, atendre les consultes dels mitjans, mantenir comunicació permanent amb CE

NOTA: Si el Cap d´Emergència ho considera adient, haurà d'estar preparat per a fer qualsevol comunicat fins i tot en fases prèvies.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

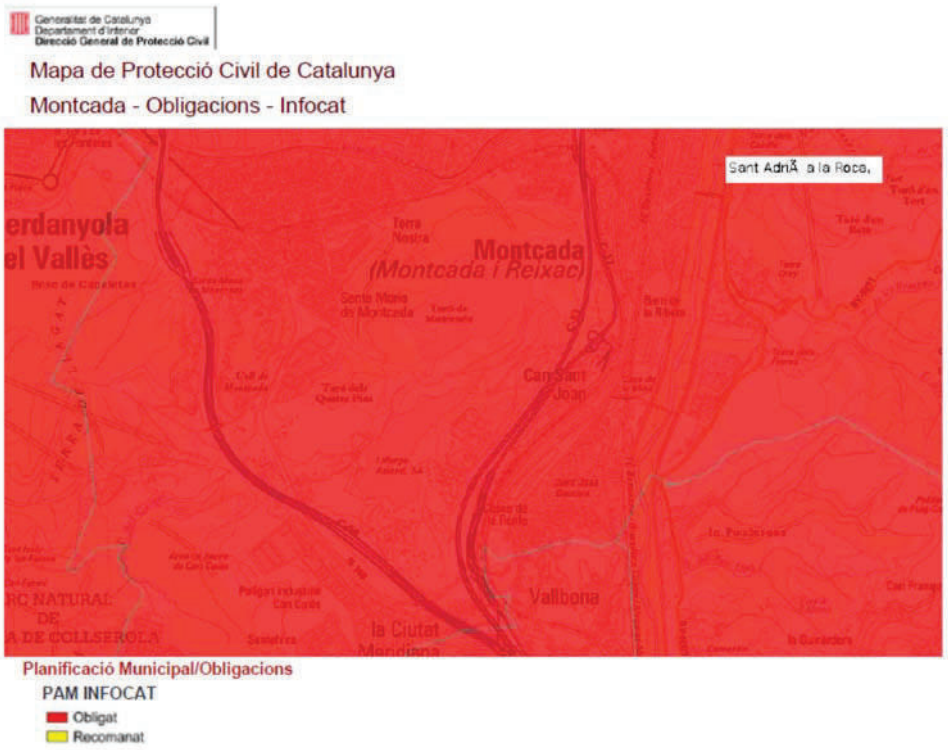
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

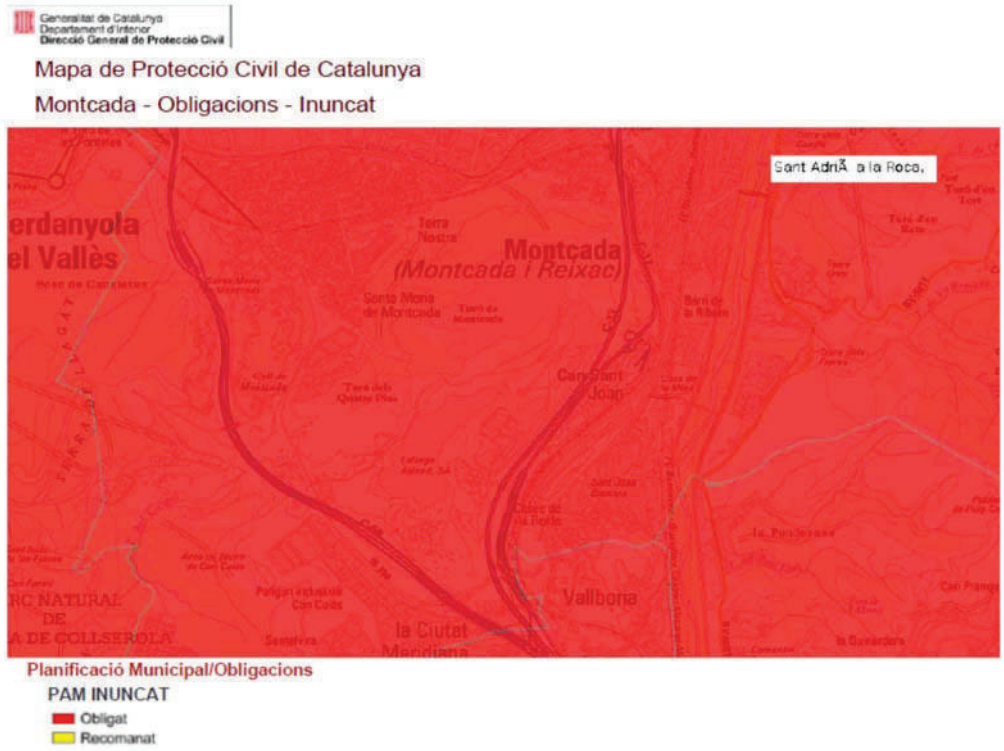
A5. ANNEX 5. PLÀNOLS DELS PRINCIPALS RISCOS EN L'ENTORN DEL MUNICIPI SEGONS EL MAPA DE PROTECCIÓ CIVIL DE CATALUNYA

RISCOS EXTERNS
PAM INFOCAT
PAM INUNCAT
PAM NEUCAT
PBEM PROCICAT FERROCARRIL
PBEM PROCICAT
PAM RADCAT
PAM SISMICAT
PAM TRANSCAT
PAM VENTCAT

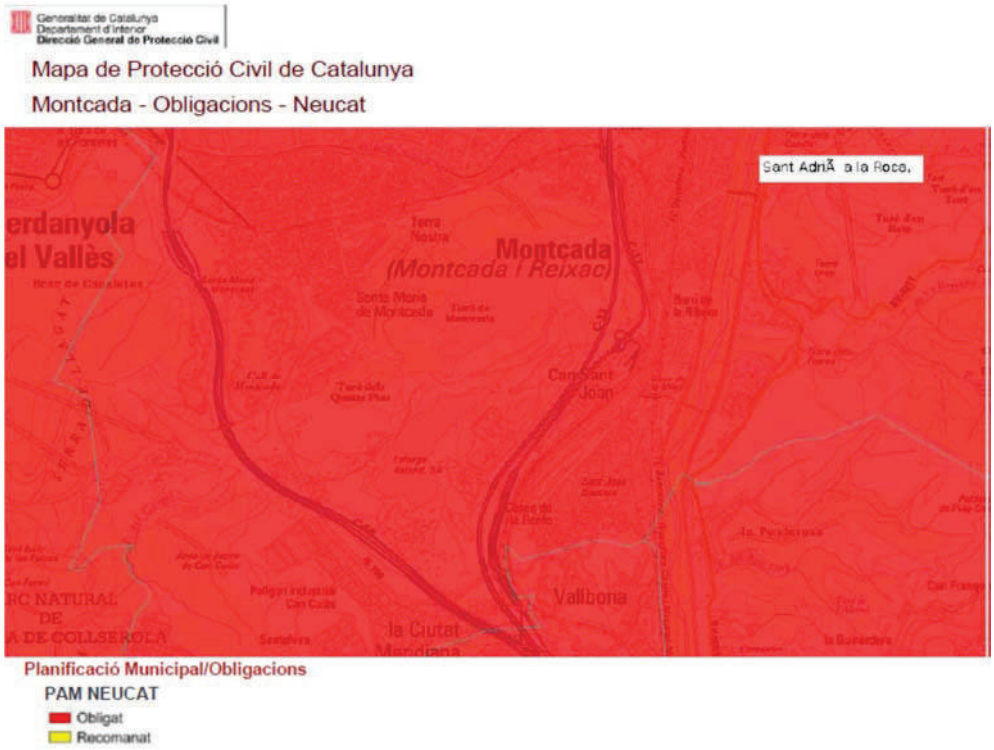
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

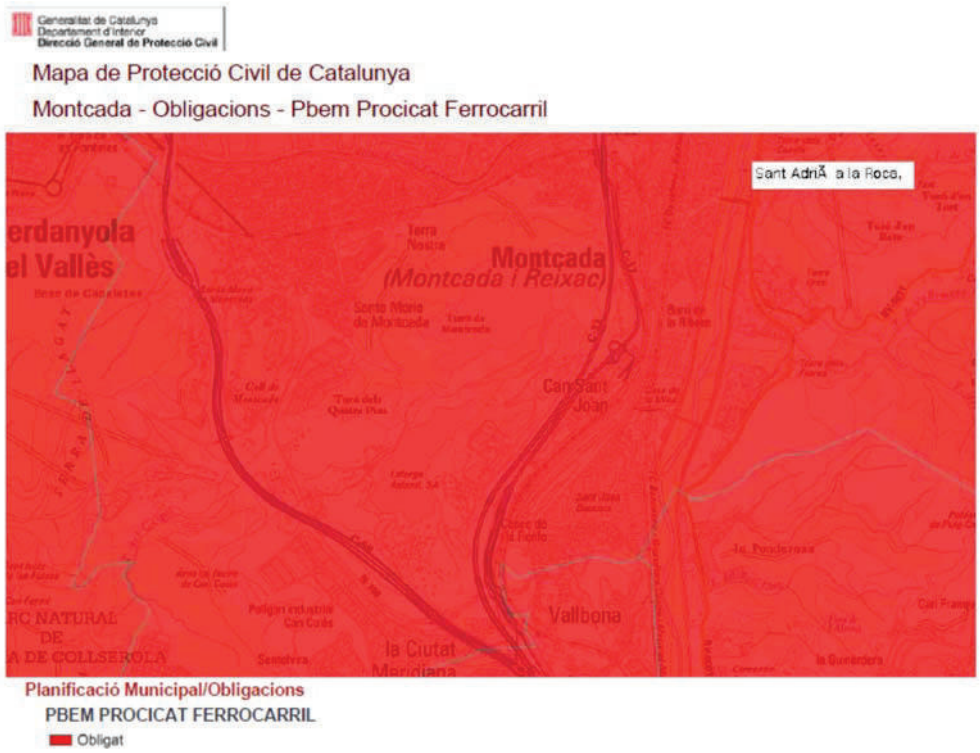
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



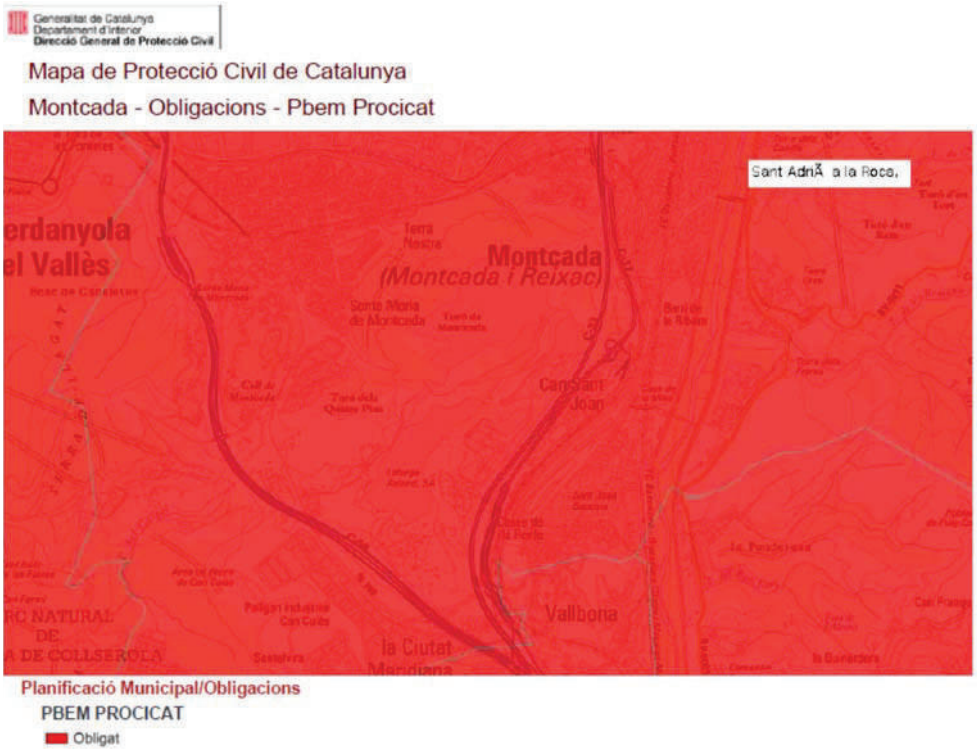


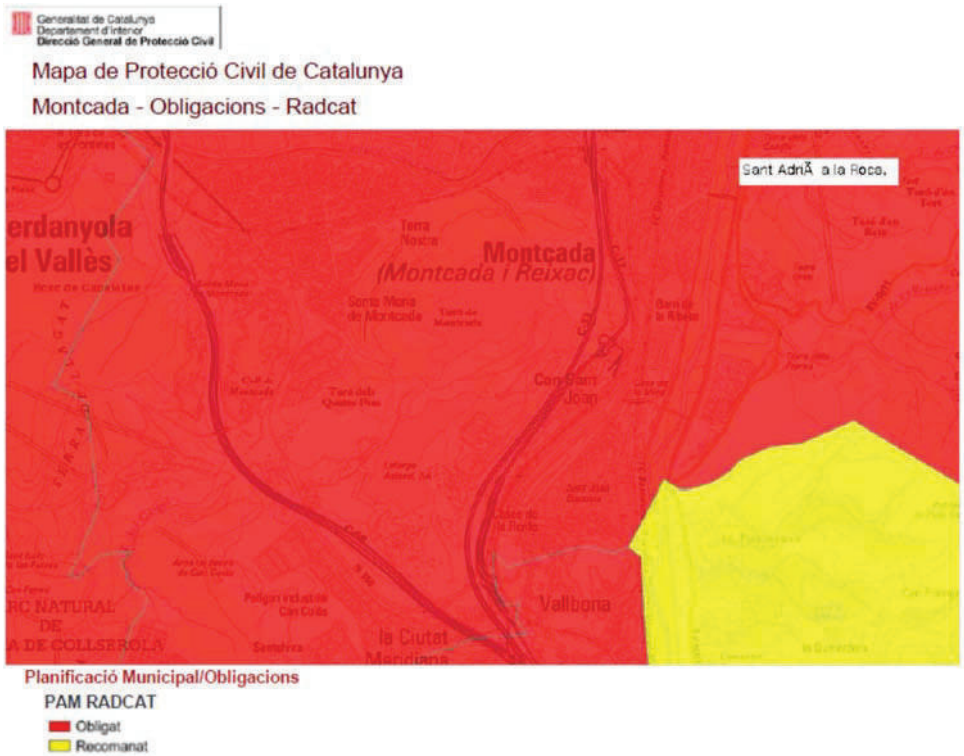
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



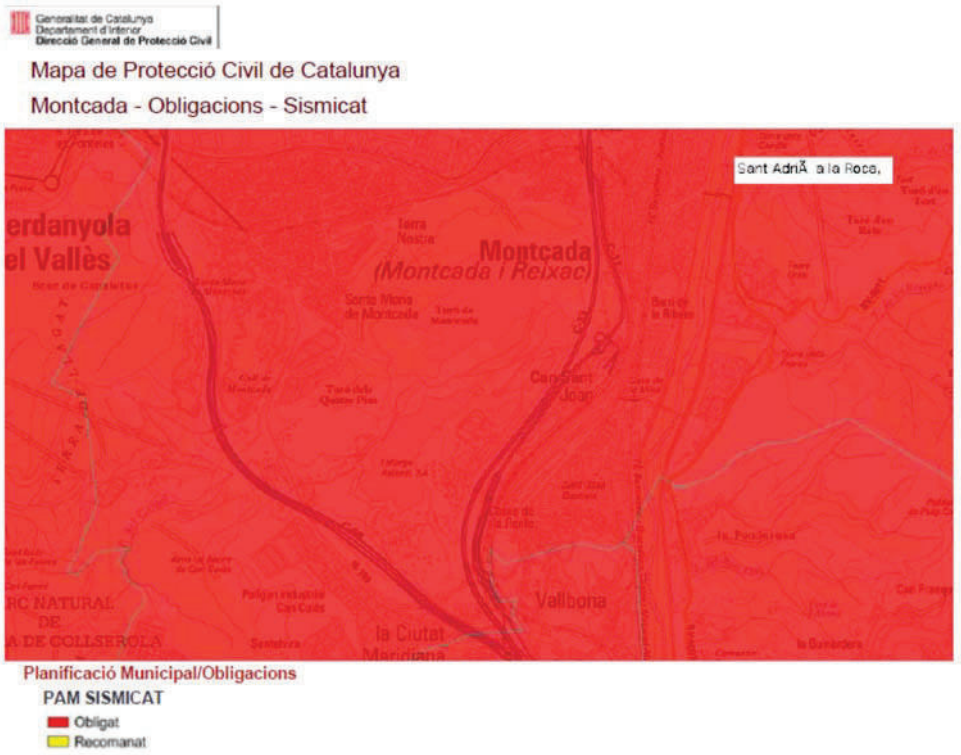


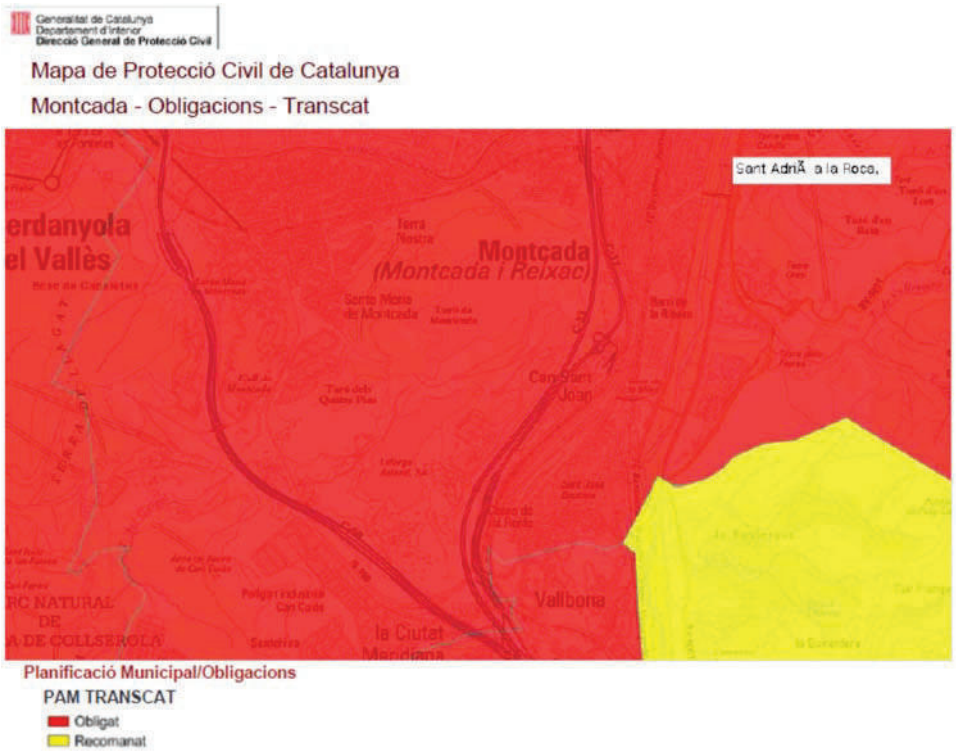
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



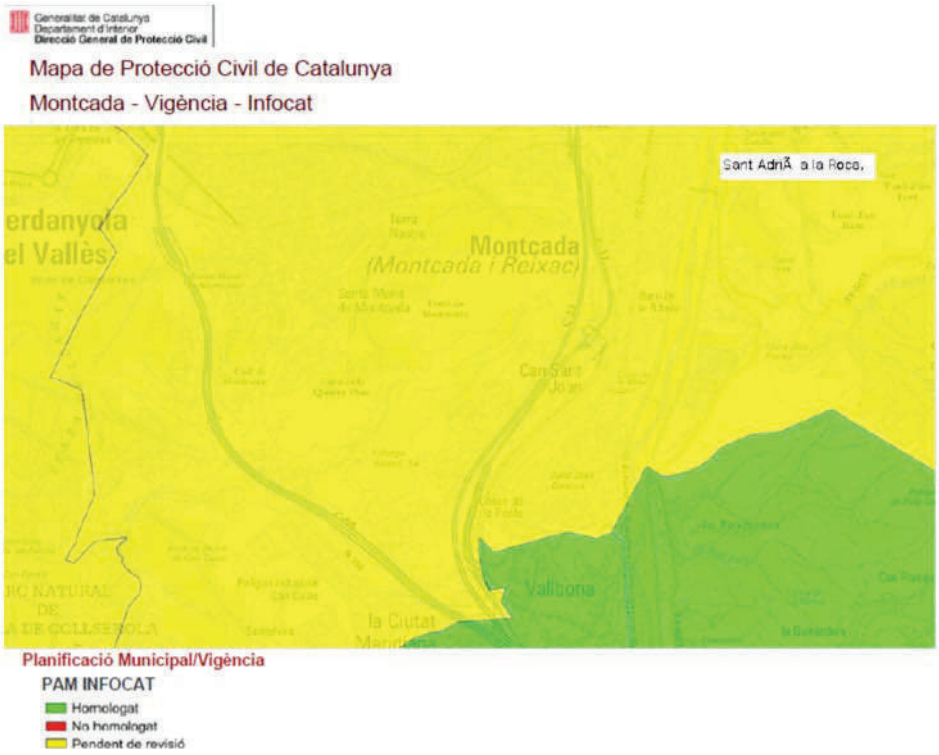


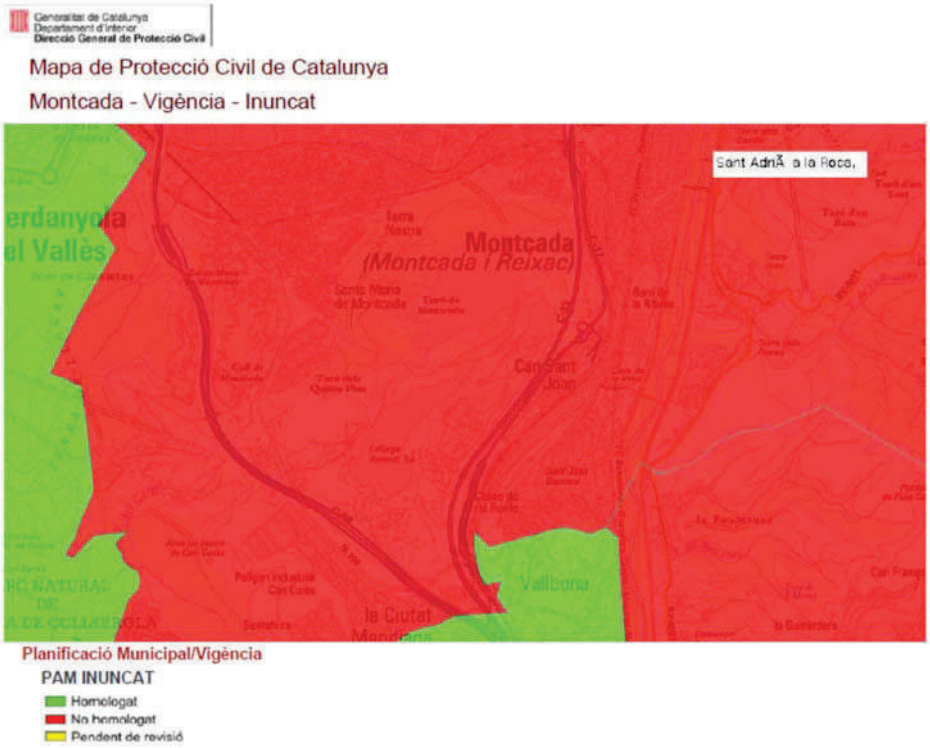
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



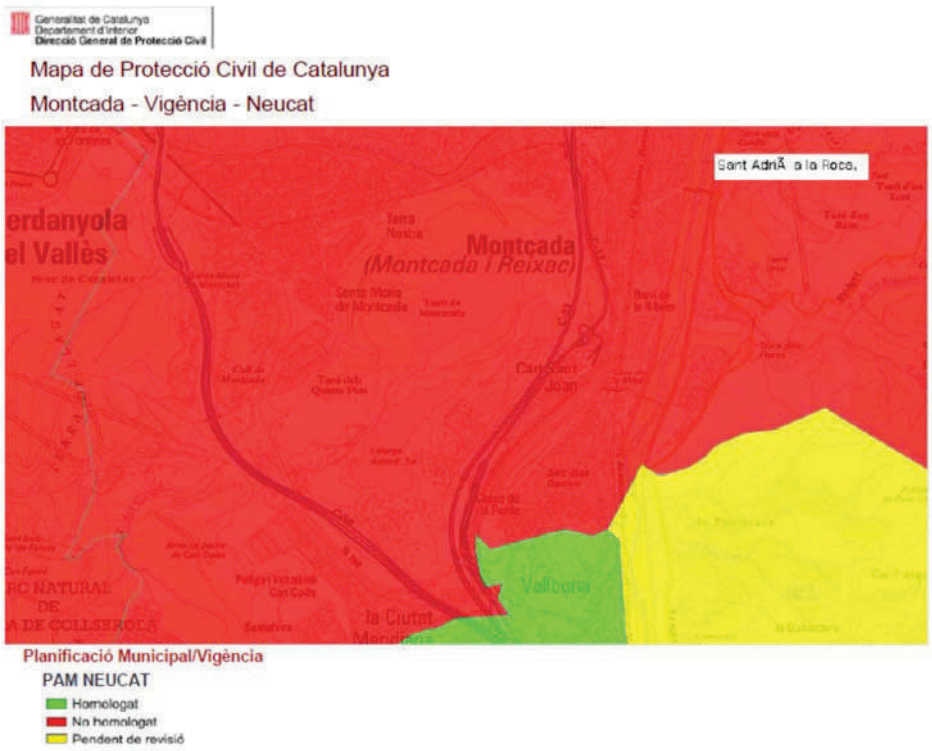


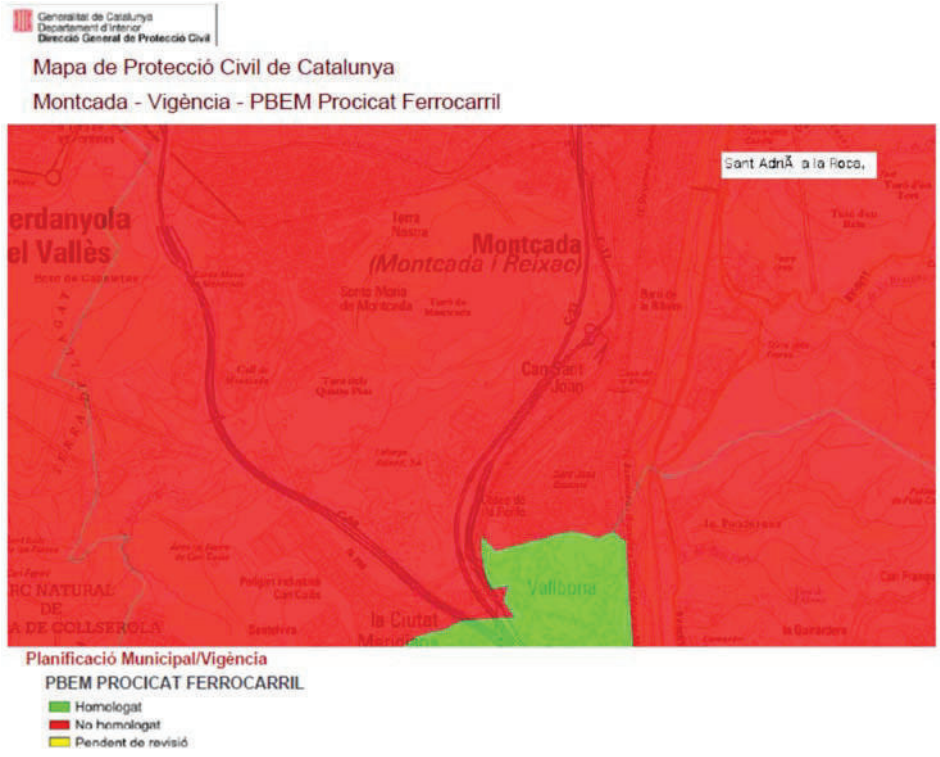
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



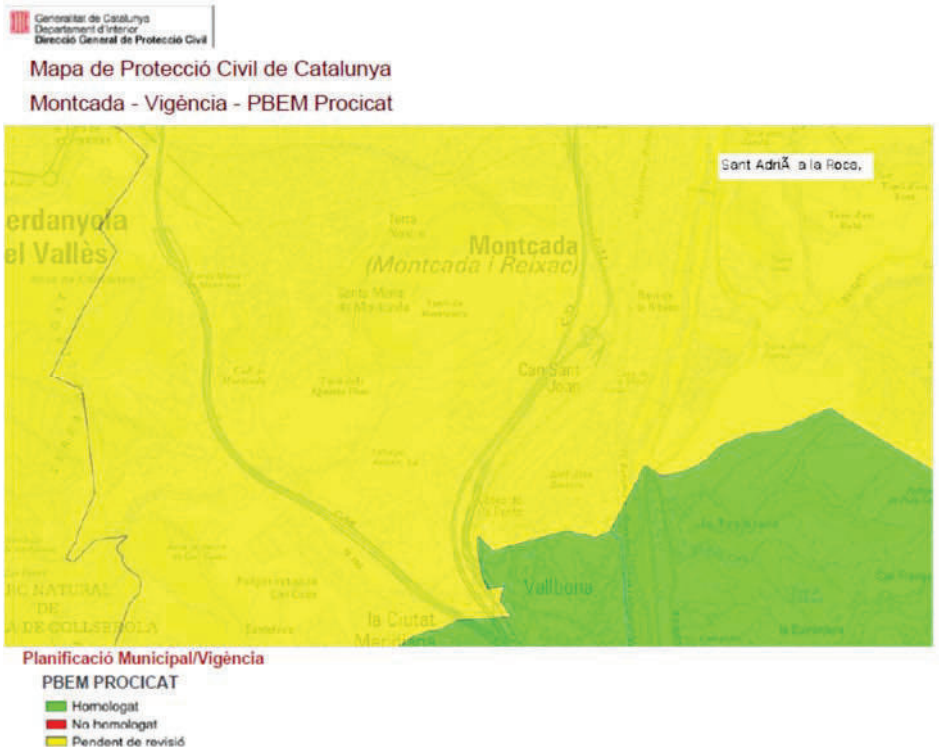


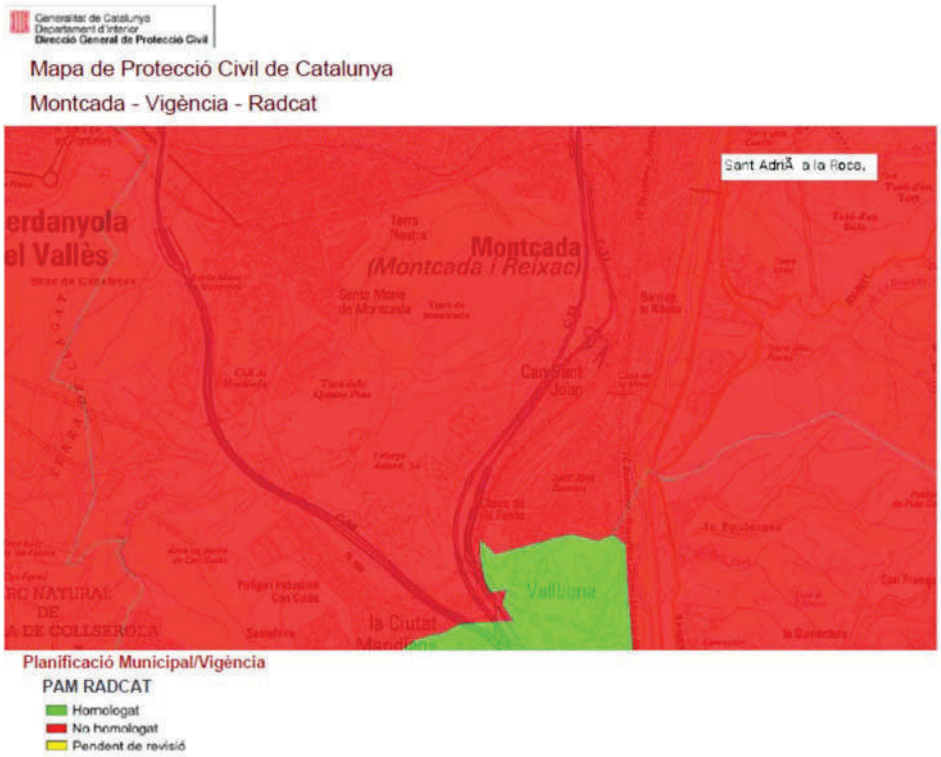
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



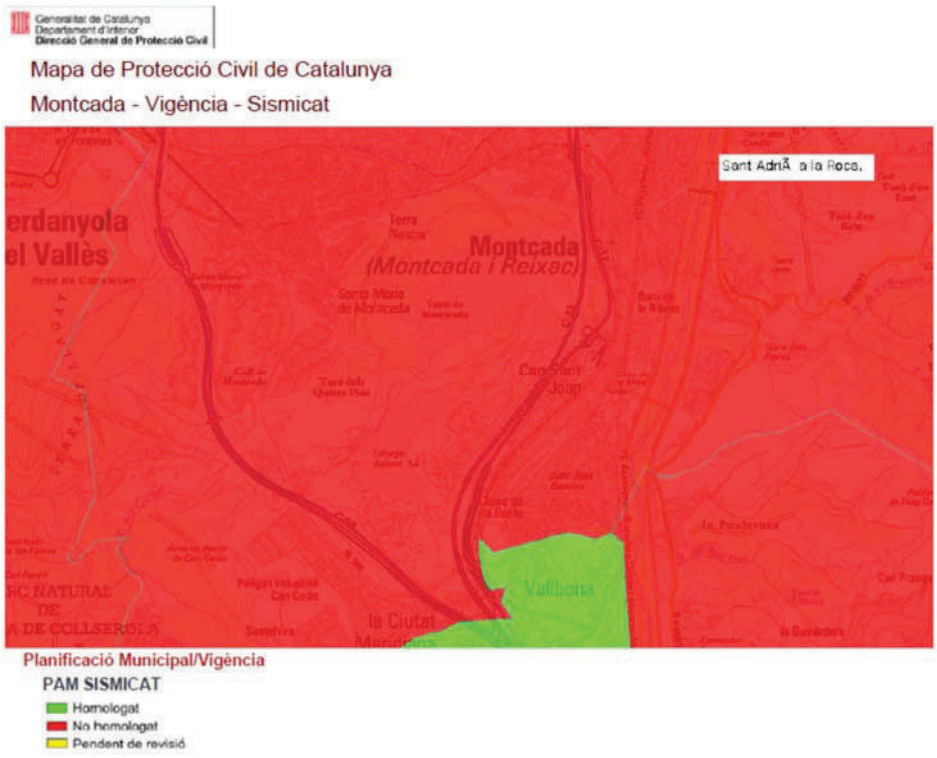


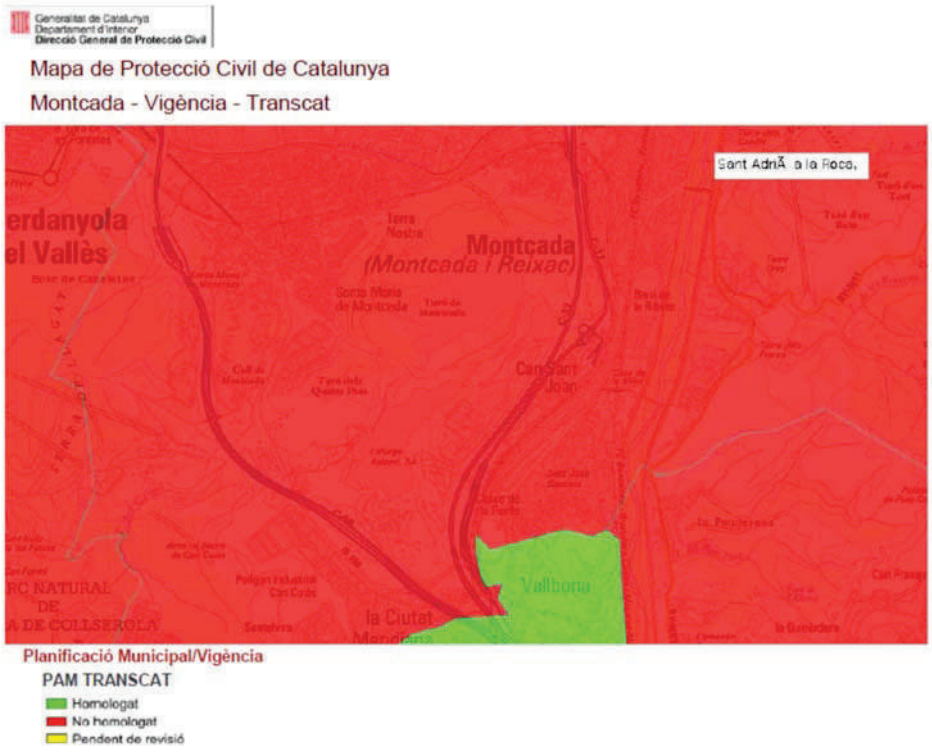
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



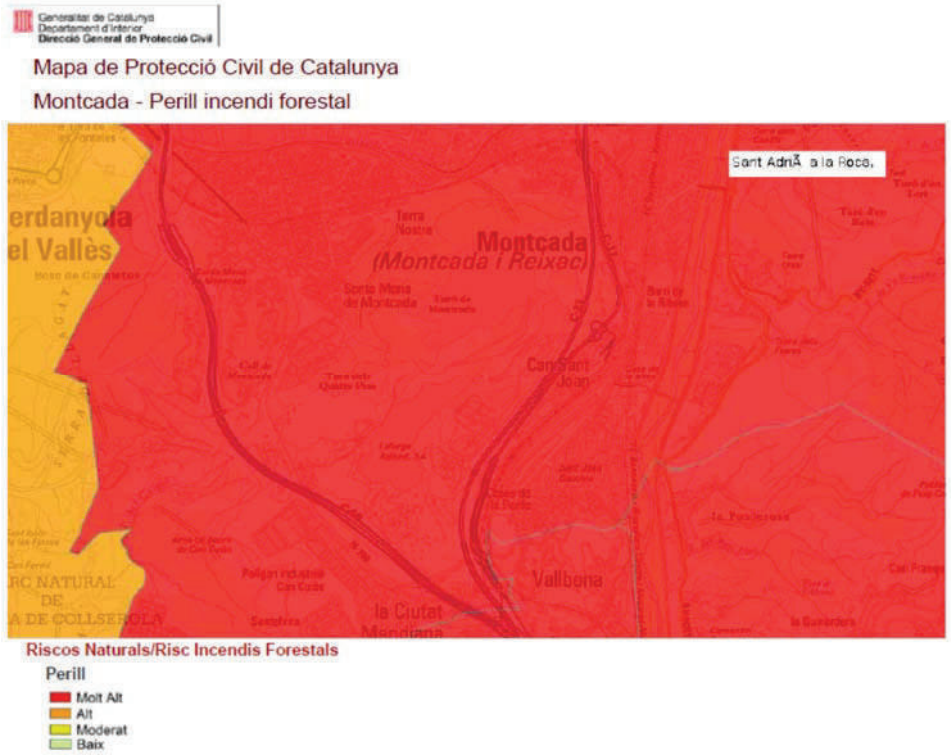


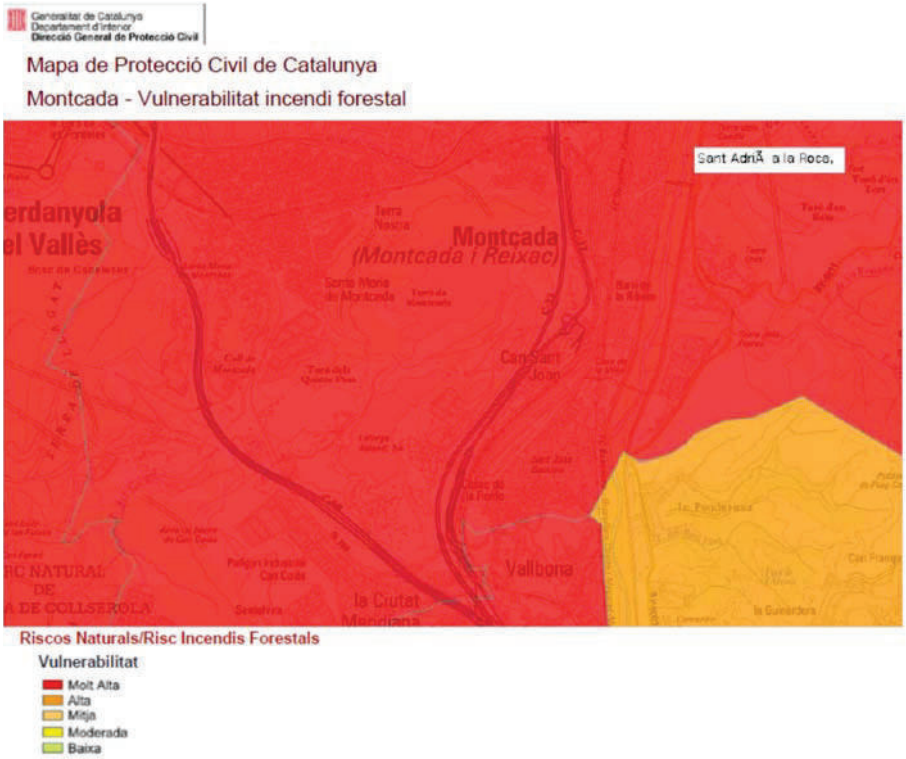
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



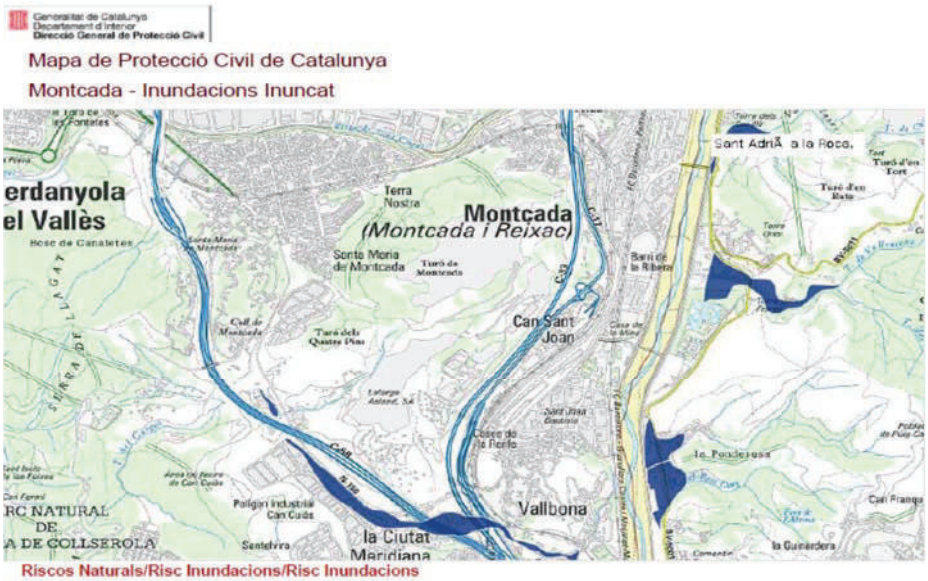


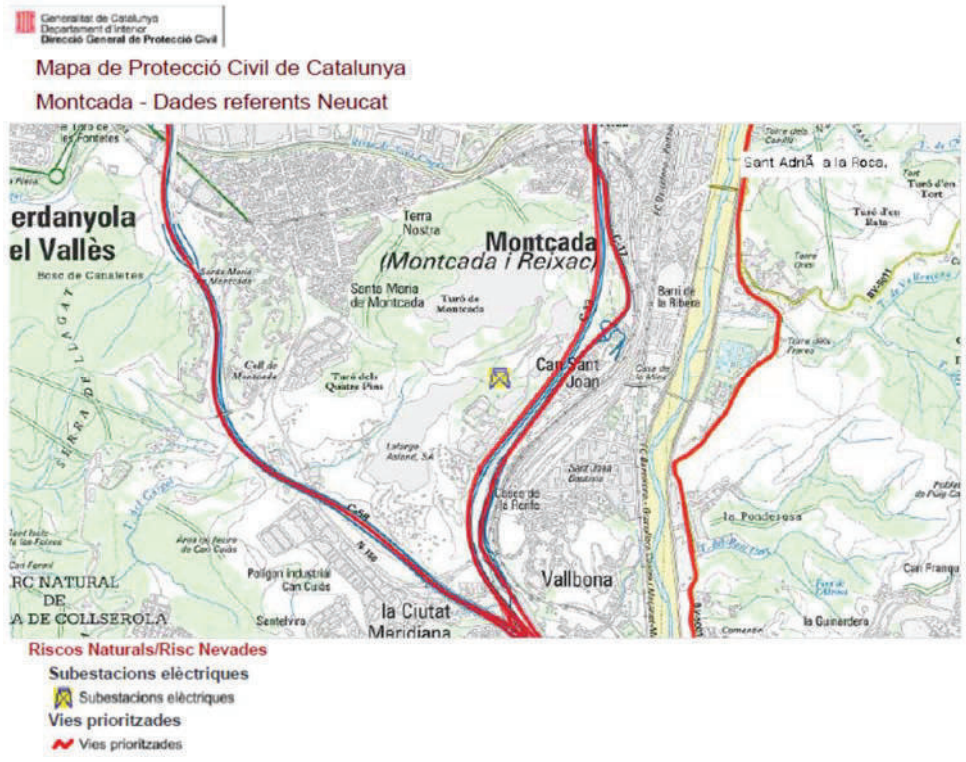
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



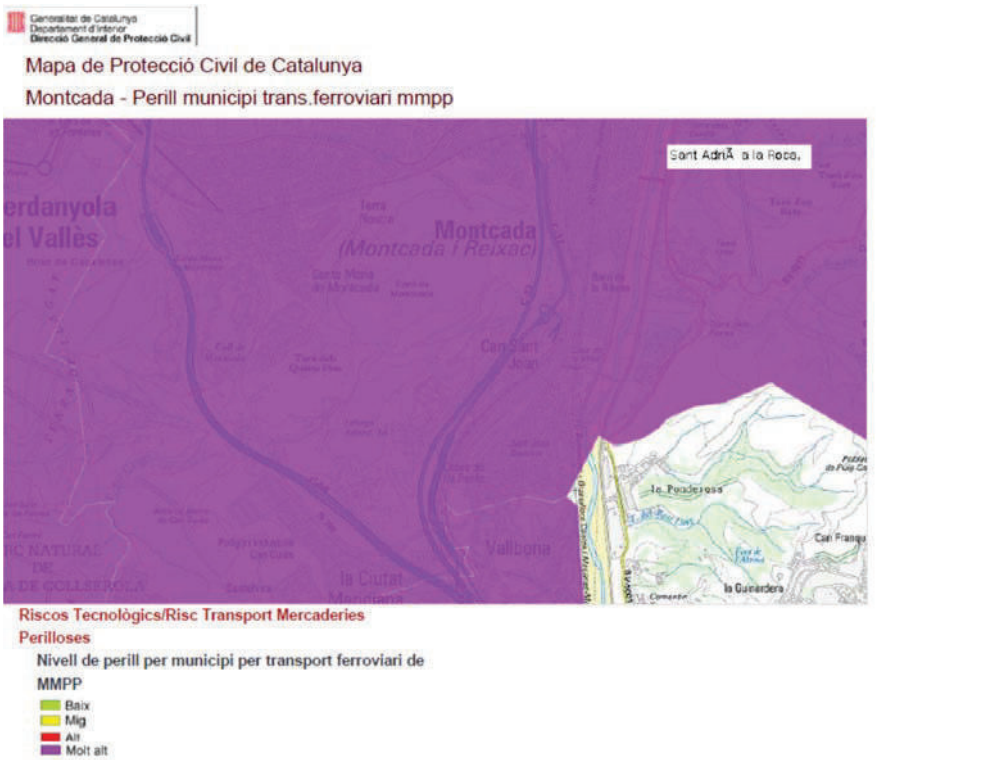


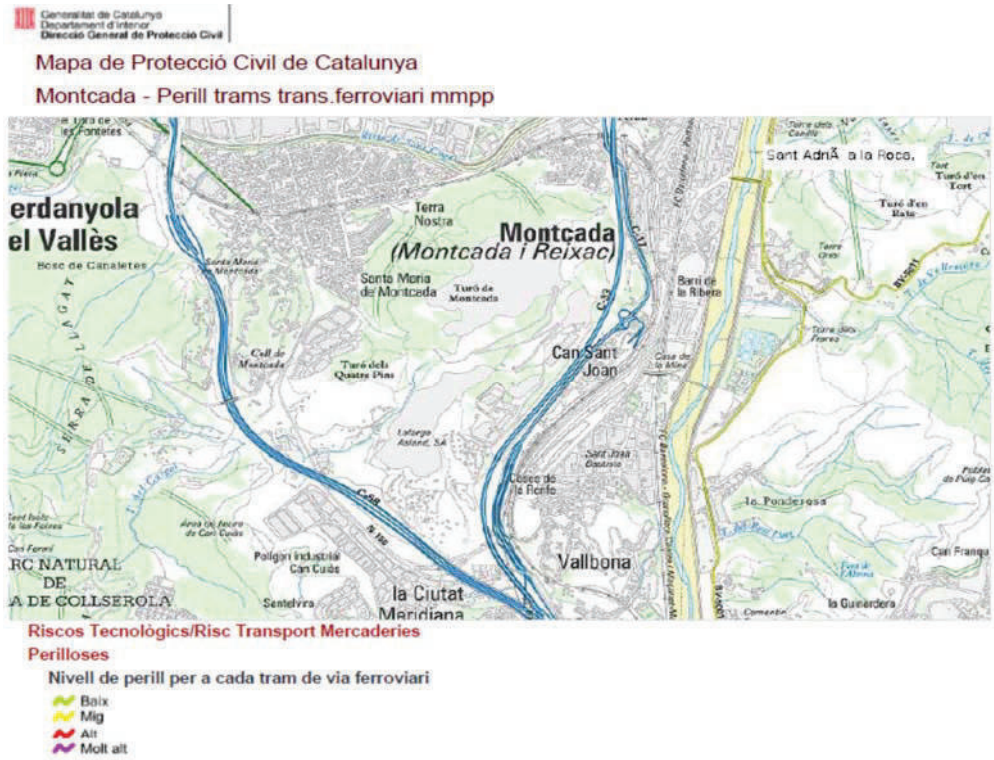
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



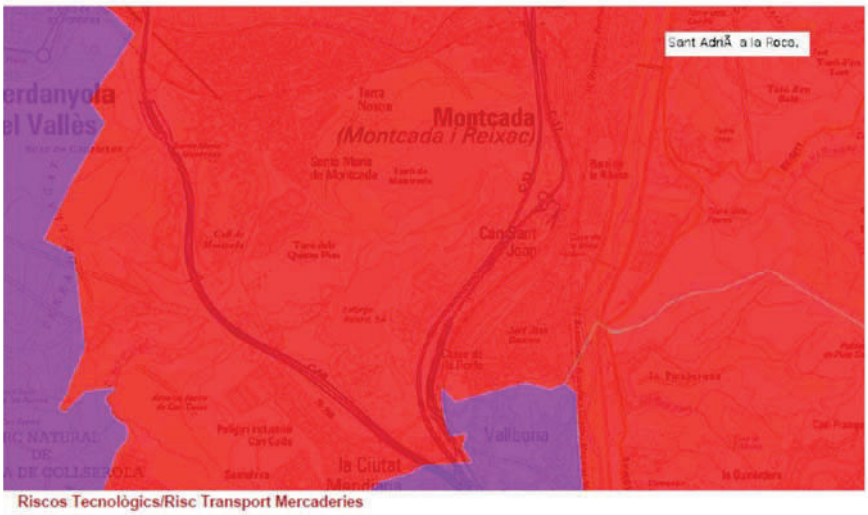


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Perill municipi trans.viari mmpp



Riscos Tecnològics/Risc Transport Mercaderies Perilloses

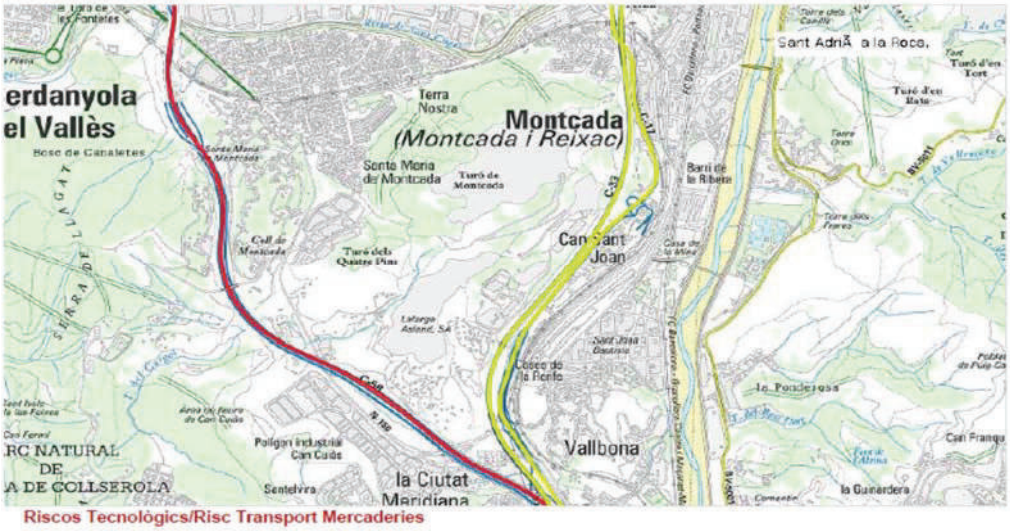
Nivell de perill per municipi per transport viari de MMPP

- Baix
- Mig
- Alt
- Molt alt

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Perill tram carretera trans.viari mmpp



Riscos Tecnològics/Risc Transport Mercaderies Perilloses

Nivell de perill per a cada tram de via de carreteres

- Baix
- Mig
- Alt
- Molt alt

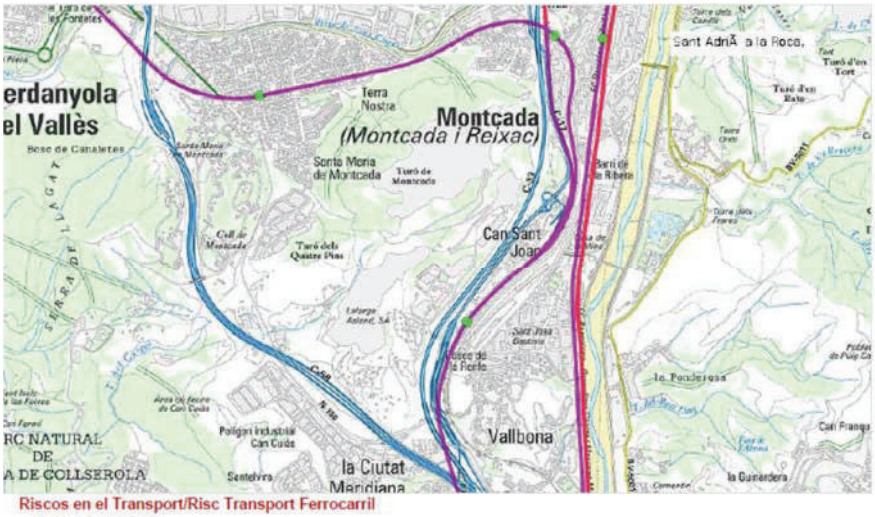
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Risc transport ferrocarril



Riscos en el Transport/Risc Transport Ferrocarril

Línies ferrocarril

Línies ferrocarrils

Estacions ferrocarril

Estacions ferrocarril

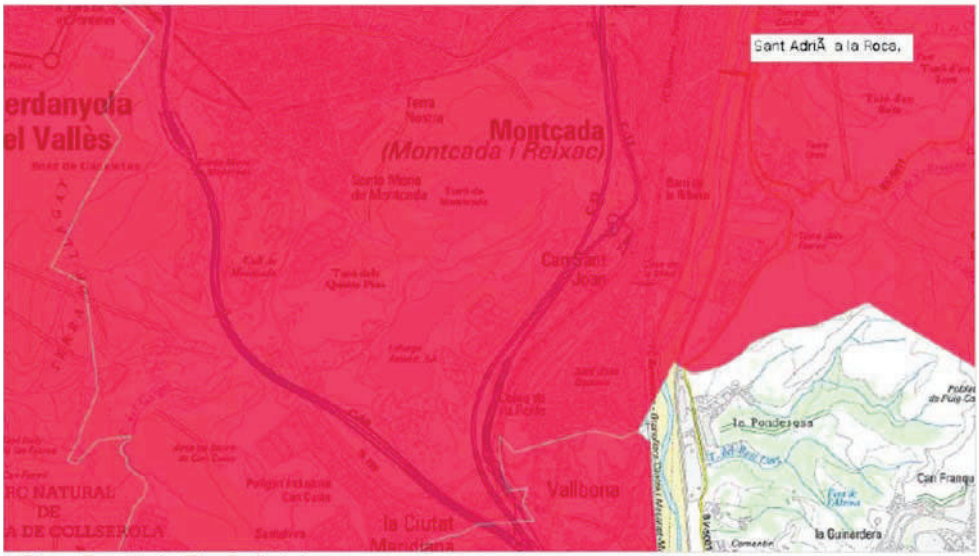
Túnels ferrocarril

Túnels ferrocarrils

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Municipi amb instal·lacions radiactives

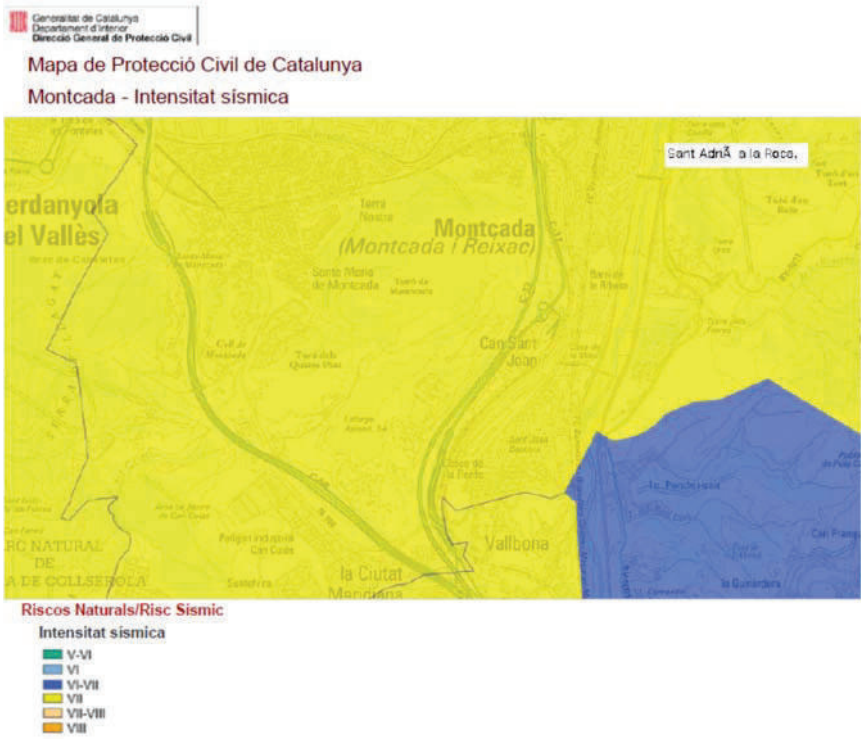


Riscos Tecnològics/Risc Radiològic

Municipis instal·lacions radioactives

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A6. ANNEX 6. DOCUMENT ELEMENTS VULNERABLES EXTERNS

Codi	Element	Adreça	Coordenades UTM		Població afectada	Nom / Telèfon de contacte en cas d'emergència	Època d'ús
CCIV03	Espai Jove Can Tauler	C/Balmes, 16	432027.1	4592603.2	80	93.564.17.41	Tot l'Any
CCIV05	Hotel d'Entitats	C/Viver, s/n	432007.8	4591128.3	50	629.350.221	Tot l'Any
CCIV08	Centre Cívic La Ribera	C/Llevant, 10	432247.7	4592035.9	80	93.575.30.80	Tot l'Any
MUNI03	Ajuntament	Avda. Unitat, 6	432152.3	4592363.5	200	93.574.64.74	Tot l'any
ESP05	Camp de Futbol Can Sant Joan	C/Font, s/n	431919.0	4591537.9	400	93.565.09.99 (IME)	Tot l'any
EDU09	IES La Ribera	C/Lerramendi s/n	432318.0	4592363.9	340	93.575.30.40	Tot l'any
EDU12	CEIP Viver	C/Font, s/n	432013.3	4591481.6	480	93.564.55.52	Tot l'any
EDU13	Escola Bressol Les 3 bessones	C/Font, 6	432008.4	4591418.7	90	93.564.60.55	Tot l'any
EDU15	CEIP El Turó	C/Montiu,18	432147.9	4592587.9	400	93.564.05.41	Tot l'any
EDU16	Escola d'adults	C/Reixagó, 3	431905.6	4591228.4	60	93.564.30.01	Tot l'any
SAN01	CAP Montcada centre	Plaça Lluís Companys s/n	432240.3	4592553.6	250	93.575.05.44	Tot l'any
SAN03	Dispensari Can Sant Joan	C/Turó, 40	431794.1	4591366.9	80	93.445.18.90	Tot l'any

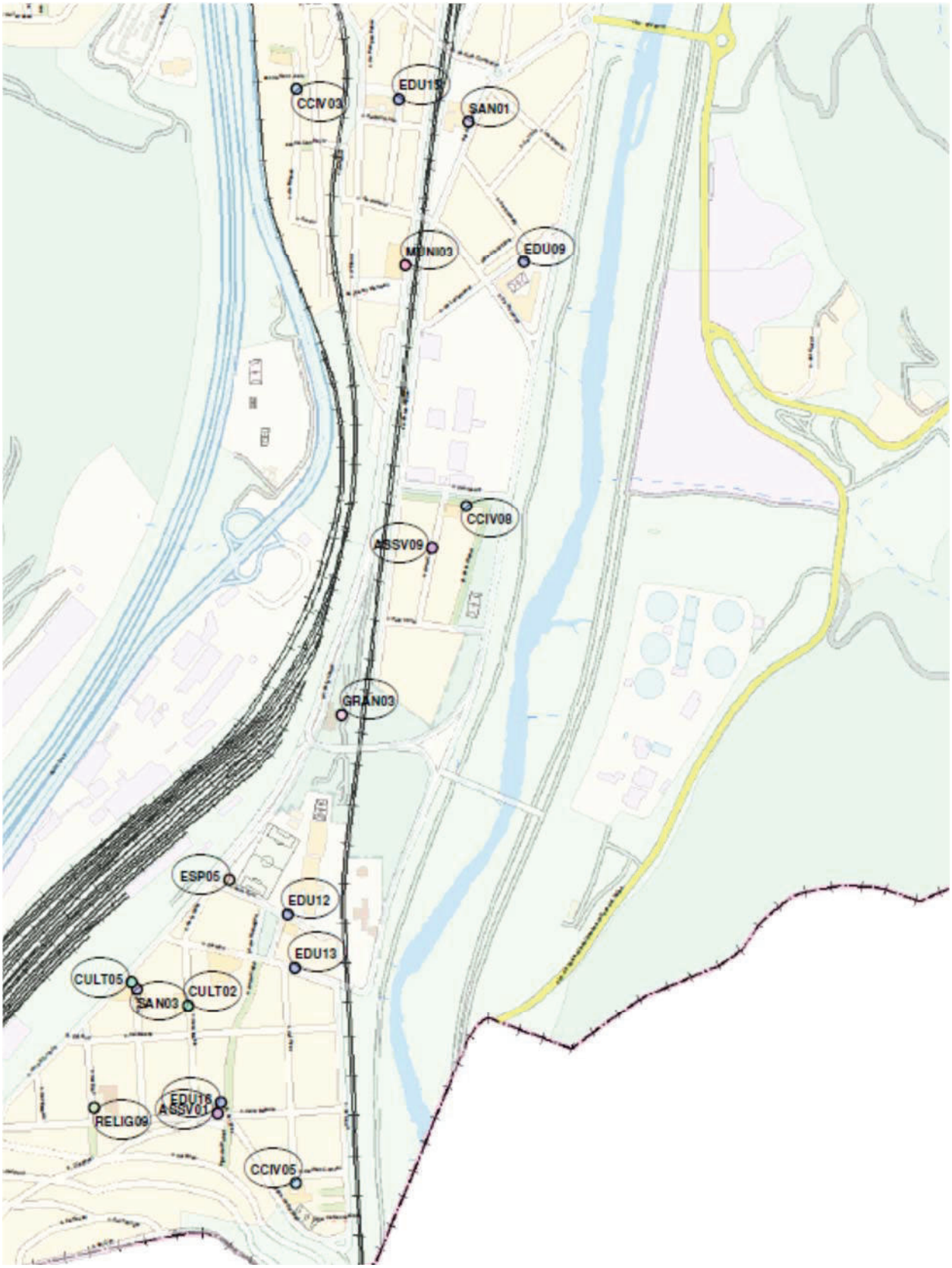
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	Element	Adreça	Coordenades UTM		Població afectada	Nom / Telèfon de contacte en cas d'emergència	Època d'ús
EST05	Estació Montcada Bifurcació	Ctra. N-152 s/n	431538.2	4591250.5	100		Tot l'any
ASSV01	Agrupació de Veïns de Can Sant Joan	C/Bateria, 65 (plça del bosc)	431905.0	4591222.4	10	93.564.80.51	Tot l'any
ASSV09	AVV La Ribera	C/Conca, 8. Baixos 2	432191.3	4591977.8	10	93.564.44.67	Tot l'any
GRAN03	Casal d'Avis La Mina	Avda. Unitat s/n (Parc de les Aigües)	432072.2	4591748.0	100	93.564.44.18	Tot l'any
RELIG09	Parròquia Sant Joan Baptista	C/Drac, s/n	431732.0	4591212.3	100	93.564.41.55	Tot l'any
CULT02	Espai Kursal	C/Masia, 39	431859.4	4591367.7	225	93.445.18.88	Tot l'any
CULT05	Biblioteca Can Sant Joan	C/Turó, 45	431786.4	4591386.1	100	93.575.19.01	Tot l'any

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A7. ANNEX 7. VERIFICACIÓ HIDROLÒGICA I DEL SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BÈSOS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VERIFICACIÓ HIDROLÒGICA I HIDRÀULICA DEL SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC

Desembre 2016

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FULL DE CONTROL DE QUALITAT						
DOCUMENT	Verificació hidrològica i hidràulica del sistema d'alerta del parc fluvial del Besòs en l'àmbit de Montcada i Reixac					
PROJECTE	PARC FLUVIAL DEL BESÒS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC					
CODI	Calculs_hidrologics_hidraulics_ParcFluvial_Montcada-Ed0b.docx					
AUTOR	FIRMA	LOFP,BFA				
	FECHA	07/06/2016				
VERIFICAT	FIRMA	MIG				
	FECHA	07/06/2016				
DESTINATARI						
NOTAS						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. ANTECEDENTS 3
3. ÀMBIT D'ESTUDI 3
4. SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (SAHBE) 6
5. DESCRIPCIÓ DEL NOU SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS 6
5.1. LOCALITZACIÓ DELS NOUS PUNTS DE CONTROL 6
5.1.1. Punt de control del riu Ripoll 7
5.1.2. Punt de control del riu Besòs 7
6. CRITERIS DE DISSENY 8
6.1. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 8
6.2. DADES PER A LA VERIFICACIÓ DEL NOU SISTEMA D'ALERTA 9
6.2.1. Temps d'evacuació 10
7. CÀLCUL DELS PARÀMETRES HIDROLÒGICS I HIDRÀULICS 10
7.1. DADES HIDROLÒGIQUES DE PARTIDA 11
7.2. CÀLCUL DELS CABALS D'INUNDACIÓ 12
7.3. CÀLCUL DEL LLINDAR DE DESBORDAMENT 13
7.4. CÀLCUL DEL TEMPS DE TRÀNSIT 16
7.5. CÀLCUL DEL TEMPS D'INUNDACIÓ 17
7.5.1. Càlcul del temps d'inundació mitjançant els hidrogrames del model HEC-HMS (hidrològic) 18
7.5.2. Càlcul del temps d'inundació mitjançant els hidrogrames propagats amb HEC-RAS (hidràulic) 18
7.5.3. Càlcul del temps d'inundació mitjançant hidrogrames reals 19
7.6. CÀLCUL DEL TEMPS DE MARGE 21
8. RESULTATS 23
ANNEX 1: CÀLCUL DEL TEMPS D'EVACUACIÓ 25
ANNEX 2: HIDROGRAMES DE CÀLCUL 29
ANNEX 3: RESULTATS DEL MODEL HIDRÀULIC. CABALS D'INUNDACIÓ 33
ANNEX 4: RESULTATS DEL MODEL HIDRÀULIC. HIDROGRAMES RESULTANTS 37
ANNEX 5: PLÀNOLS 49

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document és el càlcul dels paràmetres hidrològics i hidràulics necessaris per al disseny del sistema d'Alerta del Besòs a la nova zona d'ús públic de Montcada i Reixac, referent al **"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"**, redactat el 2015.

2. ANTECEDENTS

El Parc Fluvial del Besòs es va començar a construir l'any 1998 i es va executar en dues fases: la Fase I, inaugurada l'any 2000, i la Fase II, inaugurada l'any 2003. Es tracta d'un espai situat al llarg dels últims 9 km a banda i banda del riu Besòs, des de la confluència amb el riu Ripoll fins a la seva desembocadura, passant pels termes municipals de Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona i Sant Adrià del Besòs, cobrint una àrea total de 115 hectàrees. La Fase I, a la que fa referència el present document, correspon a la zona compresa entre el pont de Montcada i el pont del Molinet. Així mateix, la Fase II correspon al tram comprès entre el pont del Molinet i la desembocadura del Besòs.

Actualment hi ha una part del parc amb una zona pavimentada i d'ús públic. La resta del Parc és una zona no pavimentada i d'ús no públic, on s'hi destaca la presència d'àrees amb aiguamolls o wetlands als dos marges del riu.

En l'actualitat el Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit de Santa Coloma, Sant Adrià i Barcelona disposa d'un sistema d'Alerta Hidrològica anomenat SAHBE. Aquest sistema està supervisat remotament des del Centre de Control de Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A (BCASA).

Mitjançant el "Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase", l'Àrea Metropolitana de Barcelona pretén ampliar l'ús públic del Parc Fluvial del Besòs en el tram de Montcada i Reixac.

Lligat a aquesta actuació, el projecte executiu defineix un esborrany de pla de seguretat i evacuació del Parc en cas de que es produeixi una crescuda i/o avinguda del riu que pugui suposar un risc per a les persones. Es pretén que el nou àmbit d'ús públic del Parc de Montcada i Reixac s'integri dins del sistema existent (SAHBE).

Posteriorment a la redacció del projecte executiu es va realitzar un informe per part de BCASA en data d'octubre de 2015: **"Informe sobre el projecte executiu d'arranjament del parc fluvial del Besòs en l'àmbit de Montcada i Reixac (Primera Fase)".** Aquest informe aprofundeix sobre el nou sistema d'alarma i proposa una sèrie de millores per tal de complir amb tots els requeriments per tal de poder integrar el nou sistema dins del SAHBE. Tot i això, aquest informe no dóna nova informació hidrològica i/o hidràulica més detallada per tal de verificar el disseny del nou sistema d'alarma, pel que es fa necessari aprofundir en aquest aspecte.

3. ÀMBIT D'ESTUDI

La nova zona d'ús públic del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit de Montcada i Reixac està situada al marge dret del riu i té una longitud aproximada de 735 metres. Com ja s'ha esmentat, es tracta de la zona compresa entre el pont de Montcada i el pont del Molinet.

Els punts quilomètrics entre els que es situa la nova zona d'ús públic del riu Besòs són el PK 7392 i el PK 8275 (Imatge 1), essent el PK 0 la seva desembocadura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imatge 1. Localització de la nova zona d'ús públic del Parc Fluvial del Besòs

En l'àmbit d'estudi, el riu Besòs es troba endegat mitjançant uns murs a banda i banda. Aquest endegament presenta un ample més o menys constant d'uns 130 m al llarg de tot el tram. Dins de l'endegament s'observa un canal d'aigües baixes delimitat per escullera i unes petites planes d'inundació a banda i banda fins arribar al límit de l'endegament. La secció del canal d'aigües baixes té una amplada que oscil·la entre 15 i 30 m, i un calat màxim aproximat de 1,5 m.

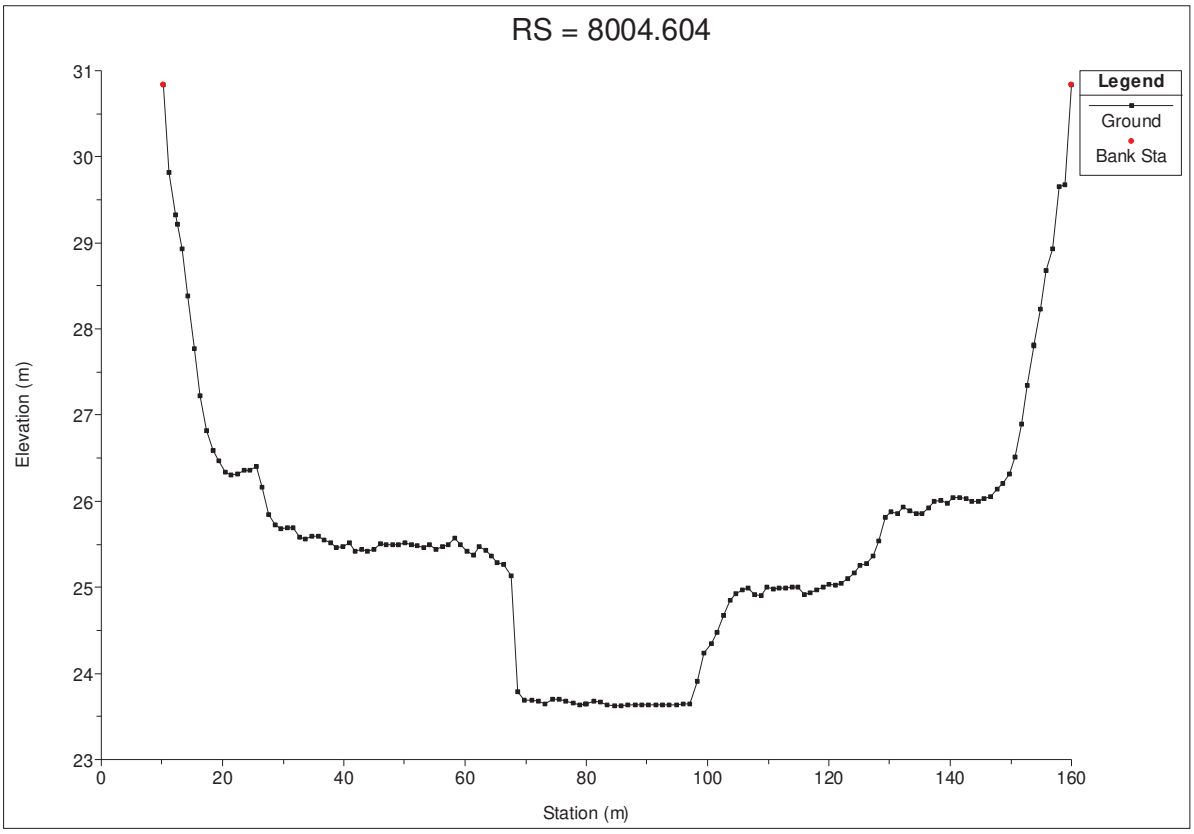
L'àmbit d'estudi s'ha caracteritzat mitjançant 10 seccions transversals situades al llarg de la nova zona d'ús públic del parc fluvial. Aquestes seccions s'han obtingut de les dades topogràfiques utilitzades en els models hidràulics de la *"Planificació de l'espai fluvial de la conca del Besòs" (Agència Catalana de l'Aigua, 2015)* i estan resumides a la següent taula:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

River Sta.	Cota mínima (m)	Límit canal aigües baixes marge dret		Límit endegament marge dret		Calat màxim (m)	Dif. cota canal-mur (m)
		X (m)	y (m)	X (m)	y (m)		
8274,788	24,28	98,34	25,53	148,32	27,15	1,25	1,62
8125,748	23,71	85,72	25,50	146,95	26,87	1,79	1,37
8004,604	23,62	105,71	24,97	148,70	26,21	1,35	1,24
7897,838	23,18	130,19	24,67	155,39	25,93	1,49	1,26
7788,383	22,78	113,84	24,18	158,80	25,37	1,40	1,19
7691,823	22,19	120,43	23,93	169,20	25,18	1,74	1,25
7680,549	22,19	118,38	23,91	168,90	25,00	1,72	1,09
7611,56	22,14	124,17	23,57	167,35	24,70	1,43	1,13
7481,111	22,05	149,74	23,18	172,30	24,15	1,13	0,97
7391,608	21,27	144,97	23,04	164,37	23,69	1,77	0,65

Taula 1. Dades topogràfiques de les principals seccions del Parc

Aquestes dades topogràfiques provenen d'un vol Lidar de resolució 2m x 2m. S'ha contrastat aquesta topografia amb altres fonts existents per tal de verificar les característiques geomètriques de les seccions ,especialment la posició i cota del límit del canal d'aigües baixes i del peu de l'endegament del marge dret.



Imatge 2. Secció del Parc Fluvial corresponent al PK 8004.604

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS (SAHBE)

El Sistema d'Alerta Hidrològica del Besòs (SAHBE) està actualment instal·lat al Parc Fluvial del Besòs en el seu tram final. Es tracta d'un sistema capaç d'integrar, entre d'altres, dades meteorològiques i de cabal del riu. D'aquesta manera, és possible conèixer la situació meteorològica i hidrològica de la conca en qualsevol moment i és possible gestionar les avingudes del riu Besòs i informar als usuaris del Parc sobre l'estat del parc i de donar l'ordre d'evacuació en cas de risc d'inundació mitjançant una sèrie d'avisadors acústics i visuals.

A fi de determinar l'estat que desencadeni l'ordre d'evacuació, resulta necessària la presa de dades de cabal aigües amunt del riu i, d'aquesta manera, disposar d'un temps de resposta de cara a l'evacuació del Parc. Actualment hi ha instal·lat 1 aforament al riu Besòs, situat a Montcada i Reixac (molt proper a la futura zona d'ús públic), que consta de dos limnímetres per mesurar el nivell del riu en temps real. La distància entre aquest aforament i l'inici de l'actual zona d'ús públic del Parc Fluvial del Besòs és d'uns 3 km, de tal manera que es garanteix una evacuació completa del Parc aigües avall en cas d'una avinguda sobtada del riu en un temps d'uns 15 minuts. Degut a que aquest aforament és massa proper a la futura zona d'ús públic, serà necessari proveir nous aforaments (o punts de control avançats) aigües amunt de Montcada i Reixac per a poder obtenir dades per al nou sistema d'Alerta.

5. DESCRIPCIÓ DEL NOU SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

A continuació es mostren les característiques del nou sistema d'alerta plantejat en el *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* i ampliat en l' *"Informe sobre el projecte executiu d'arranjament del parc fluvial del Besòs en l'àmbit de Montcada i Reixac (Primera Fase)"*.

El nou sistema d'alerta del Parc Fluvial del Besòs seguirà la mateixa estructura que el sistema instal·lat actualment. El seu funcionament és, doncs, molt simple: el calat del riu serà mesurat i monitoritzat en temps real aigües amunt de la zona protegida mitjançant uns limnímetres, situats en uns punts de control. En el moment en que el nivell d'aigua en els punts de control superi un llindar establert, s'accionarà el sistema d'alerta, que avisarà als usuaris del Parc sobre el risc d'inundació i/o donarà lloc a l'inici del procés d'evacuació.

Per tal de garantir la seguretat dels usuaris del Parc Fluvial, serà necessari que el sistema d'Alerta informi a tots els usuaris, tant durant les situacions ordinàries (sense risc d'avingudes) com en les situacions d'alerta (amb risc d'avingudes). És per això que es disposaran un total de 4 panells informatius, un per a cada futur accés al Parc, de característiques similars als instal·lats actualment en el SAHBE, i que disposin de comunicació amb el Centre de Control de BCASA. A més, serà necessari instal·lar avisadors tant acústics com òptics, separats uns 60 metres entre ells. En total es disposaran 13 avisadors acústics i 13 avisadors òptics al llarg del tram.

5.1. LOCALITZACIÓ DELS NOUS PUNTS DE CONTROL

Tal i com es comenta a l'Annex 15 del *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* sobre el sistema d'alerta, evacuació i seguretat, es contempla la instal·lació de 2 aforaments per a la mesura del nivell del riu aigües amunt de la futura zona d'ús públic a Montcada. La necessitat d'instal·lar 2 aforaments ve motivada perquè la confluència entre els rius Besòs i Ripoll es troba a pocs metres aigües amunt de l'inici de la zona d'ús públic del Parc Fluvial, pel que serà necessari conèixer els nivells (aportacions) dels dos rius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1.1. Punt de control del riu Ripoll

El *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* preveu la instal·lació d'un aforament al riu Ripoll, situat al PK 11350 respecte la desembocadura del Besòs, a uns 2065 m aigües amunt de la confluència entre el Ripoll i el Besòs. El punt s'ubicarà en una travessa per fixació de perfil de la llera. Les mesures realitzades en aquest aforament es faran mitjançant 2 limnímetres, de manera que s'asseguri la correcta mesura del nivell de l'aigua a temps real en cas de fallada d'un d'ells.

Aigües avall d'aquest punt de control es troba la confluència entre el riu Ripoll i la riera de Sant Cugat, pel que les mesures no tindran en compte l'aportació d'aquesta última.

5.1.2. Punt de control del riu Besòs

El *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* preveu també un punt d'aforament al riu Besòs situat al PK 11467 (essent el PK 0 la desembocadura del Besòs), a uns 415 m aigües amunt de la seva confluència amb la riera de Polinyà i a uns 2160 m de la confluència amb el riu Ripoll. Igual que en l'aforament del Ripoll, les mesures es faran mitjançant 2 limnímetres, de manera que s'asseguri la correcta mesura del nivell de l'aigua a temps real en cas de fallada d'un d'ells.

En aquest cas, tal i com es justifica al projecte executiu, les aportacions de la riera de Polinyà no es tindran en compte en el sistema d'alarma per ser les aportacions d'aquesta riera menyspreables respecte les del riu Besòs.

Imatge 3. Localització dels punts de control del nou sistema d'Alerta del Parc Fluvial del Besòs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. CRITERIS DE DISSENY

6.1. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

- Cabal de desbordament: és aquell cabal que fa que desbordi el canal d'aigües baixes, és a dir, el límit abans que es comenci a inundar la zona d'ús públic del Parc.

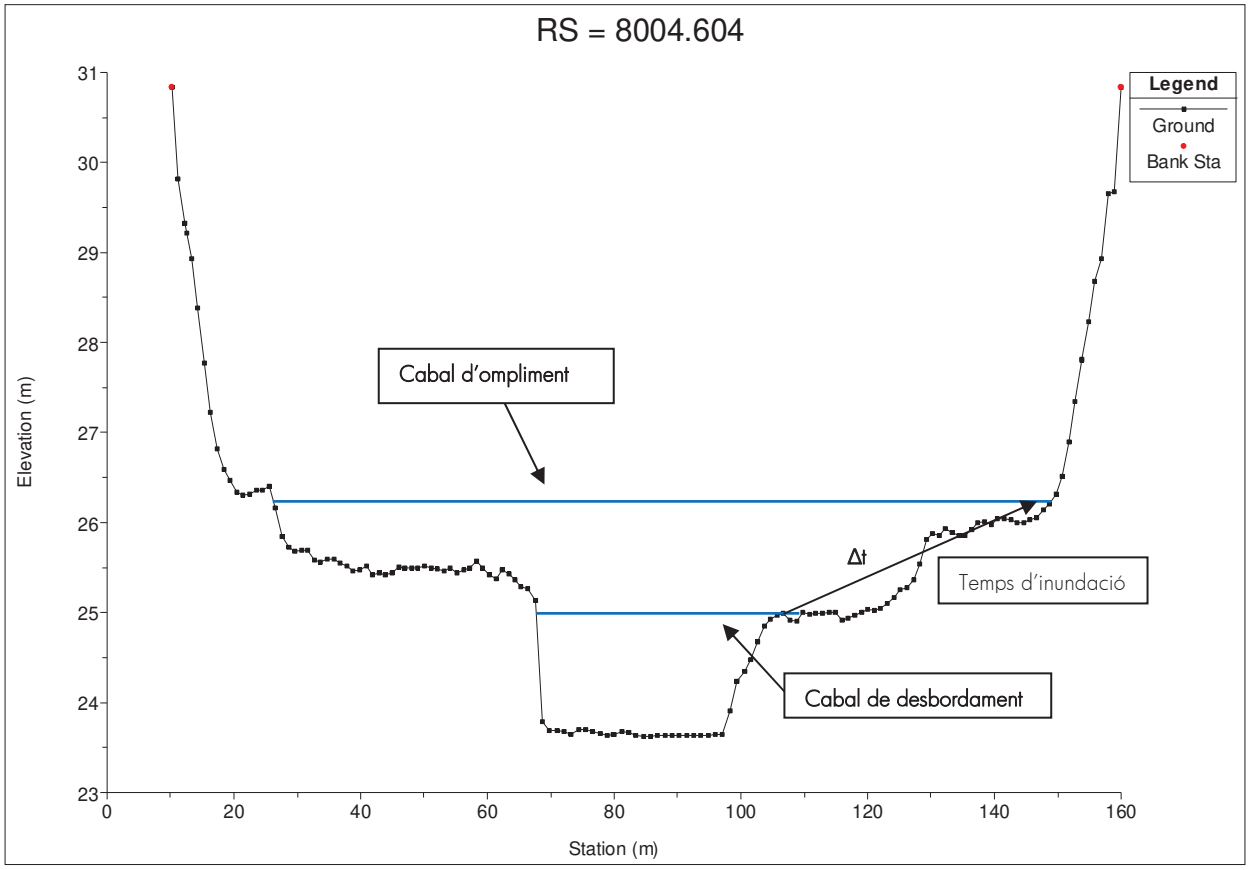
- Cabal d'ompliment: és aquell cabal que fa que el nivell de l'aigua arribi al peu del mur d'endegament, és a dir, el cabal que fa que el parc quedi totalment inundat.

- Temps d'inundació: és el temps que passa des del moment en que el canal d'aigües baixes desborda fins que l'aigua arriba al peu del mur d'endegament, és a dir, el temps que es tarda en passar del cabal de desbordament fins al cabal d'ompliment de la secció.

- Temps de trànsit: és el temps que es tarda en transmetre la "informació de cabal" des del punt de control fins a qualsevol punt del parc. Es calcularà com el temps que passa des del moment en que es detecta un cabal determinat en el punt de control fins que s'assoleix el mateix cabal en una secció determinada del Parc.

- Temps de marge: és el temps mínim que passa des del moment en que s'activa el sistema d'Alerta (moment en que es supera un llindar establert en els punts de control) fins que desborda el canal d'aigües baixes per a cada punt o secció del Parc. En el present document s'ha considerat que el cabal d'activació del sistema l'alerta serà el cabal de desbordament per a la secció més desfavorable. Aquest temps serà sempre superior al temps de trànsit per al cabal d'inundació d'una determinada secció del parc a excepció de la secció més desfavorable, on temps de marge i temps de trànsit coincidiran.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Imatge 4. Esquema dels cabals i el temps d'inundació

6.2. DADES PER A LA VERIFICACIÓ DEL NOU SISTEMA D'ALERTA

L'objectiu d'aquest document és definir els paràmetres hidrològics i hidràulics anteriors per tal de garantir el bon funcionament del sistema i, per tant, la seguretat dels usuaris del Parc Fluvial. Un cop coneguts aquests paràmetres serà possible saber si els punts de control i les consideracions preses en el *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* i en l'*"Informe sobre el projecte executiu d'arranjament del parc fluvial del Besòs en l'àmbit de Montcada i Reixac (Primera Fase)"* permeten evacuar el Parc en un temps suficientment petit com per no suposar un risc per als usuaris.

Així doncs, els requeriments establerts de cara a verificar el bon funcionament del sistema són dos:

1) Des de l'instant en que es dona l'Alerta, s'ha de poder evacuar la totalitat del parc de manera que no hi quedi cap usuari en el moment en que comença a desbordar el canal d'aigües baixes. És a dir:

$$Temps\ d'evacuació < Temps\ de\ marge$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2) En cas de que els usuaris es veiessin sorpresos per un desbordament del canal d'aigües baixes, el Parc ha de poder ser evacuat de manera que no quedi cap usuari en el moment en que l'aigua arriba fins al peu del mur. És a dir:

$$Temps\ d'evacuació < Temps\ d'inundació$$

6.2.1. Temps d'evacuació

Tal i com es descriu a l'Annex 15 del *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* sobre el sistema d'alerta, evacuació i seguretat, el temps d'evacuació es calcula de dues maneres diferents, tenint en compte dos factors: la capacitat d'evacuació de les rampes i les distàncies d'evacuació del Parc Fluvial.

El temps d'evacuació més desfavorable es serà el calculat a partir de les distàncies d'evacuació i serà de 9 minuts i 50 segons (veure Annex 1:). Aquest temps serà agafat com a dada de partida per a la verificació del sistema d'alerta del parc fluvial.

7. CÀLCUL DELS PARÀMETRES HIDROLÒGICS I HIDRÀULICS

De cara a la verificació hidrològica del nou sistema d'Alerta i per al càlcul dels paràmetres esmentats anteriorment, s'ha partit de la informació hidrològica i hidràulica de l'estudi de *"Planificació de l'espai fluvial de la conca del Besòs" (Agència Catalana de l'Aigua, 2015),* d'ara en endavant PEF del Besòs. Es tracta de l'estudi hidrològic i hidràulic de la conca del Besòs més actualitzat que existeix en l'actualitat.

Concretament s'han utilitzat els hidrogrames de càlcul de l'estudi, obtinguts partir del software HEC-HMS *(Hydrologic Modeling System)*, de l'"US Army Corps of Enginyeers". Aquest software està dissenyat per a calcular tot el procés hidrològic en un sistema de conques complex.

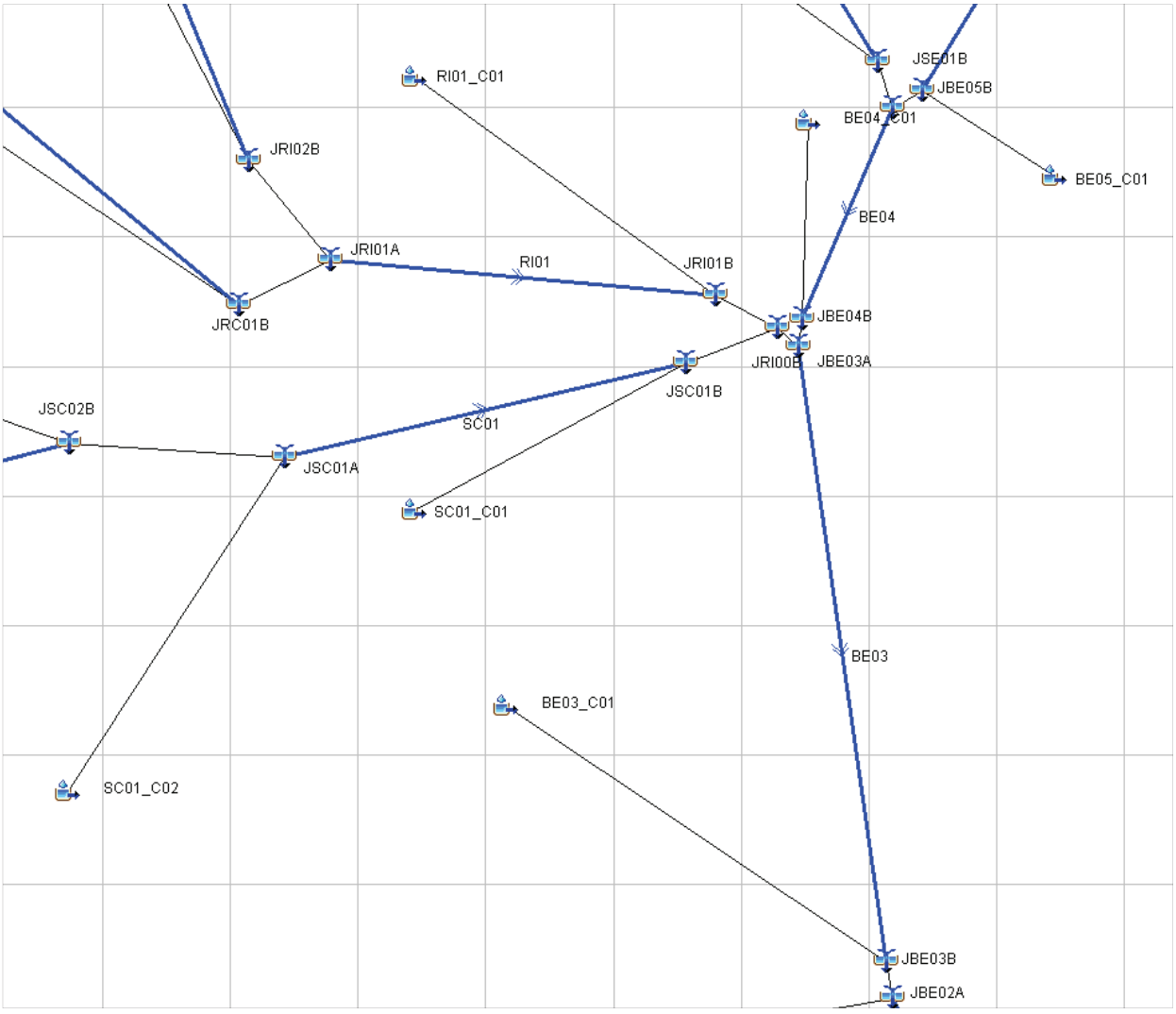
Per altra banda també s'han utilitzat els models hidràulics de la PEF del Besòs. Es tracta de models hidràulics realitzats mitjançant el software HEC-RAS *(River Analysis System)*, de l'"US Army Corps of Enginyeers". Aquest software permet realitzar simulacions de fluxos en rius, tant en règim permanent com en no permanent, a més de realitzar càlculs de transport de sediments i de la temperatura i qualitat de l'aigua. L'estudi original de la PEF utilitza simulacions en règim permanent, en canvi, en el present estudi s'han realitzat simulacions tant en règim permanent com en no permanent. Cal tenir en compte que les simulacions en règim no permanent solen tenir problemes d'estabilitat, pel que ha estat necessari un treball d'adaptació del model de la PEF per poder funcionar en aquestes condicions.

Finalment també s'ha utilitzat com a informació de contrast la informació d'hidrogrames reals registrats a les estacions d'aforament de Santa Coloma (EA047) i de Montcada i Reixac (EA044).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.1. DADES HIDROLÒGIQUES DE PARTIDA

De cara a les simulacions en règim no permanent s'han utilitzat els hidrogrames extrets de la PEF del Besòs. Concretament, s'han considerat els hidrogrames obtinguts per als períodes de retorn de T = 2.33, 10, 50, 100 i 500 anys en els nodes JBE04B i JRI00B, que corresponen respectivament als cabals de sortida dels rius Besòs i Ripoll just aigües amunt de la seva confluència (veure Imatge 5).



Imatge 5. Estructura de les conques del Besòs en la seva confluència amb el Ripoll

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els cabals punta dels diferents hidrogrames estan resumits a la següent taula:

Codi node	Q (T=2.33 anys) m3/s	Q (T=10 anys) m3/s	Q (T=50 anys) m3/s	Q (T=100 anys) m3/s	Q (T=500 anys) m3/s
JBE04B	308,1	926,7	1839,3	2363,3	3754,8
JRI00B	145,2	343,3	677,1	862,2	1372,7

Taula 2. Cabals punta per als hidrogrames corresponents als nodes JBE04B i JRI00B

Per altra banda els hidrogrames reals de les estacions d'aforament de Montcada i Reixac (EA044) i de Santa Coloma (EA047) són els corresponents a les següents avingudes:

Estació d'aforament	Data avinguda	Q (m^3/s)
Montcada i Reixac (EA044)	sep-2006	110,7
Santa Coloma de Gramenet (EA047)	dec-1996	273,9
	jan-1997	216,0
	jan-1998	132,5
	oct-2005	112,9

Taula 3. Hidrogrames cincminutals registrats per les estacions d'aforament de Montcada (EA044) i Santa Coloma (EA047)

Es tracta d'uns hidrogrames cincminutals corresponents a avingudes reals produïdes en l'àmbit d'estudi, els quals permetran comparar-ne els resultats dels hidrogrames sintètics de la PEF del Besòs.

7.2. CÀLCUL DELS CABALS D'INUNDACIÓ

Els cabals de desbordament i d'ompliment per a les seccions del Parc s'han calculat mitjançant simulacions en règim permanent del model hidràulic HEC-RAS de la PEF del Besòs. S'han simulat una bateria de cabals, des de 30 fins a 300 m^3/s, obtenint els cabals d'inundació amb una precisió de ±5 m^3/s.

A la següent taula es mostren els diferents cabals obtinguts per a cada secció del Parc:

River Sta.	Cota mínima (m)	Límit canal aigües baixes		Límit endegament marge dret		Calat màxim (m)	Dif. cota canal-mur (m)	Cabal desbordament canal (m^3/s)	Cabal ompliment peu mur (m^3/s)
		X (m)	y (m)	X (m)	y (m)				
8274,788	24,28	98,34	25,53	148,32	27,15	1,25	1,62	60	300
8125,748	23,71	85,72	25,50	146,95	26,87	1,79	1,37	80	300
8004,604	23,62	105,71	24,97	148,70	26,21	1,35	1,24	75	290
7897,838	23,18	130,19	24,67	155,39	25,93	1,49	1,26	75	300
7788,383	22,78	113,84	24,18	158,80	25,37	1,40	1,19	65	270
7691,823	22,19	120,43	23,93	169,20	25,18	1,74	1,25	60	300

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

River Sta.	Cota mínima (m)	Límit canal aigües baixes		Límit endegament marge dret		Calat màxim (m)	Dif. cota canal-mur (m)	Cabal desbordament canal (m^3/s)	Cabal ompliment peu mur (m^3/s)
		X (m)	y (m)	X (m)	y (m)				
7680,549	22,19	118,38	23,91	168,90	25,00	1,72	1,09	65	300
7611,56	22,14	124,17	23,57	167,35	24,70	1,43	1,13	45	295
7481,111	22,05	149,74	23,18	172,30	24,15	1,13	0,97	45	260
7391,608	21,27	144,97	23,04	164,37	23,69	1,77	0,65	55	200

Taula 4. Cabals de desbordament i ompliment de les seccions del Parc Fluvial

El cabal mínim de desbordament, per tant, és de 45 m^3/s. De la mateixa manera, el cabal mínim d'ompliment fins al peu del mur és de 270 m^3/s.

7.3. CÀLCUL DEL LLINDAR DE DESBORDAMENT

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, es disposarà de dos punts de control, un situat al riu Besòs i un situat al riu Ripoll, ambdós aigües amunt del Parc Fluvial. Donat que els cabals d'avinguda poden venir per un riu, per l'altre, o per ambdós, és necessari definir les múltiples combinacions de cabals entre els dos punts de control tals que la seva suma sigui igual al cabal mínim de desbordament establert (45 m^3/s). El conjunt de totes aquestes combinacions establiran la frontera entre el desbordament o no desbordament del parc fluvial. En cas que es superi aquest *llindar de desbordament* a les seccions de control serà necessari accionar el sistema d'alerta.

De cara a l'obtenció del llindar de desbordament, s'ha realitzat una simulació en règim permanent amb múltiples combinacions de cabals per als dos punts de control.

Donat que el punt de control del riu Ripoll es troba aigües amunt de la confluència amb la riera de Sant Cugat, s'ha aplicat un factor de correcció a les mesures de cabal de cara a l'obtenció del llindar. S'han obtingut les relacions entre cabals punta d'ambdós cursos fluvials per a diferents períodes de retorn de la PEF del Besòs. La relació promig entre cabals punta estableix que un 60% del valor correspon al cabal del riu Ripoll i un 40% del cabal correspon a la Riera de Sant Cugat. D'aquesta manera, de cara a definir el llindar de desbordament s'ha considerat que el cabal que passarà pel punt de control del riu Ripoll serà un 60% del cabal total que arribarà a la confluència amb el Besòs.

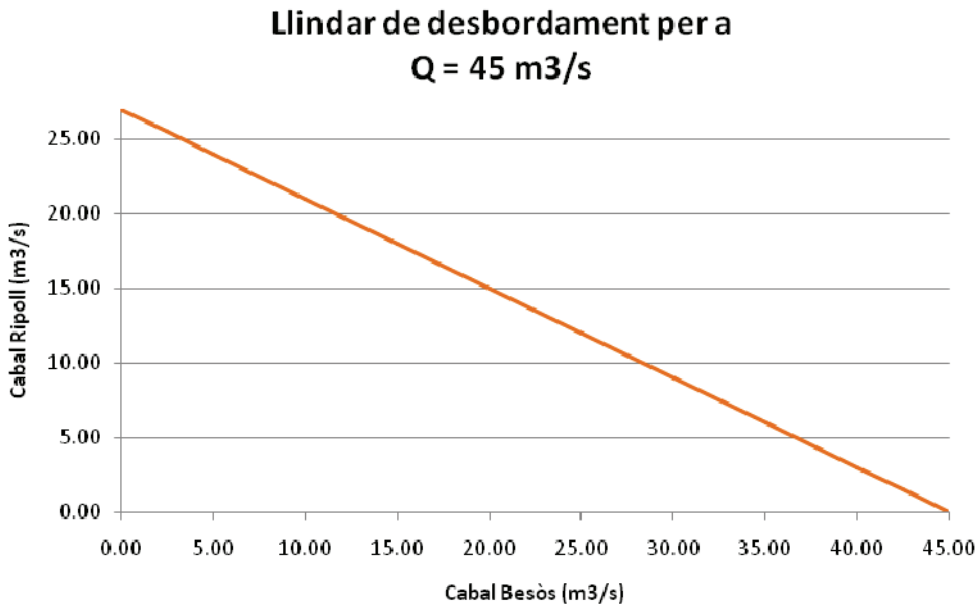
	Relació entre cabals punta	
	JRI01B	JSC01B
Ripoll/St. Cugat	0,60	0,40

Taula 5. Relació promig entre els cabals punta del riu Ripoll i la riera de Sant Cugat

Ja s'ha esmentat anteriorment que en el cas de la riera de Polinyà els cabals són menyspreables respecte als del riu Besòs, pel que en aquest cas no és necessari fer cap tipus de consideració com s'ha fet en el cas del riu Ripoll i la riera de Sant Cugat.

A continuació es pot observar el llindar de desbordament per a diferents cabals en els punts de control. Es pot veure com el fet de considerar la reducció de cabal en el cas del riu Ripoll fa que la suma de les combinacions de cabal no sigui de 45 m^3/s, sinó que dependrà de la seva posició en el gràfic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 1. Representació gràfica del llindar de cabals per a un cabal de desbordament de 45 m^3/s

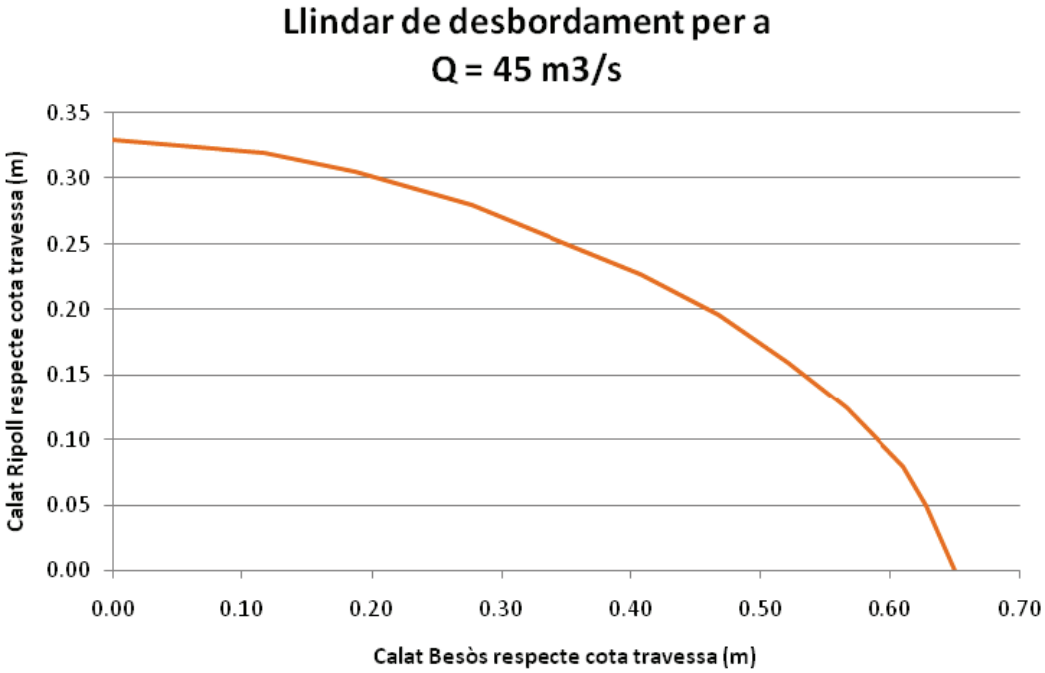
Degut a que els aparells de mesura utilitzats en els punts de control són limnímetres (mesuradors de calat), el llindar de desbordament s'ha representat en forma de relació de calats. Els calats s'han obtingut a partir del model hidràulic HEC-RAS de la PEF del Besòs, a partir de les combinacions de cabal esmentades anteriorment.

Cabal total	Cabal Besòs (m^3/s)	Calat* Besòs aigües amunt (m)	Cabal Ripoll (m^3/s)	Calat* Ripoll aigües amunt (m)
45	0,0	0,00	27,0	0,33
	2,5	0,12	25,5	0,32
	5,0	0,19	24,0	0,31
	10,0	0,28	21,0	0,28
	15,0	0,35	18,0	0,25
	20,0	0,41	15,0	0,23
	25,0	0,47	12,0	0,20
	30,0	0,52	9,0	0,16
	35,0	0,57	6,0	0,13
	40,0	0,61	3,0	0,08
	42,5	0,63	1,5	0,05
	45,0	0,65	0,0	0,00

Taula 6. Combinació de cabals i calats per al llindar de desbordament del Parc

*Els calats mostrats a la taula són calats relatius en funció de l'alçada de la travessa on estaran situats els limnímetres. El dic de fixació de la llera, on estaran situats els limnímetres del riu Ripoll, té una alçada de 0,2 m. En el cas del punt de control del Besòs, l'estructura té una alçada de 0,7 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



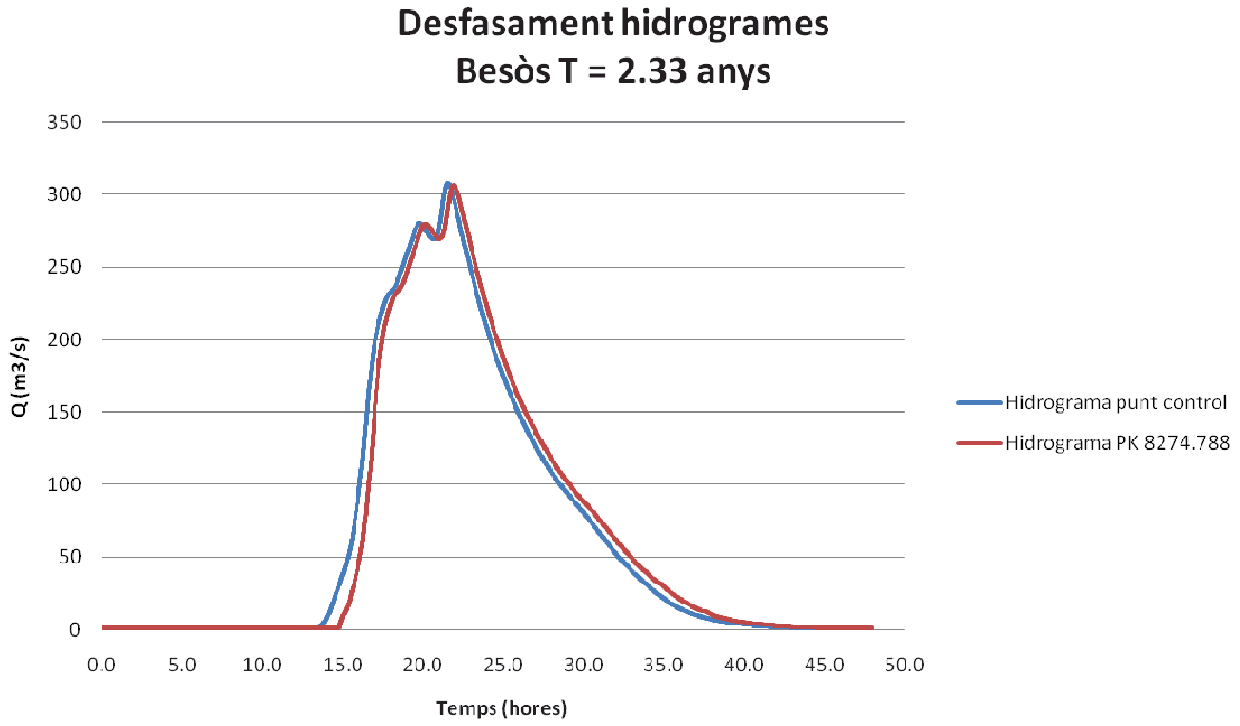
Gràfica 2. Representació gràfica del llindar de calats per a un cabal de desbordament de 45 m^3/s

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.4. CÀLCUL DEL TEMPS DE TRÀNSIT

Per al càlcul del temps de trànsit s'ha utilitzat el model hidràulic HEC-RAS de la PEF del Besòs. El temps de trànsit respon al temps que tarda un hidrograma a desplaçar-se d'una secció a una altra, i s'ha calculat com el temps que passa des del moment en que es detecta un cabal determinat en el punt de control fins que s'assoleix el mateix cabal en una secció determinada del Parc Fluvial. Com ja s'ha esmentat anteriorment, ha sigut necessari adaptar el model HEC-RAS per poder funcionar en règim no permanent.

A la següent gràfica es pot veure un exemple de com es desplaça un hidrograma. En aquest cas, es pot observar un desfasament de l'ordre de pocs minuts.



Gràfica 3. Desfasament entre els hidrogrames mesurats en el punt de control i en la primera secció del Parc

El temps de trànsit obtingut per a cada cabal de desbordament de les seccions del Parc Fluvial és el mínim entre els resultats de totes les simulacions realitzades (Taula 7). Les simulacions realitzades són les corresponents als hidrogrames de període de retorn T = 2.33, 10, 50, 100 i 500 anys dels nodes JBE04B i JRI00B.

En el cas del riu Ripoll no s'ha realitzat la simulació amb l'avinguda de T = 2.33 anys, donat que el seu cabal punta no supera el cabal d'ompliment a peu de mur per a totes les seccions del parc fluvial. Per altra banda cal tenir en compte que el model hidràulic HEC-RAS només avarca la secció d'endegament del riu. En aquesta zona s'estima que l'endegament ja comença a desbordar en algun punt per avingudes de 50 anys de període de retorn, pel que cabals més elevats no es veuran ben representats per aquest model. De totes maneres, com que per a l'anàlisi només es tenen en compte els valors de l'hidrograma continguts entre els cabals de desbordament i d'ompliment, i aquests són inferiors a l'avinguda de 10 anys de període de retorn, el model sí serà capaç de proporcionar resultats adequats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Pàgina 856

River Sta,	Cabal desbordament (m^3/s)	Temps de trànsit amb cabal desbordament secció (min)
8274,788	60	33
8125,748	80	33
8004,604	75	35
7897,838	75	36
7788,383	65	39
7691,823	60	41
7680,549	65	40
7611,56	45	47
7481,111	45	49
7391,608	55	50
MÀXIM	80	50
MÍNIM	45	33
PROMIG	63	40

Taula 7. Temps de trànsit per al cabal de desbordament de cada secció del Parc

El temps mínim de trànsit serà, doncs, el donat en les dues primeres seccions del Parc, que és de 33 minuts, clarament superior al temps d'evacuació (9 min. 50 seg).

7.5. CÀLCUL DEL TEMPS D'INUNDACIÓ

Com ja s'ha esmentat anteriorment, el temps d'inundació és el temps que passa des del desbordament de la secció fins que el nivell de l'aigua arriba al peu del mur d'endegament. Coneixent els hidrogrames en cada secció i tenint en compte els cabals de desbordament i ompliment calculats anteriorment, és possible determinar el temps necessari per passar d'un cabal a l'altre i, per tant, calcular el temps màxim d'evacuació del que es disposa dins del parc.

El càlcul d'aquest temps s'ha realitzat a partir del pendent màxim de l'hidrograma entre els cabals de desbordament i ompliment. El fet de considerar el pendent màxim i no un pendent promig afegeix un factor de seguretat al càlcul.

Per al càlcul del temps mínim d'inundació s'han tingut en compte 3 metodologies, en funció dels hidrogrames utilitzats per als càlculs:

- Hidrogrames extrets del model HEC-HMS
- Hidrogrames propagats a cada secció mitjançant el model HEC-RAS
- Hidrogrames reals.

El model HEC-HMS realitza propagacions dels hidrogrames per les diferents subconques i trams de riu del sistema. Aquesta propagació dona una primera aproximació de com es traslladen els hidrogrames dins d'un sistema complex i permet obtenir els hidrogrames en diferents punts. És possible obtenir els pendents dels hidrogrames resultants del model HEC-HMS, però cal tenir en compte que el tipus de propagació que realitza el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

model és simplificada respecte la simulació d'un model hidràulic. És per això que s'ha optat per analitzar també la propagació en un tram concret del riu utilitzant el model hidràulic HEC-RAS en règim no permanent sobre els hidrogrames HMS. La propagació mitjançant HEC-RAS, tot i que sigui només sobre un tram concret de riu, pot donar una millor aproximació que la que realitza el model HEC-HMS.

Finalment s'han analitzat també els hidrogrames reals com a mesura de contrast dels resultats obtinguts mitjançant HEC-HMS i HEC-RAS.

7.5.1. Càlcul del temps d'inundació mitjançant els hidrogrames del model HEC-HMS (hidrològic)

En aquest cas els hidrogrames utilitzats són els hidrogrames de la PEF del Besòs obtinguts mitjançant les modelitzacions de HEC-HMS. S'han considerat els hidrogrames obtinguts per als períodes de retorn T = 2.33, 10, 50, 100 i 500 anys en els nodes JBE04B i JRI00B, que corresponen respectivament als cabals de sortida dels rius Besòs i Ripoll just aigües amunt de la seva confluència.

El resultat final obtingut per a cada secció és el càlcul del temps d'inundació a partir del pendent més gran dels hidrogrames per als diferents períodes de retorn.

River Sta,	Cabal desbordament (m^3/s)	Cabal ompliment (m^3/s)	Pendent hidrograma màx, ((m3/s)/s)	Temps inundació (min)
8274,788	60	300	0,094	43
8125,748	80	300	0,094	39
8004,604	75	290	0,091	39
7897,838	75	300	0,094	40
7788,383	65	270	0,086	40
7691,823	60	300	0,094	43
7680,549	65	300	0,094	42
7611,56	45	295	0,094	44
7481,111	45	260	0,082	44
7391,608	55	200	0,065	37
MÀXIM	80	300	0,094	44
MÍNIM	45	200	0,065	37
PROMIG	63	282	0,089	41

Taula 8. Temps d'inundació per a cada secció del Parc amb hidrogrames de partida

De la taula anterior es pot observar com el temps d'inundació més desfavorable és el que es dóna a l'última secció del parc, que és de 37 minuts, clarament superior al temps d'evacuació (9 min. 50 seg.).

7.5.2. Càlcul del temps d'inundació mitjançant els hidrogrames propagats amb HEC-RAS (hidràulic)

En aquest cas, els hidrogrames utilitzats per al càlcul del temps d'inundació són els mesurats directament sobre cada secció, un cop propagats a través del riu mitjançant una simulació en règim variable en el model HEC-RAS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Com ja s'ha comentat anteriorment, en el cas del riu Ripoll no s'ha realitzat la simulació amb l'avinguda de T = 2.33 anys, donat que el seu cabal punta no supera el cabal d'ompliment a peu de mur per a totes les seccions del parc fluvial. Per altra banda cal tenir en compte que el model hidràulic HEC-RAS només avarca la secció d'endegament del riu. En aquesta zona s'estima que l'endegament ja comença a desbordar en algun punt per avingudes de 50 anys de període de retorn, pel que cabals més elevats no es veuran ben representats per aquest model. De totes maneres, com que per a l'anàlisi només es té en compte la part de l'hidrograma situada entre el cabal de desbordament i el cabal d'ompliment, i aquests són inferiors a l'avinguda de 10 anys de període de retorn, el model sí serà capaç de proporcionar resultats adequats.

El temps d'inundació obtingut per a cada secció del Parc es mostra en la següent taula:

River Sta,	Cabal desbordament (m3/s)	Cabal ompliment (m3/s)	Pendent hidrograma màx, ((m3/s)/s)	Temps inundació (min)
8274,788	60	300	0,126	32
8125,748	80	300	0,121	30
8004,604	75	290	0,120	30
7897,838	75	300	0,125	30
7788,383	65	270	0,121	28
7691,823	60	300	0,126	32
7680,549	65	300	0,126	31
7611,56	45	295	0,126	33
7481,111	45	260	0,126	29
7391,608	55	200	0,103	23
MÀXIM	80	300	0,126	33
MÍNIM	45	200	0,103	23
PROMIG	63	282	0,122	30

Taula 9. Temps d'inundació per a cada secció del Parc amb hidrogrames de partida propagats

En aquest cas el temps d'inundació també és el que es produeix a la última secció del parc i té un valor de 23 minuts, inferior a l'obtingut directament amb els hidrogrames HEC-HMS. En general es pot observar que, tot i que el temps segueix sent superior al del temps d'evacuació (9 min. 50 seg.), la propagació mitjançant el model hidràulic provoca que els hidrogrames propagats incrementin el pendent màxim i els temps d'inundació siguin més petits.

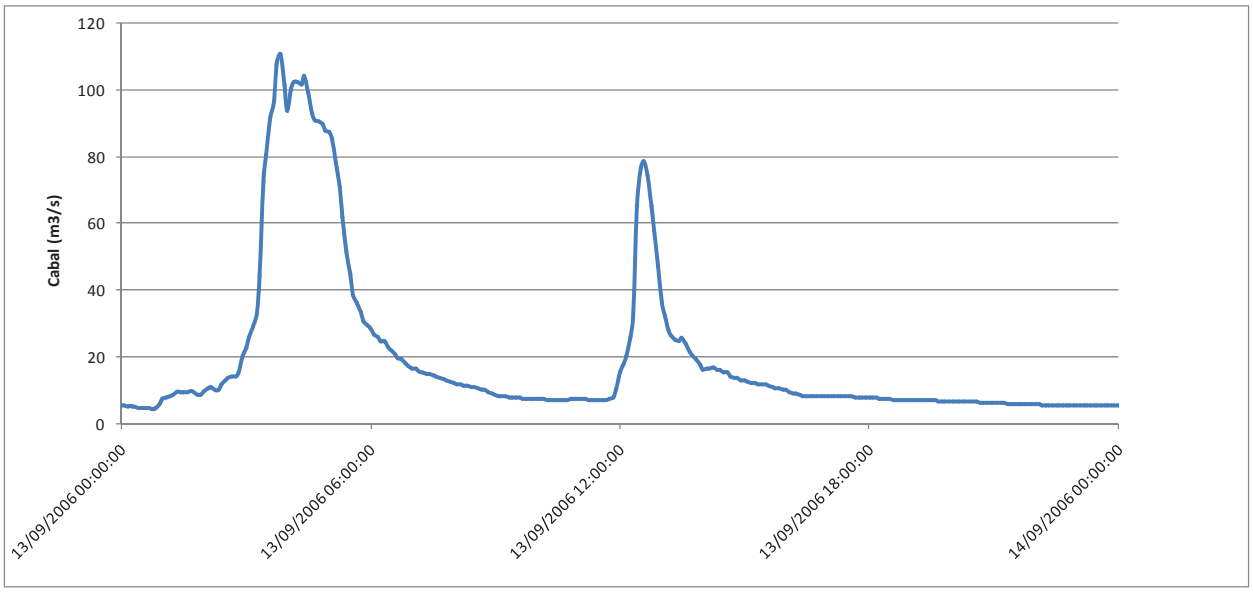
7.5.3. Càlcul del temps d'inundació mitjançant hidrogrames reals

Com ja s'ha comentat anteriorment, s'ha comprovat quins són els pendents màxims dels hidrogrames reals registrats a les estacions d'aforament de Montcada i Reixac (EA044) i de Santa Coloma (EA047) per tal de poder-los comparar amb els resultats obtinguts amb els hidrogrames HEC-HMS i els hidrogrames propagats amb HEC-RAS. A continuació es poden observar els pendents màxims per a les diferents avingudes analitzades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estació d'aforament	Data avinguda	Q (m^3/s)	Pendent hidrograma màx. ((m3/s)/s)
EA044	sep-2006	110,7	0,09
EA047	dec-1996	273,9	0,07
	jan-1997	216,0	0,04
	jan-1998	132,5	0,03
	oct-2005	112,9	0,07

Taula 10. Hidrogrames cincminutals registrats per les estacions d'aforament de Montcada (EA044) i Santa Coloma (EA047)



Gràfica 4. Hidrograma de l'avinguda del 13 de setembre de 2006 registrada per l'EA044 de Montcada i Reixac

Com es pot veure, els pendents màxims d'aquestes avingudes són del mateix ordre de magnitud (lleugerament inferiors) als calculats amb els hidrogrames HEC-HMS i amb els hidrogrames propagats d'HEC-RAS, pel que es verifiquen els resultats obtinguts anteriorment.

Seguint el mateix procediment que en els casos anteriors, s'ha utilitzat el pendent més desfavorable obtingut dels hidrogrames reals per al càlcul del temps d'inundació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

River Sta.	Cabal desbordament (m3/s)	Cabal ompliment (m3/s)	Pendent hidrograma màx. ((m3/s)/s)	Temps inundació (min)
8274,788	60	300	0,094	42
8125,748	80	300	0,094	39
8004,604	75	290	0,094	38
7897,838	75	300	0,094	40
7788,383	65	270	0,094	36
7691,823	60	300	0,094	42
7680,549	65	300	0,094	41
7611,56	45	295	0,094	44
7481,111	45	260	0,094	38
7391,608	55	200	0,094	26
MÀXIM	80	300	0,094	44
MÍNIM	45	200	0,094	26
PROMIG	63	282	0,094	39

Taula 11. Temps d'inundació per a cada secció del Parc amb hidrogrames reals

En aquest cas es pot veure com el temps d'inundació en la secció més desfavorable és de 26 minuts, superior al calculat amb les metodologies anteriors (HEC-HMS i propagació amb HEC-RAS).

7.6. CÀLCUL DEL TEMPS DE MARGE

El temps de marge s'ha definit anteriorment com el temps que passa des del moment en que es supera el llindar de desbordament en els punts de control fins que desborda el canal d'aigües baixes per a cada secció del Parc. És a dir, des de que es detecten els 45 m^3/s en els punts de control fins que s'assoleix el cabal de desbordament en cadascuna de les seccions del Parc.

Aquest temps s'ha calculat tenint en compte el temps de trànsit obtingut amb les simulacions HEC-RAS més el temps que tarda l'hidrograma en pujar des del cabal de 45 m^3/s fins al cabal de desbordament de cada una de les seccions. Aquest últim temps s'ha obtingut utilitzant el pendent màxim de l'hidrograma obtingut en els apartats anteriors, que té un valor de 0,126 $(m^3/s)/s$.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

River Sta.	Cabal desbordament (m3/s)	Cabal ompliment (m3/s)	Temps de trànsit amb cabal desbordament secció (min)	Temps de marge (min)
8274,788	60	300	33	35
8125,748	80	300	33	38
8004,604	75	290	35	39
7897,838	75	300	36	40
7788,383	65	270	39	42
7691,823	60	300	41	43
7680,549	65	300	40	43
7611,56	45	295	47	47
7481,111	45	260	49	49
7391,608	55	200	50	51
MÀXIM	80	300	50	51
MÍNIM	45	200	33	35
PROMIG	63	282	40	43

Taula 12. Temps de marge calculat per a cadascuna de les seccions del Parc

El mínim temps de marge obtingut és de 35 minuts, clarament superior al temps d'evacuació (9 min. 50 seg.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. RESULTATS

Com a resum dels apartats anteriors, a la taula següent es mostren els resultats obtinguts per a cada secció de la nova zona d'ús públic del Parc Fluvial del Besòs.

River Sta,	Cabal desbordament (m^3/s)	Cabal ompliment (m^3/s)	Temps de trànsit amb cabal desbordament secció (min)	Temps mínim de marge (min)	Temps mínim d'inundació (min)
8274,788	60	300	33	35	32
8125,748	80	300	33	38	30
8004,604	75	290	35	39	30
7897,838	75	300	36	40	30
7788,383	65	270	39	42	28
7691,823	60	300	41	43	32
7680,549	65	300	40	43	31
7611,56	45	295	47	47	33
7481,111	45	260	49	49	29
7391,608	55	200	50	51	23
MÀXIM	80	300	50	51	33
MÍNIM	45	200	33	35	23
PROMIG	63	282	40	43	30

Taula 13. Resum dels resultats obtinguts per a cada secció del Parc Fluvial

Com es pot observar, tant el mínim temps de marge com el mínim temps d'inundació i de trànsit obtinguts seran superiors al temps d'evacuació, establert en **9 minuts i 50 segons**.

Cabal mínim de desbordament (m^3/s)	45
Temps mínim de trànsit (min)	33
Temps mínim de marge (min)	35
Temps mínim d'inundació (min)	23

Taula 14. Resultats obtinguts

D'aquesta manera, es verifiquen els paràmetres hidràulics per al sistema d'alerta i els punts de control plantejats en el *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"*.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 1: CÀLCUL DEL TEMPS D'EVACUACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tal i com es descriu a l'Annex 15 del *"Projecte executiu d'arranjament del Parc Fluvial del Besòs en l'àmbit urbà de Montcada i Reixac. Primera Fase"* sobre el sistema d'alerta, evacuació i seguretat, el temps d'evacuació es calcula de dues maneres diferents, tenint en compte dos factors: la capacitat d'evacuació de les rampes i les distàncies d'evacuació del Parc Fluvial.

Càlcul segons la capacitat d'evacuació de les rampes

Segons la capacitat d'evacuació de les rampes, el temps d'evacuació (t) es calcula mitjançant la següent expressió:

$$t = \frac{Càrrega\ d'ús\ màxima\ del\ parc * coeficient\ de\ majoració\ per\ distribució\ dels\ usuaris}{Capacitat\ d'evacuació\ rampes * nº\ rampes * amplada\ rampes}$$

Tenint en compte que la càrrega d'ús màxima és de 1072 usuaris amb un coeficient de majoració de 1,5 i que hi ha 2 rampes d'amplada 3,2 amb una capacitat d'evacuació de 65 persones/minut metre, el temps d'evacuació obtingut serà de:

$$t = \frac{1072 * 1.5}{65 * 2 * 3.2} = 3.86\ minuts = \mathbf{3\ min.\ 52\ seg.}$$

Cal esmentar que aquest sistema de rampes està reforçat mitjançant dues grades que incorporen unes escales que, en cas d'evacuació, funcionarien com a punt segur en el recorregut d'evacuació. Tot i així, no se les ha inclòs en el càlcul donat que les rampes per si mateixes ja donen un resultat més que acceptable.

Càlcul segons les distàncies d'evacuació

Segons les distàncies d'evacuació, el temps d'evacuació (t) es calcula de la següent manera:

$$t = \frac{Màxima\ distància\ d'evacuació}{Velocitat\ d'evacuació}$$

Tenint en compte que la màxima distància d'evacuació considerada són 295 m i que la velocitat d'evacuació són 0,5 m/s (equivalent a 1,8 km/h, menys de la meitat de la velocitat considerada com a punt de partida als projectes anteriors del riu Besòs, que era de 1,3 a 4,7 km/h), el temps d'evacuació obtingut és:

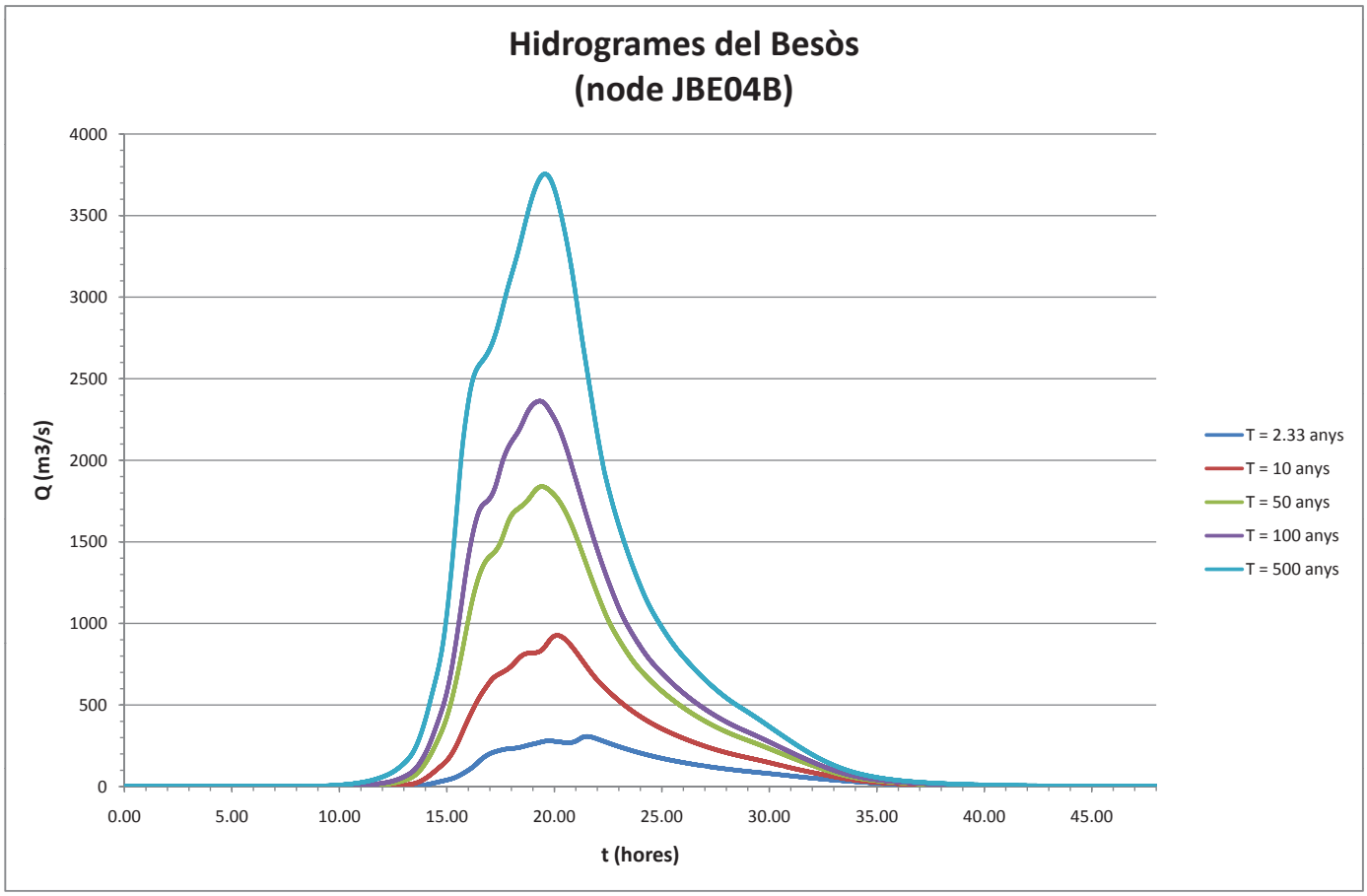
$$t = \frac{295}{0.5} = 590\ segons = \mathbf{9\ min.\ 50\ seg.}$$

Segons el contingut al projecte executiu, s'ha considerat com a temps d'evacuació el més desfavorable de les dues metodologies: 9 minuts i 50 segons. Aquest temps serà agafat com a dada de partida per a la verificació del sistema d'alerta del parc fluvial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

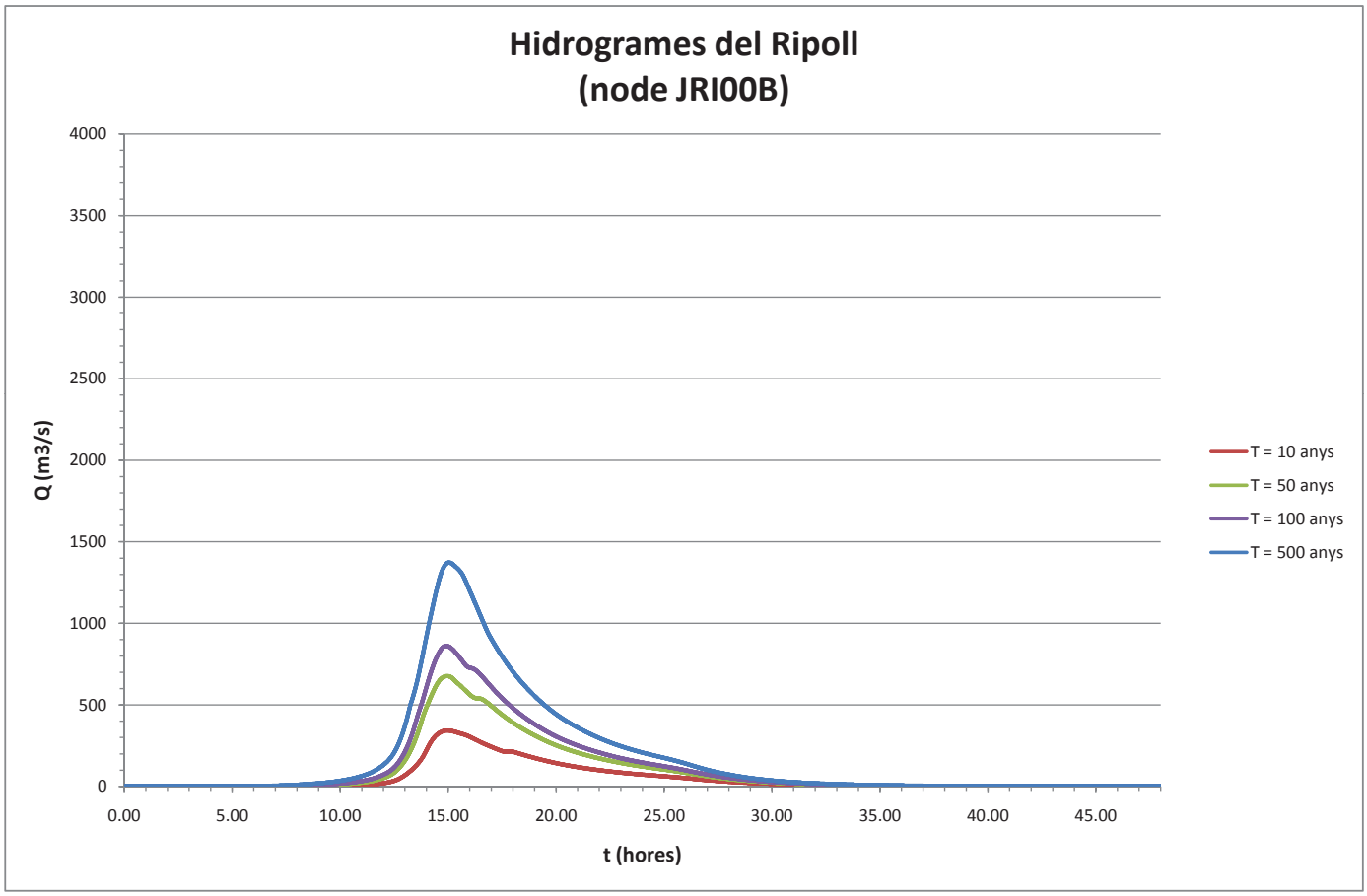
ANNEX 2: HIDROGRAMES DE CÀLCUL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

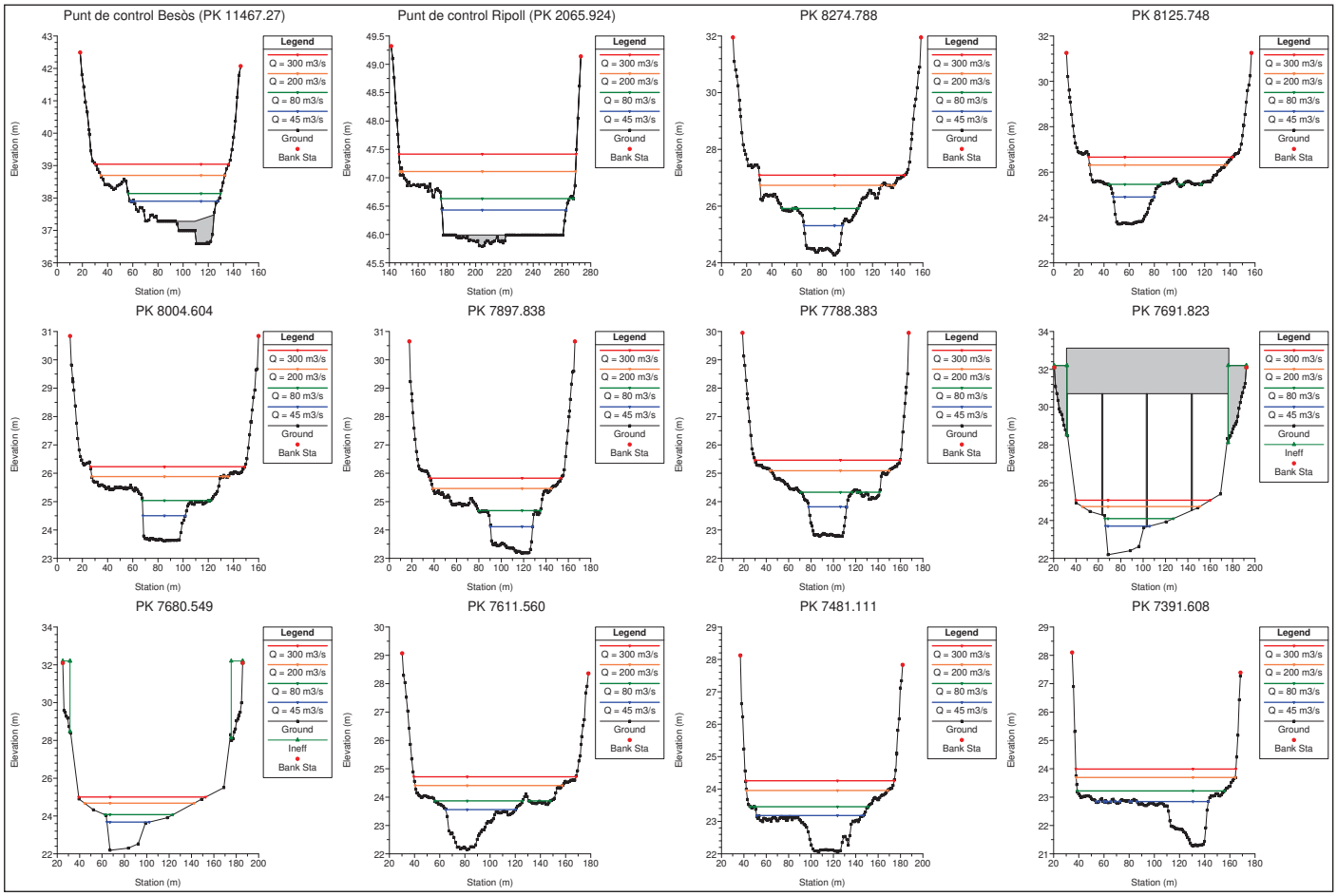


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 3: RESULTATS DEL MODEL HIDRÀULIC. CABALS D'INUNDACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

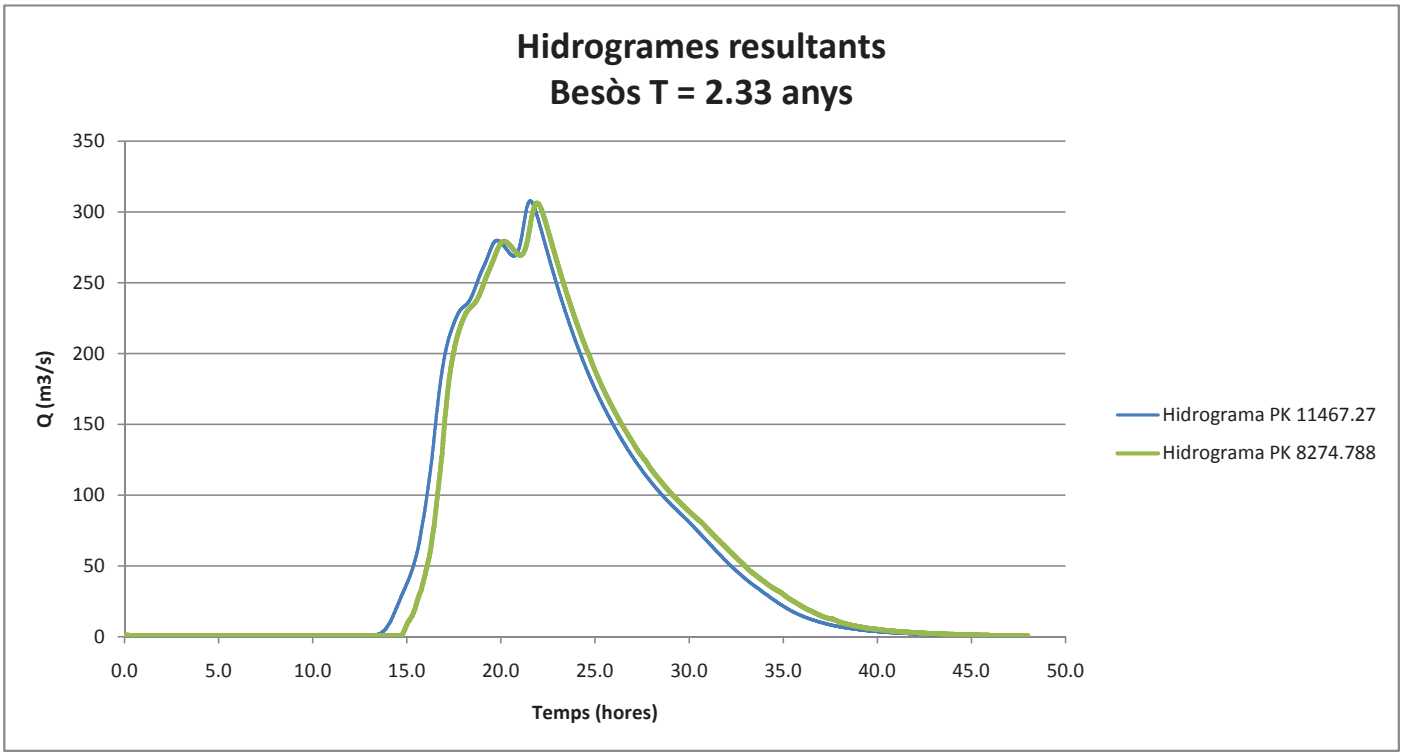


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

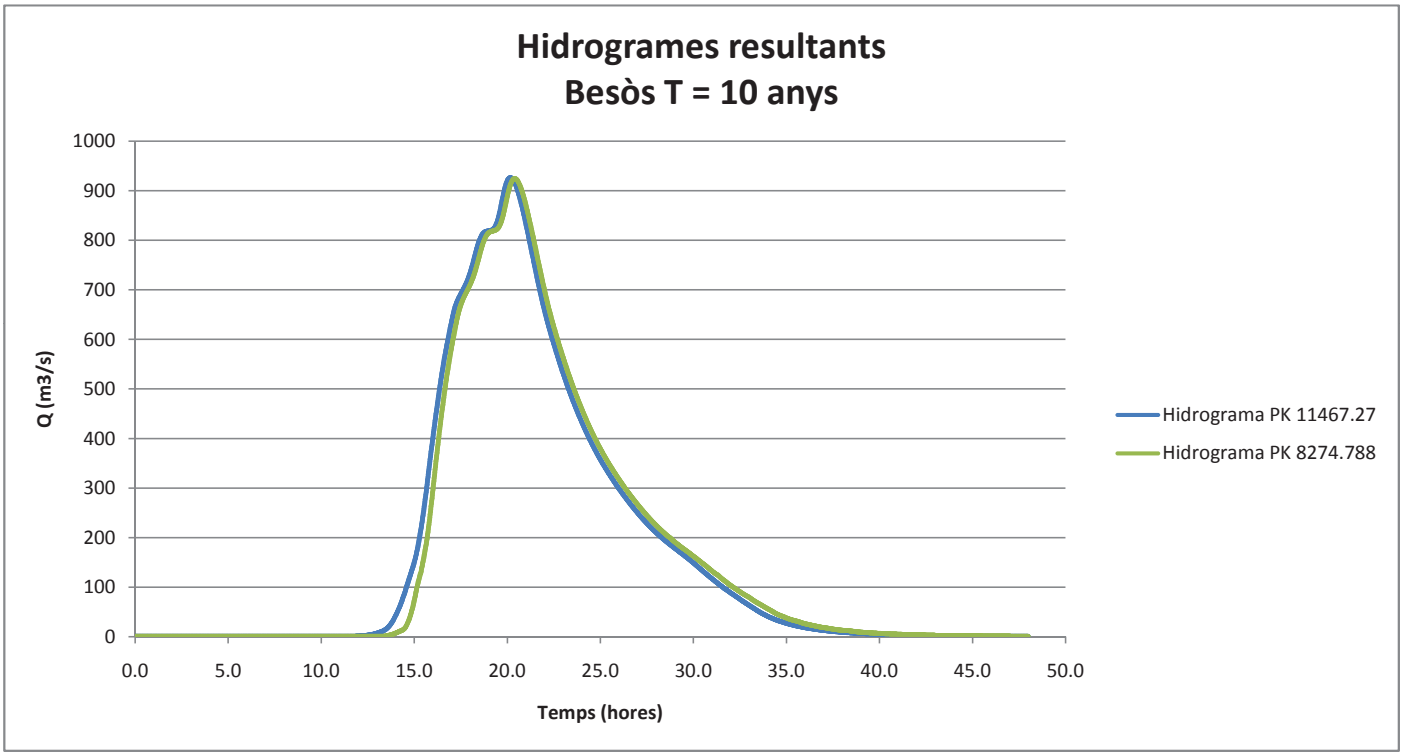
ANNEX 4: RESULTATS DEL MODEL HIDRÀULIC. HIDROGRAMES RESULTANTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



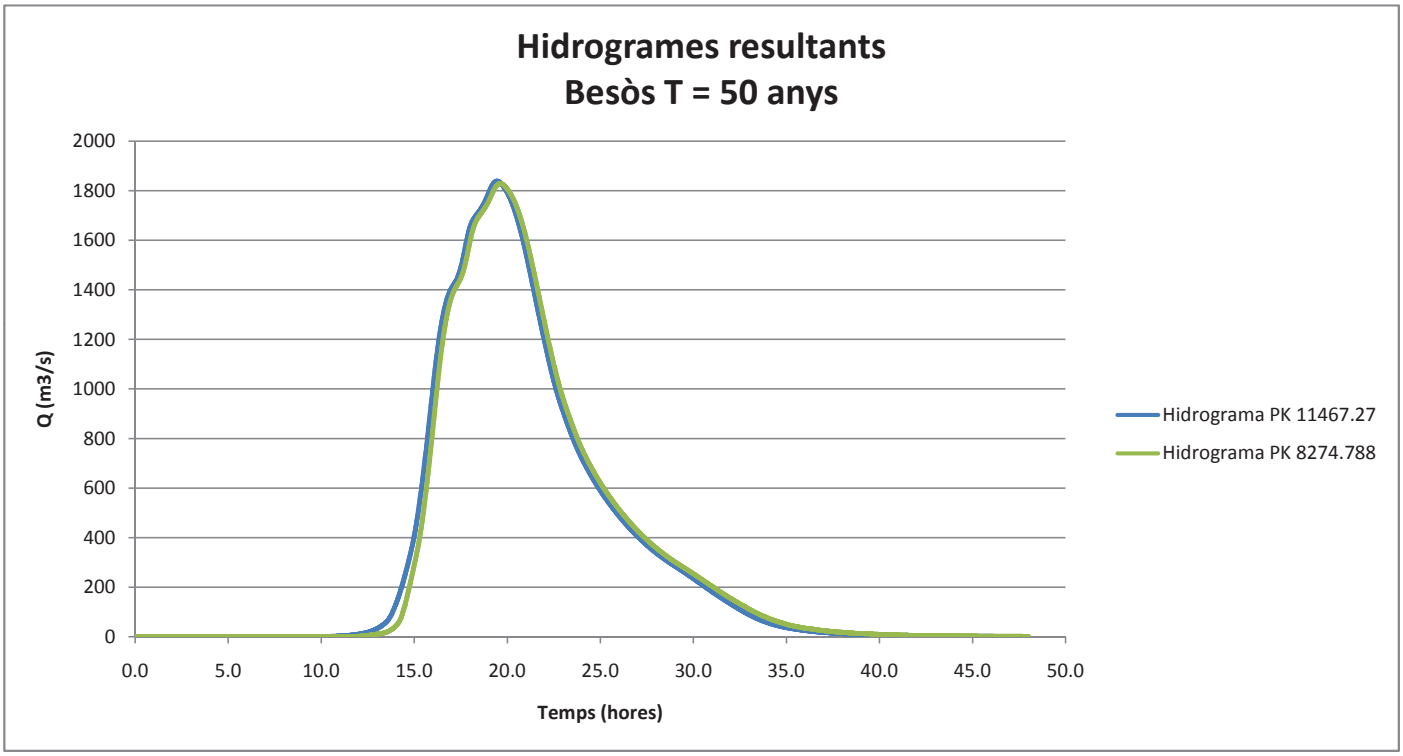
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



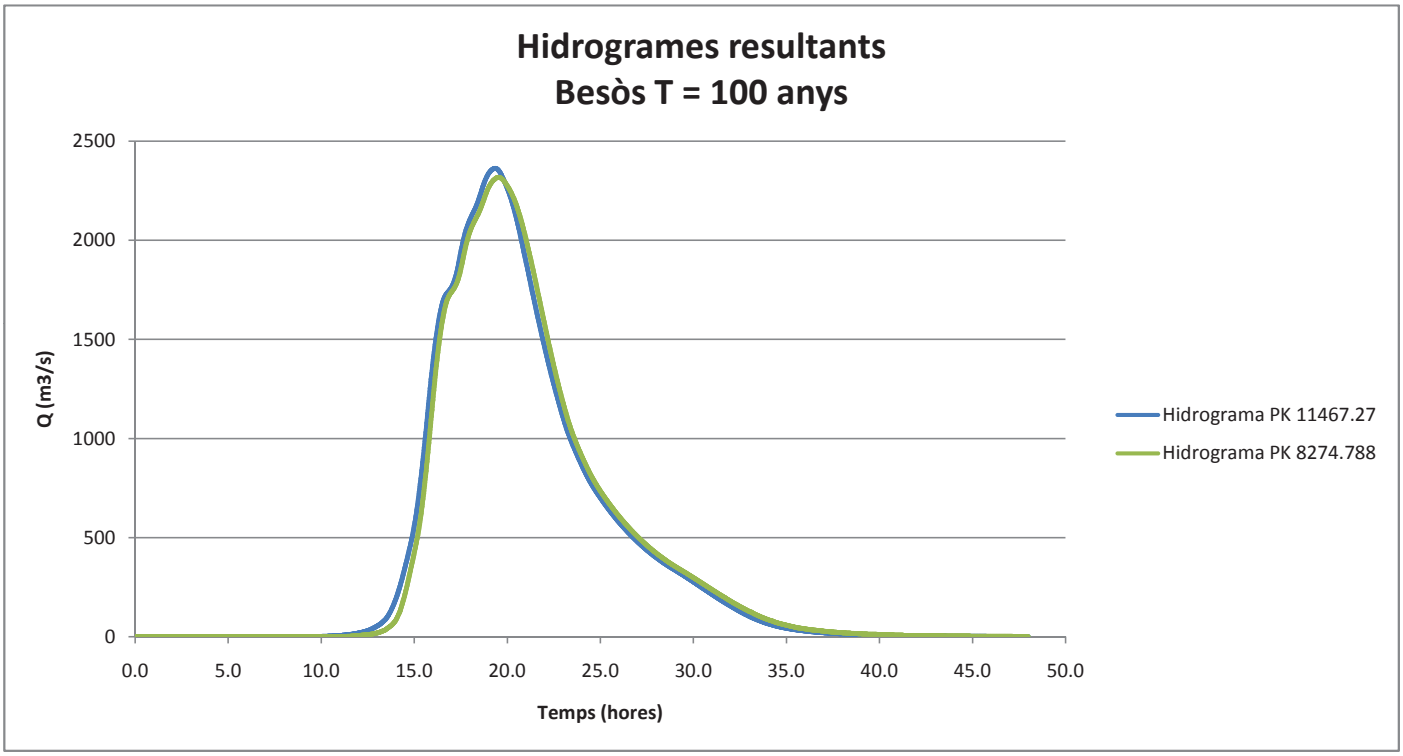
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



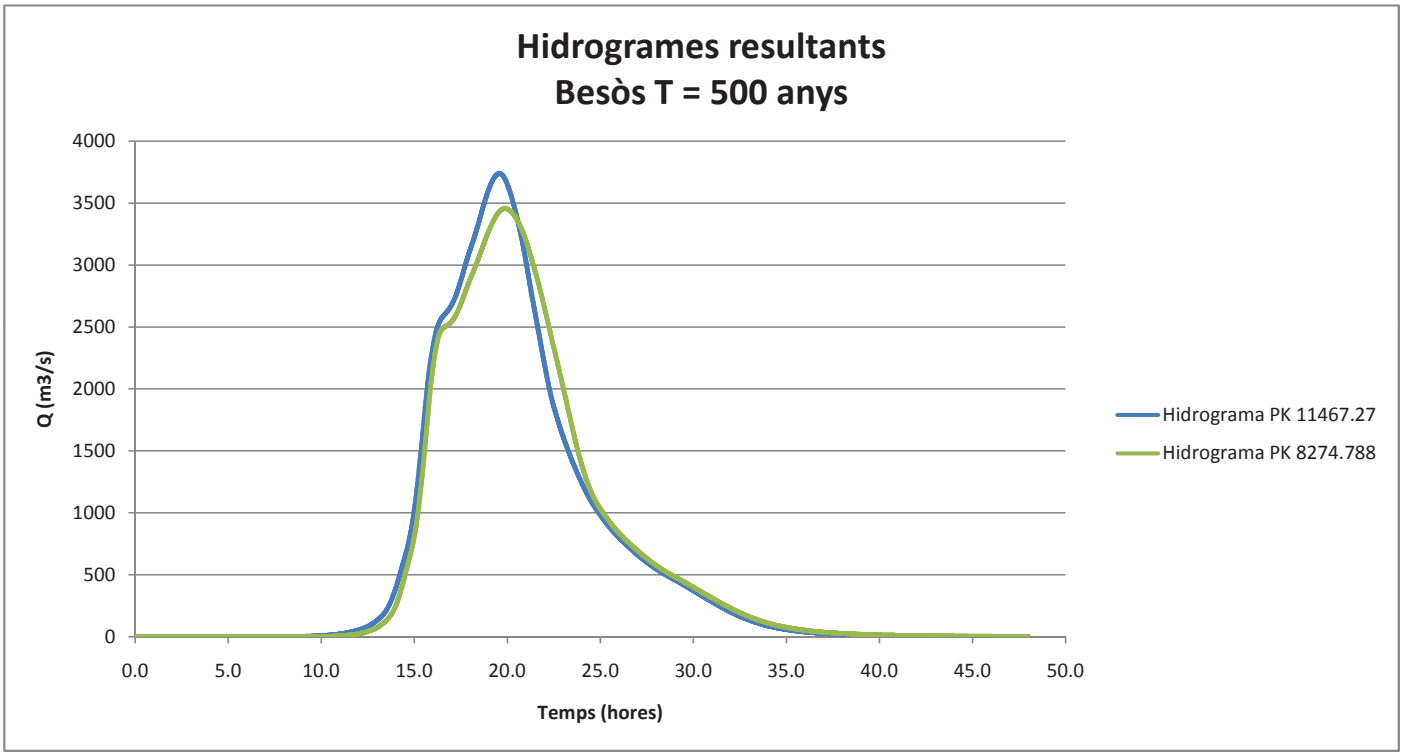
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



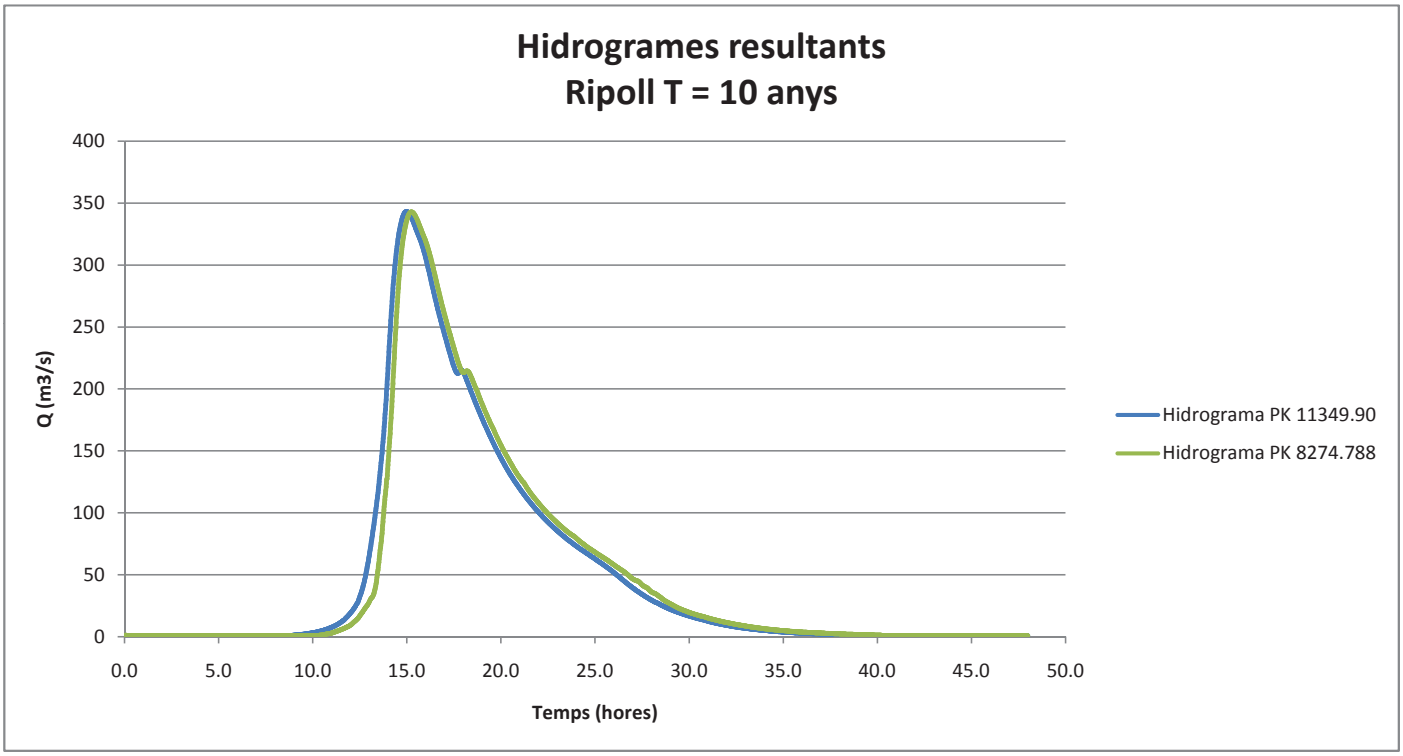
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



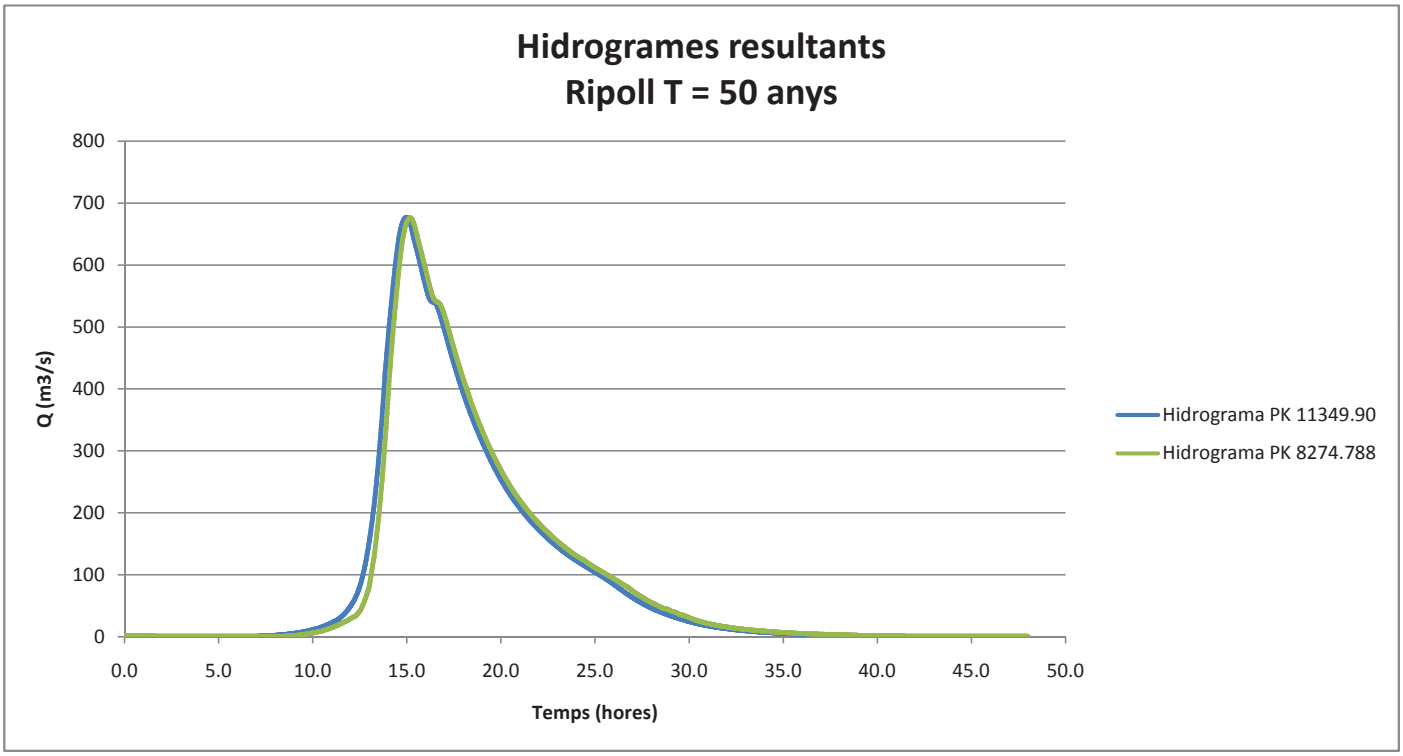
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



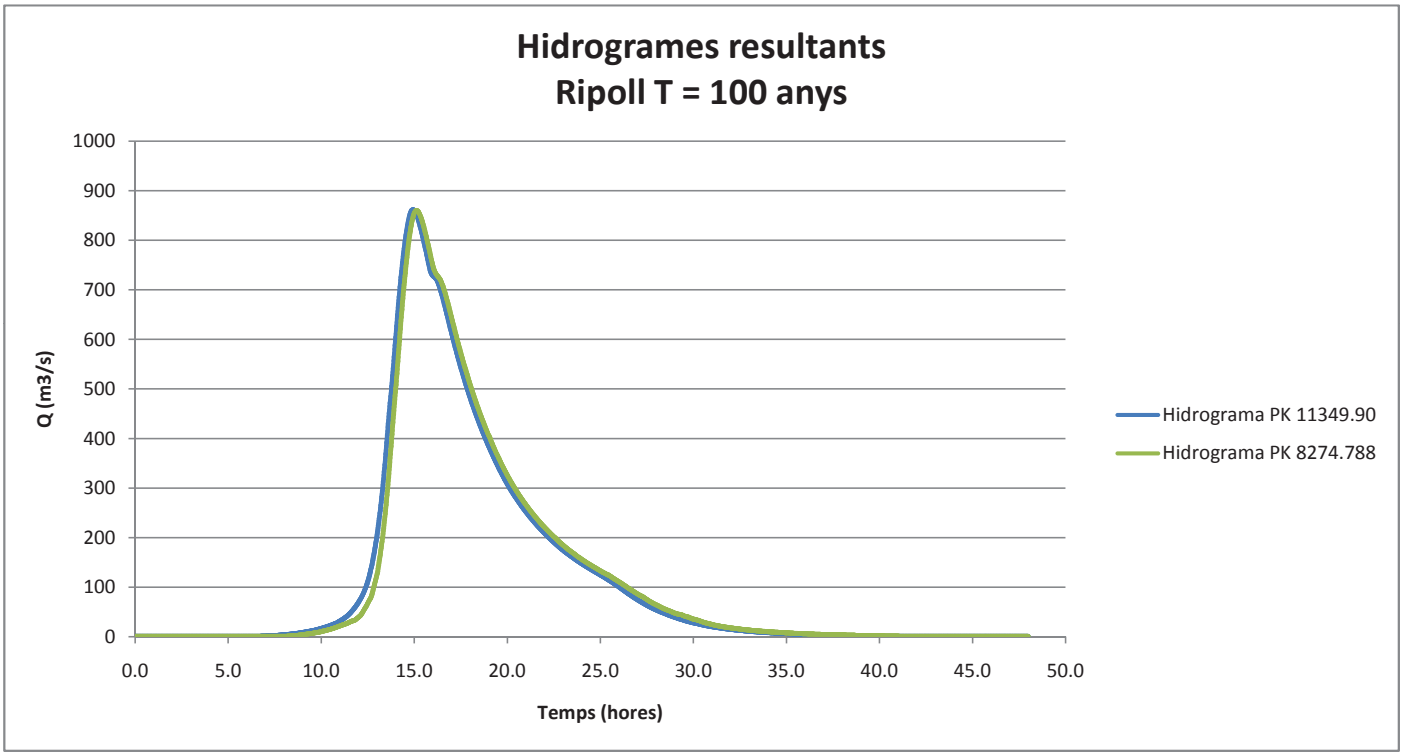
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



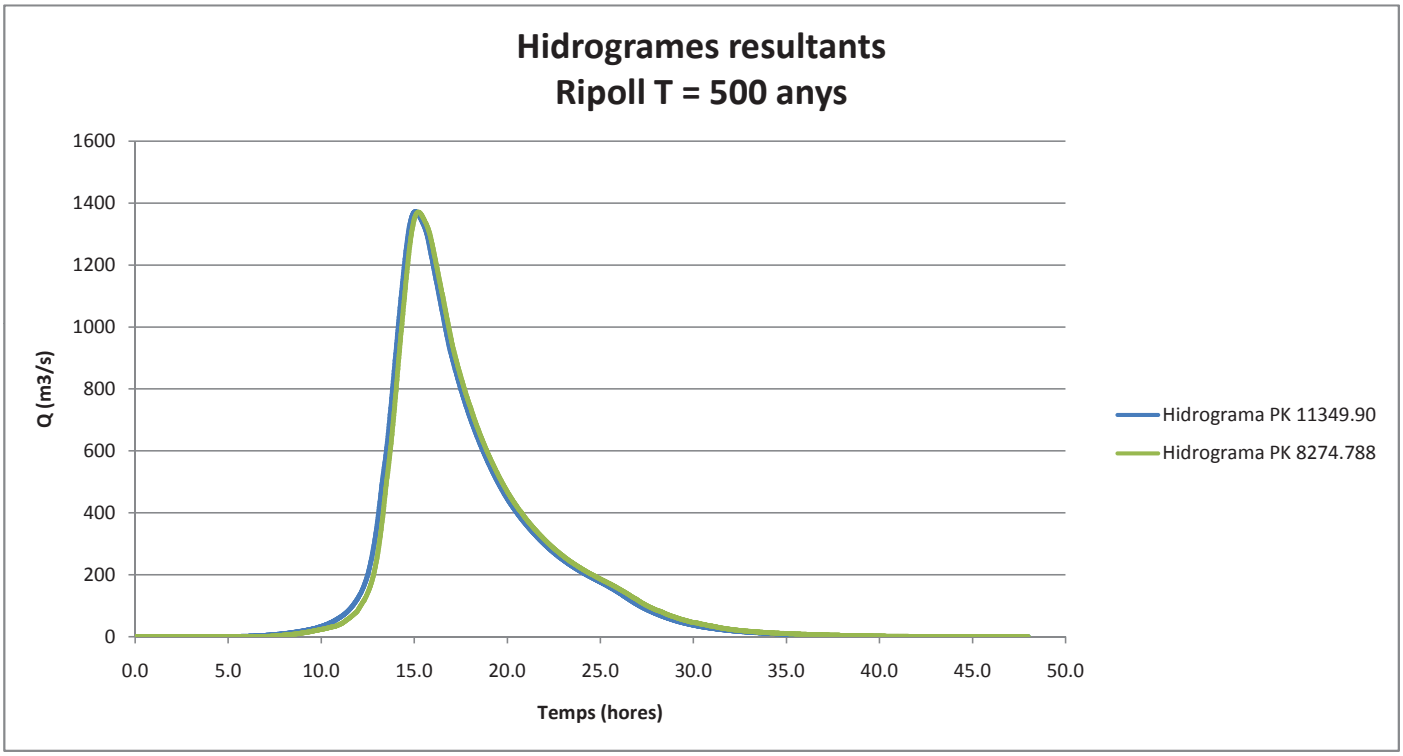
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



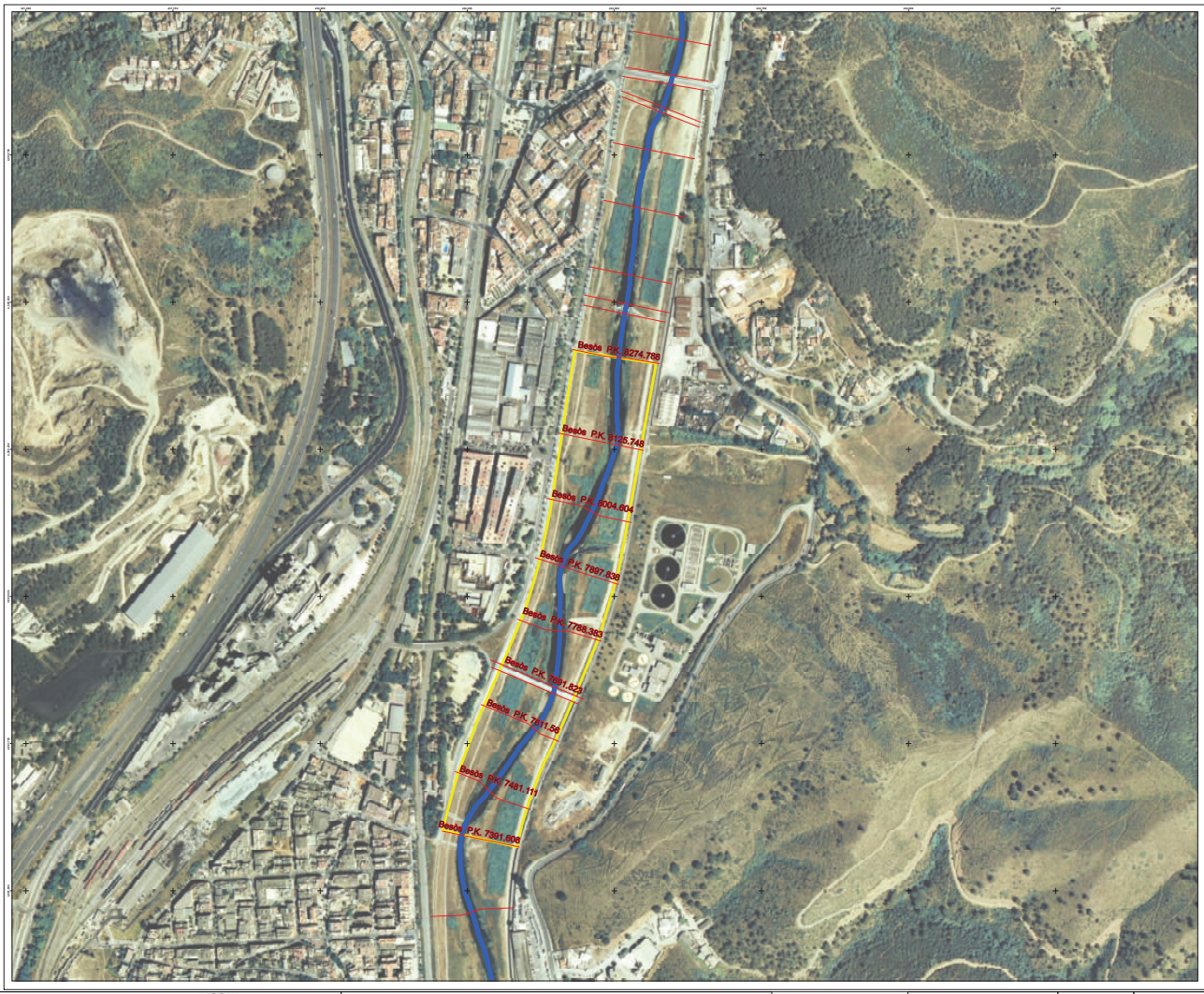
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 5: PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



MAPA GUIA

LLEGENDA

"Riu", "P.K."

Seccions HEC-RAS

Riu Besòs

Nova zona d'ús públic

Cartografia cedida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya corresponent als ortofotomapes a escala 1:5.000 del vol del 26 Juny 2006.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Montcada i Reixac

TÍTOL DE L'ESTUDI: VERIFICACIÓ HIDROLÒGICA I HIDRÀULICA DEL SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC

REDACTOR: TYPSA

ESCALES: E. 1:5.000 — 0 25 50 100 150 Metres — Escala original DinA-1

N

DATA: JUNY 2016

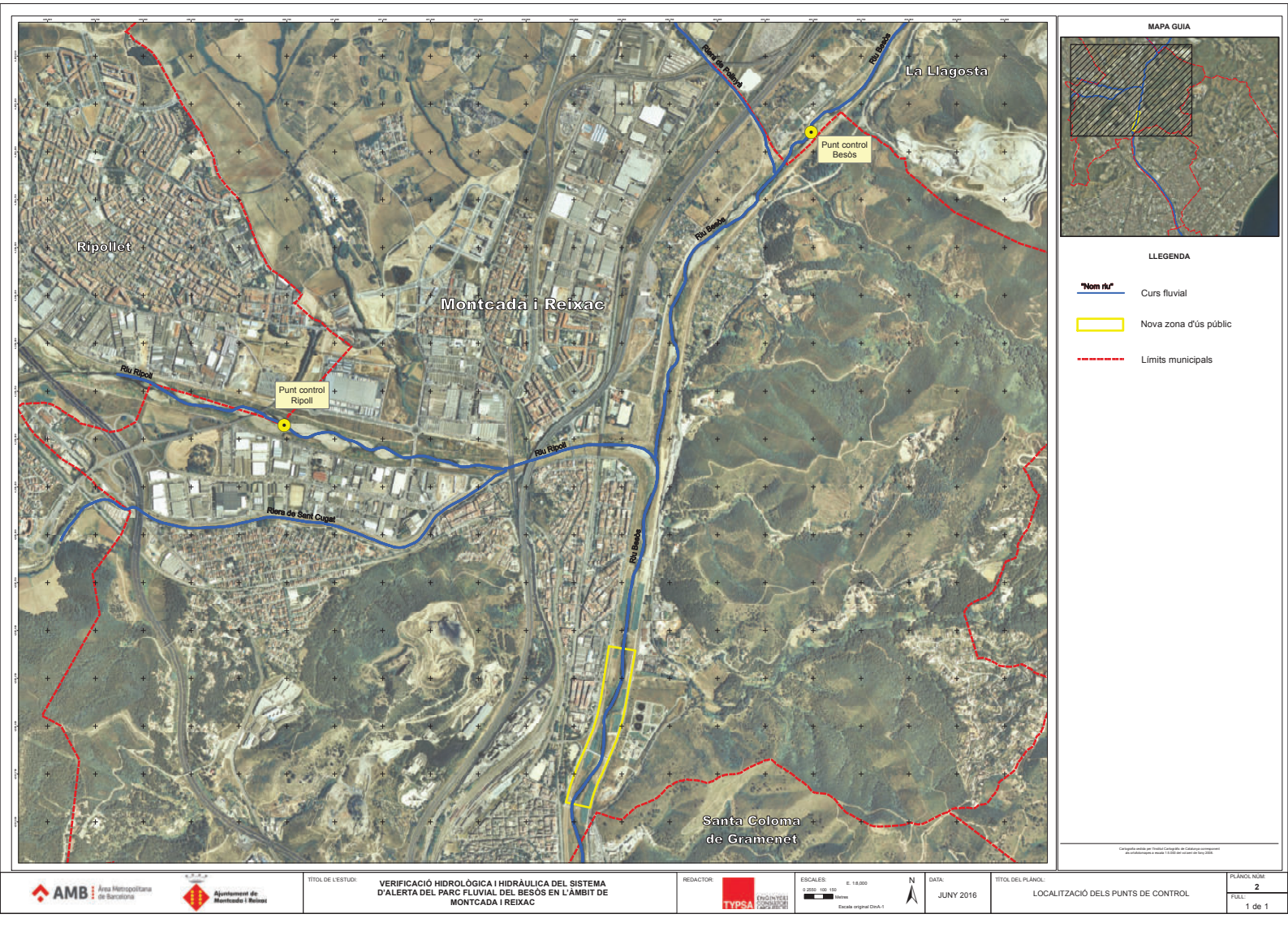
TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS DEL MODEL HIDRÀULIC

PLÀNOL NÚM: 1

FULL: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Montcada i Reixac

TÍTOL DE L'ESTUDI: VERIFICACIÓ HIDROLÒGICA I HIDRÀULICA DEL SISTEMA D'ALERTA DEL PARC FLUVIAL DEL BESÒS EN L'ÀMBIT DE MONTCADA I REIXAC

REDACTOR: TYPSA

ESCALES: E: 1:8.000

DATA: JUNY 2016

TÍTOL DEL PLÀNOL: LOCALITZACIÓ DELS PUNTS DE CONTROL

PLÀNOL NÚM: 2

FULL: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0041483
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Codi classificació	D0506SE01 - Serveis obert

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Maria Carmen Gómez Ara (SIG)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	27/11/2025, 13:38
Anna Riera Puchol (SIG) (accidental)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	27/11/2025, 13:41
Alberto Abaurrea Frias (TCAT) (accidental)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	27/11/2025, 13:49
Carlos García Oquillas (TCAT) (accidental)	Responsable directiu Servei Promotor	Vist i plau	27/11/2025, 14:56

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
2e21c37865132fe65122	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 2e21c37865132fe65122 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat