PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES APLICABLE AL CONTRATO DE SERVICIOS RELATIVO AL MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS, DIVIDIDO EN DOS LOTES (Exp. 2025/41483)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES

1. OBJETO DEL PLIEGO

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

4. PLAN DE TRABAJO ANUAL

5. MANTENIMIENTO INTEGRAL

5.1 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO – PREVENTIVO Y NORMATIVO
5.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y DE REPOSICIÓN
5.3 MANTENIMIENTO POST-RIADAS Y POR ACTUACIONES SOBREVENIDAS
5.4 MEJORAS Y OTROS TRABAJOS
5.5 AUSENCIAS, SUSTITUCIONES Y VACACIONES
5.6 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

6. TAREAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

6.1 LOTE - 1 (Capítulo 2)
6.1.1 Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs (Capítulo 2, Punto A)
6.1.2 Mantenimiento de la Zona de la Desembocadura (Capítulo 2, Punto B)
6.1.3 Servicio de Información sobre los usos y gestión de los accesos de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto C)
6.1.4 Mantenimiento de las instalaciones de la Estación para el Tratamiento y la Impulsión de Agua Freática para riego (Capítulo 2, Punto D)
6.1.5 Programación, mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de riego de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto E)
6.1.6 Toma de muestras del agua del sistema de riego por aspersión de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto F)
6.1.7 Toma de muestras de agua y posterior análisis de las mismas para determinar la presencia de la bacteria Legionella (Capítulo 2, Punto G)

6.2 LOTE - 2 (Capítulo 3)
6.2.1 Mantenimiento de las Zonas Húmedas (Capítulo 3, Punto A)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.2.2 Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac (Capítulo 3, Punto B)
6.2.3 Mantenimiento del recinto de la Estación de Control de Calidad del Agua (ECQA) y de la Sala de Bombas de las Zonas Húmedas (Wetlands) (Capítulo 3, Punto C)
6.2.4 Toma de muestras de agua en las Zonas Húmedas (Capítulo 3, Punto D)
6.2.5 Seguimiento de la avifauna y observación de otros vertebrados (Capítulo 3, Punto E)
6.2.6 Recuento de densidades de larvas de quironómidos y tratamiento con biocida (Capítulo 3, Punto F)
6.2.7 Apertura y cierre de los accesos de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac (Capítulo 3, Punto G).

7. GESTIÓN DE RESIDUOS
7.1 RETIRADA DE RESIDUOS

8. DOCUMENTOS DE TRABAJO

9. INVENTARIO

10. CALENDARIO Y HORARIOS DE TRABAJO

11. MEDIOS HUMANOS, TÉCNICOS Y DE APOYO
11.1 MEDIOS HUMANOS
11.1.1 Jefe del servicio
11.1.2 Encargado/a del servicio
11.1.3 Equipo de intervención
11.1.4 Equipo de información sobre los usos y gestión de los accesos
11.1.5 Equipo de apertura y cierre de los accesos de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac

11.2 REQUERIMIENTOS SOCIALES
11.3 PLAN DE FORMACIÓN
11.4 UNIFORMIDAD-VESTUARIO
11.5 MEDIOS TÉCNICOS Y DE APOYO
11.5.1 Recinto Logístico
11.5.2 Maquinaria y vehículos
11.5.3 Medios auxiliares y herramientas
11.5.4 Materiales y stocks
11.5.5 Otros medios personales y técnicos

12. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13. IMAGEN CORPORATIVA

14. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

15. CONTROL DE CALIDAD
15.1 OBJETO
15.2 DISPONIBILIDAD
15.3 DEFINICIÓN DE LOS DIFERENRES CONCEPTOS DE CALIDAD
15.4 ASPECTOS EVALUABLES DEL CONTROL DE CALIDAD
15.4.1 Valoración de los Niveles de Calidad
15.4.2 Disponibilidad Global Mensual (D)
15.4.3 Sistema de evaluación mensual de la Disponibilidad Global Mensual (D)
15.5 MANTENIMENTO POST-RIADAS

16. INFRACCIONES Y PENALIDADES
16.1 INCOMPLIMIENTOS SUJETOS A PENALIDADES

17. IMPREVISTOS Y DAÑOS

CAPÍTULO 2: LOTE 1 ZONA DE USO PÚBLICO Y DESEMBOCADURA DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS - DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DETALLADAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

A. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET Y SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. JARDINERÍA

1.1. CÉSPED
1.1.1. Limpieza
1.1.2. Corte y recorte de bordes
1.1.3. Perfilado de bordes
1.1.4. Desbrozado
1.1.5. Escarificado
1.1.6. Aireado
1.1.7. Encabado
1.1.8. Resiembra
1.1.9. Adobado
1.1.10. Riego
1.1.11. Desbrozado de escolleras
1.1.12. Tratamientos fitosanitarios

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.13. Valoración de la Calidad
1.2. PRADO URBANO
1.2.1. Limpieza
1.2.2. Corte y/o recorte de bordes
1.2.3. Perfilado de bordes
1.2.4. Resiembra
1.2.5. Adobado
1.2.6. Riego
1.2.7. Desbrozado de escolleras
1.2.8. Tratamientos fitosanitarios
1.2.9. Valoración de la Calidad
1.3. ARBUSTOS Y/O SIMILARES
1.3.1. Poda/recorte de control
1.3.2. Desbrozado y rastrillado
1.3.3. Reparación de alcorques
1.3.4. Tratamientos fitosanitarios
1.3.5. Valoración de la Calidad

2. MANTENIMENTO DEL MOBILIARIO
2.1. ELEMENTOS VERTICALES Y MURALES DE SEÑALIZACIÓN
2.1.1. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
2.1.2. Valoración de la Calidad
2.2. VALLAS Y BARANDILLAS DE ACCESOS Y DE SEGURIDAD
2.2.1. Limpieza y engrase
2.2.2. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
2.2.3. Revisión
2.2.4. Pintado
2.2.5. Valoración de la Calidad
2.3. PAPELERAS
2.3.1. Limpieza
2.3.2. Vaciado
2.3.3. Valoración de la Calidad
2.4. ARMARIOS DE PROGRAMADORES DE RIEGO/ELÉCTRICOS
2.4.1. Limpieza y engrase
2.4.2. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
2.4.3. Pintado
2.4.4. Valoración de la Calidad

3. MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS
3.1. ACCESOS Y ASFALTOS
3.1.1. Limpieza
3.1.2. Control de la vegetación
3.1.3. Revisión
3.1.4. Pintado de señalización

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.5. Valoración de la Calidad

4. MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

4.1. MUROS
4.1.1. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
4.1.2. Valoración de la Calidad

5. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

5.1. INSTALACIONES DE AGUA Y RIEGO POR ASPERSIÓN
5.1.1. Mantenimiento y gestión del software de telegestión
5.1.2. Control de los programadores
5.1.3. Control de electroválvulas y aspersores
5.1.4. Purgas
5.1.5. Control de temperaturas
5.1.6. Valoración de la Calidad
5.2. SOBREELEVADORES DE LAS PRESAS
5.2.1. Limpieza
5.2.2. Valoración de la Calidad
5.3. INSTALACIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO
5.3.1. Limpieza
5.3.2. Control de la vegetación
5.3.3. Revisión
5.3.4. Valoración de la Calidad

B. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

1. JARDINERÍA

1.1. PRADO DE LA DESEMBOCADURA
1.1.1. Limpieza
1.1.2. Corte bajo los puentes
1.1.3. Resiembra
1.1.4. Adobado
1.1.5. Riego manual/automático
1.1.6. Desbrozado de escolleras
1.1.7. Tratamientos fitosanitarios
1.1.8. Valoración de la Calidad
1.2. MOTA
1.2.1. Limpieza
1.2.2. Poda/recorte de control
1.2.3. Adobado
1.2.4. Desbroce manual
1.2.5. Reparación de alcorques
1.2.6. Tratamientos fitosanitarios
1.2.7. Valoración de la Calidad

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3. ARBUSTOS Y/O SIMILARES
- 1.3.1. Poda/control
- 1.3.2. Adobado
- 1.3.3. Desbroce y rastrillado
- 1.3.4. Reparación de alcorques
- 1.3.5. Riego manual
- 1.3.6. Tratamientos fitosanitarios
- 1.3.7. Valoración de la Calidad

2. MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

2.1. CAMINOS DE SERVICIO
- 2.1.1. Limpieza
- 2.1.2. Repaso y nivelado
- 2.1.3. Control de la vegetación
- 2.1.4. Valoración de la Calidad

3. MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

3.1. LAGUNAS DE LA DESEMBOCADURA
- 3.1.1. Limpieza del entorno
- 3.1.2. Limpieza de la lámina de agua
- 3.1.3. Limpieza del fondo
- 3.1.4. Control de la vegetación
- 3.1.5. Valoración de la Calidad

4. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y RECINTOS

4.1. INSTALACIONES DE AGUA Y RIEGO EN LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA
- 4.1.1. Control de los programadores
- 4.1.2. Control de los sistemas
- 4.1.3. Valoración de la Calidad

C. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE LOS USOS Y GESTIÓN DE LOS ACCESOS DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2. TAREAS

2.1. Personal asignado al servicio de información

2.2. Comportamiebto e imagen del personal

3. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

D. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DEL PARQUE DE LA RAMBLETA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS PARA EL TRATAMIENTO Y LA IMPULSIÓN DE AGUA FREÁTICA PARA RIEGO

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. **TAREAS**
2. **VALORACIÓN DE LA CALIDAD**

E. PROGRAMACIÓN, MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. **TAREAS**
2. **VALORACIÓN DE LA CALIDAD**

F. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. **TAREAS**
2. **VALORACIÓN DE LA CALIDAD**

G. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA Y POSTERIOR ANÁLISIS DE LAS MISMAS PARA DETERMINAR LA PRESENCIA DE LA BACTERIA LEGIONELLA

1. **TAREAS**
2. **VALORACIÓN DE LA CALIDAD**

CAPÍTULO 3: LOTE 2 ZONAS HÚMEDAS DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS - DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DETALLADAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

A. MANTENIMIENTO DE LAS ZONAS HÚMEDAS

1. JARDINERÍA

1.1. ZONAS HÚMEDAS (WETLANDS)
- 1.1.1. Limpieza
- 1.1.2. Corte
- 1.1.3. Desbrozado perimetral
- 1.1.4. Tratamientos fitosanitarios
- 1.1.5. Valoración de la Calidad

1.2. PRADOS Y ZONAS DE TRANSICIÓN
- 1.2.1. Limpieza
- 1.2.2. Resiembra
- 1.2.3. Valoración de la Calidad

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

2.1. CAMINOS DE SERVICIO

2.1.1. Limpieza
2.1.2. Repaso y nivelado
2.1.3. Valoración de la Calidad

3. MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

3.1. LAGOS DEL REG COMTAL

3.1.1. Limpieza del entorno
3.1.2. Limpieza de la lámina de agua
3.1.3. Limpieza del fondo
3.1.4. Control de la vegetación
3.1.5. Valoración de la Calidad

4. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

4.1. INSTALACIONES DE LOS WETLANDS

4.1.1. Control de arquetas de grupo y caudalímetros
4.1.2. Limpieza de arquetas de grupo
4.1.3. Revisión y control de arquetas de salida, incluidos los tubos y las sujeciones
4.1.4. Control del nivel de inundación
4.1.5. Limpieza de arquetas de salida
4.1.6. Valoración de la Calidad

4.2. SOBREELEVADORES DE COLECTORES

B. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE MONTCADA i REIXAC

1. JARDINERÍA

1.1. PRADO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1.1.1. Limpieza
1.1.2. Corte
1.1.3. Resiembra
1.1.4. Adobado
1.1.5. Riego manual
1.1.6. Tratamientos fitosanitarios
1.1.7. Valoración de la Calidad

1.2. ARBUSTOS Y/O SIMILARES

1.2.1. Poda/recorte de control
1.2.2. Adobado
1.2.3. Desbrozado y rastrillado
1.2.4. Reparación de alcorques
1.2.5. Riego manual

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.6. Tratamientos fitosanitarios
1.2.7. Valoración de la Calidad

2. MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS

2.1. ACCESOS Y ASFALTOS
2.1.1. Limpieza
2.1.2. Control de la vegetación
2.1.3. Revisión
2.1.4. Valoración de la Calidad

3. MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO

3.1. VALLAS Y BARANDILLAS DE LOS ACCESOS
3.1.1. Limpieza y engrase
3.1.2. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
3.1.3. Revisión
3.1.4. Pintado
3.1.5. Valoración de la Calidad
3.2. PAPELERAS
3.2.1. Limpieza
3.2.2. Vaciado
3.2.3. Valoración de la Calidad

C. MANTENIMIENTO DEL RECINTO DE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA (ECQA) Y DE LA SALA DE BOMBAS DE LAS ZONAS HÚMEDAS (Wetlands)

1. MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA (ECQA)

1.1. TAREAS

1.1.1. Limpieza del edificio y del entorno
1.1.2. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
1.1.3. Comprobación de instalaciones
1.1.4. Revisión de cubiertas
1.1.5. Pintura de interiores y exteriores

1.2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

2. MANTENIMIENTO DE LA SALA DE BOMBAS DE LAS ZONAS HÚMEDAS (Wetlands)

2.1. TAREAS

2.1.1. Comprobación y mantenimiento de los grupos de bombas

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.2. Limpieza del depósito de retención de agua
2.1.3. Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos
2.1.4. Pintura de exteriores

2.2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

D. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA EN LAS ZONAS HÚMEDAS

1. TAREAS
2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

E. SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA Y OBSERVACIÓN DE OTROS VERTEBRADOS

1. TAREAS
2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

F. RECUENTO DE DENSIDADES DE LARVAS DE QUIRÓNOMIDOS Y TRATAMIENTO CON BIOCIDA

1. TAREAS
1.1. TRATAMIENTO CON BIOCIDA
2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

G. SERVICIO DE APERTURA Y CIERRE DE LOS ACCESOS DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE MONTCADA i REIXAC
Equipo de apertura y cierre de los accesos de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac
1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
2. TAREAS
2.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO DE APERTURA Y CIERRE
2.2 COMPORTAMIENTO E IMAGEN DEL EQUIPO DE APERTURA Y CIERRE DE LOS ACCESOS DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE MONTCADA i REIXAC
3. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

ANEXOS

1. LISTADO 1 Y LISTADO 2 DE PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS A OFERTAR PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y DE REPOSICIÓN Y PARA EL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MANTENIMIENTO POST-RIADAS Y EVENTUALIDADES IMPREVISTAS

2. **INVENTARIO DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS**

3. **PROGRAMA ANUAL ESPECÍFICO EN APLICACIÓN DEL PLAN DE AUTOCONTROL PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELOSIS**

4. **MODELO DE COMUNICADO DIARIO DE CONTROL DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE LOS USOS Y GESTIÓN DE LOS ACCESOS**

5. **ESTADO DE LAS ARQUETAS Y DE LAS PARCELAS DE LAS ZONAS HÚMEDAS**

6. **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

7. **PLANOS**
   a) **Plano de Situación**
   b) **Plano Esquema de Zonificación**
   c) **Plano de Zonificación (hojas 1 a 4)**

8. **PLAN DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO.** Aprobado por la Generalitat de Cataluña para autorizar el uso público de este espacio para el ocio de la ciudadanía (Resoluciones de la Junta de Aguas de 14 de junio de 1999 y de la Agencia Catalana del Agua de 11 de agosto de 2003)

9. **PLAN DE USOS**. Aprobado por la Generalitat de Cataluña para autorizar el uso público de este espacio para el ocio de la ciudadanía (Resoluciones de la Junta de Aguas de 14 de junio de 1999 y de la Agencia Catalana del Agua de 11 de agosto de 2003)

10. **PLAN DE EMERGENCIA**. Aprobado por la Generalitat de Cataluña para autorizar el uso público de este espacio para el ocio de la ciudadanía (Resoluciones de la Junta de Aguas de 14 de junio de 1999 y de la Agencia Catalana del Agua de 11 de agosto de 2003)

11. **PLAN DE AUTOPROTECCIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DE MONTCADA i REIXAC**. Aprobado por la Comisión Permanente de la Comisión de Protección Civil del Ayuntamiento de Montcada i Reixac.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GENERALES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJETO DEL PLIEGO

En el presente Pliego se recogen las prescripciones técnicas particulares que deberán regir la contratación para la prestación del "Servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs, dividido en dos lotes".

El mantenimiento integral abarca los ámbitos de jardinería, sistema de riego, mobiliario, pavimentos, instalaciones y edificaciones del parque fluvial. Incluye el suministro de los medios materiales y la aportación de los recursos humanos necesarios para la realización de todas las operaciones dirigidas a la conservación del parque. Asimismo, comprende el control de los accesos al parque, la prestación de información al público sobre los usos permitidos, y también el seguimiento de la mejora ambiental del espacio.

En esta contratación se pretende garantizar niveles de calidad y mantenimiento adecuados para el parque fluvial y no un número determinado de operaciones cubiertas por el contrato o de tareas incluidas en su importe. Las fallas de disponibilidad, por un lado, y las deficiencias en el servicio, por otro, afectarán a la retribución del servicio de conservación y mantenimiento contratado según lo definido en este Pliego. Las empresas licitadoras deberán dimensionar los servicios de manera que se garantice en todo momento el cumplimiento de los niveles de calidad establecidos en este Pliego.

La empresa contratista asumirá íntegramente el criterio de disponibilidad —según se describe en este Pliego—, se concentrará en la prestación del servicio y extenderá su alcance hasta garantizar los niveles de disponibilidad necesarios para el cumplimiento de la prestación del servicio objeto de la contratación.

Con el objetivo de una mayor operatividad y, teniendo en cuenta el gran número de operaciones a realizar, todas las actividades derivadas del mantenimiento integral objeto de esta contratación se dividen en dos lotes y se llevarán a cabo de acuerdo con las disposiciones descritas en el Capítulo 2 (Lote 1) y en el Capítulo 3 (Lote 2) de este Pliego.

Asimismo, esta división por lotes tiene como principal objetivo que las empresas que se presenten cuenten con la especialización requerida para las tareas propias del servicio a desarrollar y, de esta manera, alcanzar el máximo nivel de eficiencia en la prestación del servicio.

La especialización permite una mayor capacitación del personal y una mejor organización de las tareas a desarrollar, lo que supone una mejora en la producción, así como una disminución de costos y, en definitiva, un incremento en la productividad.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Por otra parte, las tareas y los procesos definidos para cada lote son diferentes, dado que en el Lote 1 la zona de actuación está destinada básicamente al uso público y en el Lote 2 tiene carácter ambiental; por tanto, la maquinaria destinada deberá ser específica en cada caso.

Así pues, se pretende que las empresas licitadoras demuestren su dominio en las tareas específicas que se les solicitan, además del conocimiento general que se espera.

De esta manera, el contrato queda dividido en dos lotes independientes:

a) **Lote 1 – Zona de uso público y desembocadura del Parque Fluvial del Besòs (Capítulo 2 de este Pliego), que incluye las siguientes funciones de mantenimiento:**

- Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs.
- Mantenimiento de la Zona de la Desembocadura.
- Servicio de información de los usos y gestión de los accesos de la Zona de Uso Público de Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs.
- Mantenimiento de las instalaciones de la Estación del Parque de la Rambleta de Sant Adrià de Besòs para el tratamiento e impulsión de agua freática para riego.
- Programación, mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de riego de la Zona de Uso Público.
- Toma de muestras de agua del sistema de riego por aspersión de la Zona de Uso Público.
- Toma de muestras de agua y posterior análisis de las mismas para determinar la presencia de la bacteria Legionella.

b) **Lote 2 – Zonas húmedas del Parque Fluvial del Besòs (Capítulo 3 de este Pliego), que incluye las siguientes funciones de mantenimiento:**

- Mantenimiento de las Zonas Húmedas
- Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac
- Mantenimiento del recinto de la Estación de Control de Calidad del Agua (ECQA) y de la Sala de Bombas de las Zonas Húmedas (Wetlands)
- Toma de muestras de agua en las Zonas Húmedas
- Seguimiento de avifauna y observación de otros vertebrados dentro del ámbito del Parque Fluvial del Besòs.
- Recuento de densidades de larvas de quironómidos y tratamiento con biocida en los puntos definidos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Apertura y cierre de los accesos de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente pliego abarca la totalidad del Parque Fluvial del Besòs, así como sus accesos (y las instalaciones situadas físicamente fuera del parque).

Las tareas a realizar se describen en los Capítulos 2 y 3 de este pliego.

El parque tiene una longitud de 9 kilómetros y se ubica entre los muros que delimitan ambos márgenes del cauce del río Besòs, desde la confluencia con el río Ripoll hasta su desembocadura en el mar Mediterráneo.

Desde un punto de vista morfológico y funcional, está dividido en tres zonas bien diferenciadas:

- Zonas Húmedas: desde el Puente de Montcada, en el término municipal de Montcada i Reixac, hasta el Puente de la Pata Norte de Santa Coloma de Gramenet, se desarrollan los primeros 3 kilómetros aproximadamente del parque, con 58 parcelas de Zonas Húmedas (wetlands) rodeadas de zonas de prado fluvial, restringidas al uso público. Por otra parte, dentro de este ámbito de las zonas húmedas hay una pequeña zona de uso público, accesible para los usuarios desde la margen derecha mediante 4 accesos que disponen de rampa o escaleras y graderíos. Este espacio cuenta con un vial asfaltado para permitir el paso de personas, bicicletas y vehículos de mantenimiento y emergencias. La vegetación está formada mayoritariamente por prado y vegetación arbustiva.
- Zona de Uso Público: desde el Puente de la Pata Norte de Santa Coloma de Gramenet hasta el Puente del Ferrocarril de Sant Adrià de Besòs, con una longitud de casi 5 kilómetros, se encuentra la Zona de Uso Público, accesible para los usuarios desde ambos márgenes mediante 20 accesos que disponen de rampas y escaleras. Este espacio cuenta con un vial asfaltado para permitir el paso de personas, bicicletas y vehículos de mantenimiento y emergencias, y una vegetación formada mayoritariamente por césped transitable y algún sector de prado.
- Zona de la Desembocadura: abarca los últimos 400 m del parque y es un espacio estratégico por su interés ambiental y paisajístico, restringido al uso público.

Cada una de las zonas se describe gráficamente en los planos adjuntos (Anexo 7).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

La empresa contratista, atendiendo a cada lote, deberá aportar los recursos necesarios para alcanzar un nivel de calidad aceptable, con el fin de garantizar la plena disponibilidad del espacio, conforme a los criterios establecidos en el apartado de Control de Calidad (Capítulo 1, Punto 15), en el que también se definen las deducciones económicas aplicables como penalidades o sanciones por deficiencias en el servicio (Capítulo 1, Punto 16).

Es importante insistir en que el servicio se orienta al mantenimiento de condiciones de uso óptimas del espacio —y no a la realización de un determinado número de operaciones cubiertas por el contrato o de tareas incluidas en su importe—. Esto significa que las tareas a efectuar, descritas en este Pliego, deberán ejecutarse tantas veces como sea necesario, garantizando el mínimo de operaciones establecidas en cada tarea para asegurar la plena disponibilidad del espacio.

Este mantenimiento se organizará de acuerdo con el Plan de Trabajo Anual (Capítulo 1, Punto 4 de este Pliego) que deberán presentar las empresas licitadoras junto con su oferta.

El órgano gestor facilitará a la empresa contratista toda la documentación disponible hasta el momento que sea necesaria para la correcta prestación del servicio. Asimismo, indicará con exactitud el nivel y detalle de la documentación a presentar para una mejor gestión del mantenimiento.

4 PLAN DE TRABAJO ANUAL

Las empresas licitadoras presentarán, junto con su oferta, el Plan de Trabajo Anual como documento de planificación del mantenimiento integral objeto de esta contratación, que incluirá la programación anual de todas las tareas a realizar, aportando todos los detalles que las empresas consideren convenientes y demostrando que han comprendido las necesidades del servicio a ejecutar (ver Capítulo 1, Punto 11). Este Plan de Trabajo tendrá una vigencia de 2 años. **La no presentación de este Plan será causa de exclusión de la licitación**.

Este Plan se redactará en base a las prescripciones contenidas en este Pliego y tendrá como objetivo cumplir los niveles de calidad establecidos en este documento. También deberá tener en cuenta las prescripciones contenidas en los Planes específicos del Parque Fluvial del Besòs: Plan de Explotación y Mantenimiento (Anexo 8), Plan de Usos (Anexo 9) y Plan de Emergencia (Anexo 10), aprobados por la Generalitat de Cataluña para autorizar el uso público de este espacio para el ocio de la ciudadanía (Resoluciones de la Junta de Aguas de 14 de junio de 1999 y de la Agencia Catalana del Agua de 11 de agosto de 2003), así como el Plan de Autoprotección de Montcada y Reixac (Anexo 11), y garantizará:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

a) La conservación del espacio en condiciones de plena disponibilidad, tanto en lo referente a las prestaciones funcionales como a su aspecto.
b) La operatividad de las instalaciones, equipos y elementos en condiciones seguras.
c) La supervisión y control de ambos puntos anteriores, atendiendo a criterios de calidad objetivos.
d) La predicción de la vida útil de los equipos y elementos de la instalación.

Las empresas contratistas deberán desarrollar el servicio todos los días del año de forma que siempre haya personal presente en el parque llevando a cabo las operaciones derivadas del servicio. La existencia de días festivos (ya sean locales, autonómicos o estatales) no será motivo para reducir la prestación del servicio.

5 MANTENIMIENTO INTEGRAL

Las operaciones que constituirán el mantenimiento integral objeto de esta contratación son todas aquellas necesarias para el mantenimiento ordinario (mantenimiento conductivo, preventivo y normativo), el mantenimiento correctivo y de reposición, así como el mantenimiento post riadas y eventualidades imprevistas.

El mantenimiento integral engloba los ámbitos de jardinería, sistema de riego, mobiliario, pavimentos, instalaciones y edificaciones del parque fluvial. Incluye el suministro de los medios materiales y la aportación de los recursos humanos necesarios para la realización de todas las operaciones dirigidas a la conservación del parque. Asimismo, engloba la gestión de los accesos al parque, el dar información al público de los usos permitidos en el mismo, y también, el seguimiento de la mejora ambiental del espacio.

5.1 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO - PREVENTIVO Y NORMATIVO

El mantenimiento conductivo - preventivo y normativo, de acuerdo con el Plan de Explotación y Mantenimiento específico del parque (Anexo 8), comprende las operaciones necesarias para garantizar la conservación y el buen funcionamiento del espacio, con el fin de preservar el nivel idóneo de calidad de funcionamiento y de disponibilidad de la jardinería y el riego; el mobiliario; los pavimentos; los elementos construidos y las instalaciones durante su vida útil; y las limpiezas necesarias para mantener la disponibilidad del espacio. Se incluyen en el mantenimiento conductivo el arreglo de los desperfectos que se puedan producir en el espacio derivados de la propia actividad del parque. Engloba también, la gestión de los accesos al parque, el dar información al público de los usos permitidos en el mismo, y también, el seguimiento de la mejora ambiental del espacio.

Por los retrasos, la incorrecta clasificación de averías (urgentes/no urgentes) o incumplimientos en la realización de las tareas se impondrán al contratista

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

penalidades, en su caso, como deficiencias del servicio, según este Pliego. (Capítulo 1, Punto 16)

Las reparaciones y trabajos de mantenimiento se realizarán según los criterios de calidad definidos en este Pliego, que podrán ser reajustados según las necesidades del servicio y las instrucciones del órgano gestor.

Queda prohibido introducir vehículos en las zonas de césped y prado excepto la maquinaria específica para realizar los trabajos propios del mantenimiento. Se tendrá especial cuidado a la hora de conducir vehículos motorizados, adecuando la velocidad con el fin de extremar la seguridad.

Las tareas propias del mantenimiento objeto del contrato engloban, en todo caso, la disponibilidad de materiales, maquinaria y herramientas en el lugar en que deben ser utilizados, por lo que la empresa contratista transportará con sus propios medios todos estos recursos.

5.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y DE REPOSICIÓN

Consiste en aquellas operaciones que tienen por objeto corregir defectos y deterioros producidos por la actuación de varios agentes. La empresa contratista se obliga también a la ejecución de todos aquellos trabajos de mantenimiento y conservación correctivo que se señalen por parte de la Dirección mediante órdenes de trabajo.

Cuando los deterioros sean atribuibles a la contrata, las medidas correctoras irán a su cuenta. Cuando sean atribuibles a causas no imputables a la empresa contratista, se cursarán órdenes de trabajo que se abonarán de acuerdo con la lista de precios unitarios ofertados (Anexo 1 de estos pliegos) y que constituirá parte del contrato. En caso de haber partidas no incluidas en el listado, deberán aprobarse previamente al encargo del trabajo y preferentemente se tomarán de base los cuadros de precios del ITEC vigentes en ese momento.

5.3 MANTENIMIENTO POST RIADAS Y POR ACTUACIONES SOBREVENIDAS

Cuando se produzca una avenida en el río se activará el estado de alerta hidrológica del parque y se deberá cerrar (ver Plan de Emergencia Anexo 10).

Una vez se desactive la alerta hidrológica, puede suceder que la avenida haya producido daños importantes lo que comportará el cambio de programación de tareas del mantenimiento conductivo - preventivo y normativo y del mantenimiento correctivo y de reposición, con el fin de restituir el espacio al estado de plena disponibilidad (D) (ver Capítulo 1, Punto 15.2). **En estos supuestos será cuando se pondrá en marcha el operativo del mantenimiento post riadas con el fin de enmendar los efectos negativos producidos por la riada en el parque.**

Cuando se produzcan este tipo de situaciones en el parque se entenderá que las tareas de mantenimiento que tenga que realizar la empresa contratista variarán y

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

pasarán a ser mantenimiento post riadas.

En cualquier caso, cuando se tengan que llevar a cabo estas actuaciones de mantenimiento post riadas, será el órgano gestor quien emitirá las correspondientes órdenes de trabajo y le señalará a la empresa contratista el orden de prioridad de los trabajos a realizar para la restitución del espacio al estado de plena disponibilidad.

Estas órdenes de trabajo emitidas para la realización de los trabajos derivados del mantenimiento post riadas quedarán recogidas en el Libro de Órdenes de Trabajo.

Los trabajos del mantenimiento post riadas consistirán en la retirada en todo el ámbito del parque de todos los materiales diversos aportados por el río en el transcurso de la avenida y la reparación o sustitución de todos los elementos del parque que se hayan podido deteriorar debido a la situación, entendiendo este último caso como actuaciones sobrevenidas.

Será obligación de la empresa contratista disponer los medios humanos y materiales precisos para cumplir las órdenes de trabajo y restablecer la plena disponibilidad (D) del espacio en el menor tiempo posible, a partir del momento en que se desactive el estado de alerta hidrológica del parque.

La empresa contratista deberá tener presente que, **mientras se estén realizando actuaciones de mantenimiento post riada, el personal de la contrata será el encargado de restituir el espacio a la plena disponibilidad del parque**. En caso de tener que contratar personal extra o maquinaria necesaria para realizar tareas específicas como consecuencia del mantenimiento post riadas, la empresa contratista deberá tener presente que podrá facturar los trabajos extras (únicamente cuando sea por personal extra o maquinaria extra, nunca serán facturables el personal ni la utilización de maquinaria adscrita al mantenimiento conductivo), que haya realizado, una vez terminados y aceptados de forma satisfactoria por el órgano gestor. La facturación se hará en base al Listado de Precios Unitarios que haya ofertado a la baja la empresa contratista.

Así pues, las empresas licitadoras deberán presentar, junto con su oferta, una propuesta a la baja de los precios de la Lista de Precios Unitarios Máximos (Anexo 1). En caso de que la empresa resulte ser la adjudicataria del contrato, su propuesta quedará incorporada al contenido del contrato.

Una vez hayan finalizado estas actuaciones de mantenimiento post riada y se restituya el espacio a la plena disponibilidad (D), la empresa contratista seguirá la programación del mantenimiento conductivo - preventivo y normativo y del mantenimiento correctivo y de reposición del parque.

5.4 MEJORAS Y OTROS TRABAJOS

La empresa contratista está obligada a la ejecución de todos aquellos trabajos que dentro del ámbito del Parque sean señalados por parte del órgano gestor mediante las órdenes de trabajo. La empresa contratista elaborará presupuestos de acuerdo con el listado de precios unitarios ofertados. En caso de haber partidas no incluidas en el

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

listado, se tomarán de base los cuadros de precios del ITEC vigentes en ese momento y el órgano gestor deberá aprobar el presupuesto previo al encargo del trabajo.

5.5 AUSENCIAS, SUSTITUCIONES Y VACACIONES

La Diputación se reserva el derecho de controlar la asistencia y permanencia del personal de la empresa contratada en su puesto de trabajo. También podrá efectuar los controles periódicos que estime oportunos solicitando la documentación que se requiera del personal asignado por parte de la empresa contratista a los centros objeto del contrato (nóminas, RLC y RNT (TC's), controles presenciales y de asistencia, etc.).

En caso de que la empresa crea necesario sustituir a algún trabajador/a, siempre y cuando el servicio no resulte afectado, lo comunicará al responsable del contrato con la suficiente antelación.

En caso de huelga o paro laboral la empresa contratista deberá asegurar un servicio mínimo consistente en: apertura y cierre del Parque, servicio de información a las personas usuarias, limpieza de las instalaciones del Parque Fluvial del Besòs (papeleras, accesos y pavimentos). Igualmente la empresa contratista se compromete a cubrir las bajas, vacaciones y disfrute de cualquier otro derecho personal, garantizando siempre el servicio. En este sentido la empresa contratista comunicará previamente por escrito cualquier sustitución y entregará la documentación correspondiente al nuevo personal.

La empresa contratista deberá mantener el mismo número de trabajadores durante los períodos de vacaciones y garantizar la sustitución del personal con bajas prolongadas según lo que establezca la normativa vigente.

5.6 REQUERIMIENTO AMBIENTALES

La empresa contratista adoptará las medidas oportunas para el cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que le sean de aplicación al trabajo realizado. Así como las medidas oportunas basadas en las buenas prácticas de gestión ambiental, optando por aquellos productos y servicios con características de protección y preservación del medio ambiente más exigentes:

1. Mayor eficiencia y menor consumo de agua, energía y consumibles;
2. Menor emisión de gases de efecto invernadero, contaminantes, partículas, polvo, ruido o radiaciones;
3. Energía y materiales procedentes de fuentes renovables o recicladas;
4. Libres de sustancias peligrosas o con baja presencia;
5. Que generen menos residuos, ya sean reutilizables, reparables o actualizables;
6. Con una mayor vida útil;
7. Producidos con procesos ecológicos o con menor impacto ambiental;

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. Gestión rápida y ambientalmente correcta de cualquier tipo de residuo
9. Evitar la contaminación del suelo, fugas, derramamientos, vertidos de líquidos no deseados.
10. Los envases de los tratamientos realizados con biocidas serán eliminados a través de gestor autorizado, según la legislación vigente (Sigfito)
11. En caso de derrame o detección de algún derrame en el río se deberá informar inmediatamente al órgano gestor.

Las medidas ambientales que la empresa contratista adopte para el desarrollo del contrato, deberán quedar reflejadas en la oferta de una forma diferenciada, dentro del Plan de trabajo anual.

6 TAREAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

6.1 LOTE - 1 (CAPÍTULO 2)

6.1.1 Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià de Besòs (Capítulo 2, Punto A)

Zona de Uso Público: La empresa contratista debe prestar el servicio de manera que la Zona debe estar siempre disponible para los usos permitidos con un buen nivel de calidad.

Esta zona abarca unos 5 kilómetros de cauce divididos en dos Sectores:
1. En el margen derecho comprende desde el puente Vell de Santa Coloma hasta el puente del Molinet (Sector I) y desde el puente del Molinet hasta el puente del Ferrocarril (Sector II).
2. En el margen izquierdo comprende desde el acceso Can Zam Nord (aguas arriba del puente de la B-20) hasta el puente del Molinet (Sector I) y desde el puente de El Molinet hasta el puente del Ferrocarril (Sector II).

Es accesible para las personas usuarias mediante 20 accesos que disponen de rampas accesibles y escaleras de acceso. Desde estos accesos se llega a una franja asfaltada de aproximadamente 5 km. por margen, para permitir el paso de bicicletas y personas, así como vehículos de servicios. Antes de llegar al curso hídrico hay una amplia franja de césped pisable. A lo largo de esta zona encontramos 11 presas inflables que regulan el nivel de la lámina de agua con el objeto de permitir un nivel mínimo de agua, sea cual sea el caudal del río, en las diferentes épocas del año.

6.1.2 Mantenimiento de la Zona de la Desembocadura (Capítulo 2, Punto B)

Zona de la Desembocadura: La empresa contratista deberá desarrollar las tareas necesarias para la conservación del prado, la mota, los arbustos, caminos y lagos en buenas condiciones.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esta última zona del Parque es un espacio estratégico por su interés ecológico y paisajístico que abarca los últimos 450 metros del río (unas 7 ha). En esta zona se ha priorizado su función ambiental y por tanto está restringida al uso público y no está dotada del Sistema de Alerta Hidrológica (SAHBE).

6.1.3 Servicio de información de los usos y gestión de los accesos de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto C)

Este servicio deberá prestarse en toda la Zona de Uso Público de manera que pueda garantizar el cumplimiento de las disposiciones del Plan de Usos (Anexo 9), del Plan de Explotación y Mantenimiento (Anexo 10) y del Plan de Emergencia (Anexo 11) específicos del parque establecidos por la Generalidad de Cataluña, o planes de emergencia municipal que afecte al ámbito del parque y que el órgano gestor estime tener en cuenta.
Cualquier modificación en alguno de estos planes que se acuerde para la mejora del uso público del Parque Fluvial del Besòs será considerada por el órgano gestor y deberá ejecutarse por parte de la empresa contratista de manera que el servicio no se vea interrumpido ni damnificado.

6.1.4 Mantenimiento de las instalaciones de la Estación para el Tratamiento y la Impulsión de Agua Freática para el riego (Capítulo 2, Punto D)

La empresa contratista deberá realizar el mantenimiento de las instalaciones de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego tanto de la Zona de Uso Público del Sector II, así como también de la Zona de la Desembocadura del parque, que están ubicadas fuera de los límites del parque en un recinto enterrado que se encuentra situado en el término municipal de Sant Adrià de Besòs.

6.1.5 Programación, mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de riego de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto E)

La empresa contratista deberá hacerse cargo de la programación del sistema de riego para mantener el césped y el prado en óptimas condiciones.

El sistema de riego de la Zona de Uso Público (Sectores I y II) del Parque Fluvial del Besòs está telegestionado mediante la plataforma Hydrawise y permite controlar, programar, testar y modificar las órdenes de riego de todas las zonas desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, con rapidez, facilidad y sin tener que hacerlo presencialmente.

El sistema está configurado por 7 programadores (equipos terminales remotos) distribuidos a lo largo de la margen izquierda que comandan las electroválvulas correspondientes a los diversos grupos de aspersores (aproximadamente 1.300). Cada uno de estos programadores gestionan determinadas zonas de riego dependiendo de su localización. Estos elementos se encuentran ubicados en armarios eléctricos a pie de calle fuera del cauce, que aparte del programador contienen un router con tarjeta SIM y un sistema de ventilación temporizado.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

También hay bocas de riego en el margen izquierdo entorno a los accesos, así como 4 purgas telegestionadas y un caudalímetro.

La Zona de Uso Público se alimenta del agua que proviene de dos captaciones de agua freática, una situada en el término municipal de Santa Coloma de Gramenet (coordenadas 41.447928, 2.205032) y la otra en el término municipal de Sant Adrià de Besòs (coordenadas 41.429987, 2.216159). Esta agua freática está sometida a los tratamientos requeridos con el fin de reunir las condiciones higiénico-sanitarias que la hacen apta para este uso. La empresa contratista deberá velar por el mantenimiento de estas condiciones.

6.1.6 Toma de muestras del agua del sistema de riego por aspersión de la Zona de Uso Público (Capítulo 2, Punto F)

Con el fin de garantizar la calidad química y microbiológica del agua utilizada en el riego, así como la durabilidad de los componentes de la instalación de riego y el desarrollo de la vegetación plantada en el parque fluvial, se deberá hacer recogida de muestras para un posterior análisis microbiológico y químico del agua de los puntos establecidos por el órgano gestor.

6.1.7 Toma de muestras de agua y posterior análisis de las mismas para determinar la presencia de la bacteria de la legionela (Capítulo 2, Punto G)

Siguiendo las indicaciones establecidas en el Plan de Autocontrol (Anexo 3) para la prevención de la legionelosis, específico del Parque Fluvial del Besòs (documento obligatorio en los sistemas urbanos de riego por aspersión) se deben hacer comprobaciones de la calidad del agua con una determinada frecuencia, por este motivo se deberá hacer la recogida de muestras para el análisis de diferentes parámetros del agua así como la determinación de la presencia o no de la bacteria de la legionela.

6.2 LOTE - 2 (CAPÍTULO 3)

6.2.1 Mantenimiento de las Zonas Húmedas (Capítulo 3, Punto A)

En esta zona se ha priorizado su función ambiental y por tanto, está restringida al uso público y no está dotada del Sistema de Alerta Hidrológica del río Besòs (SAHBE).

Zonas Húmedas: La empresa contratista deberá desarrollar las tareas necesarias para la conservación del cañizo, praderas, caminos y lagos en buenas condiciones. Éstas se localizan a lo largo de los primeros 3,8 km del Parque desde el puente de Montcada al municipio de Montcada i Reixac, hasta el puente Vell del municipio de Santa Coloma de Gramenet (margen derecho) y hasta el acceso de Can Zam Nord (margen izquierda). Este espacio está restringido al público y se caracteriza por estar rodeado de zonas de prado fluvial, playas, islas, meandros y contener 58 parcelas (8 ha) de humedales construidos (wetlands) que realizan el tratamiento terciario de un 30% del efluente de la depuradora de aguas residuales de Montcada i Reixac, con el fin de

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

conseguir la mejora de la calidad del agua del río Besòs con la consecuente mejora ambiental y paisajística del Parque Fluvial del Besòs.

6.2.2 Mantenimiento de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac (Capítulo 3, Punto B)

Zona de Uso Público: La empresa contratista debe prestar el servicio de manera que la Zona debe estar siempre disponible para los usos permitidos con un buen nivel de calidad.

Esta zona abarca unos 750 metros de cauce en el margen derecho, desde la Casa de les Aigües hasta la altura de la calle de Els Horts, aguas arriba de la pasarela de Montcada i Reixac.

Es accesible para las personas usuarias mediante 4 accesos, dos de ellos con rampa y los otros dos con escaleras y gradas como zona de estancia. Desde estos accesos se llega a una franja hormigonada de unos 750m de longitud para permitir el paso de bicicletas y personas, así como vehículos de servicios. Antes de llegar al curso hídrico hay una amplia franja de prado y vegetación arbustiva plantada en torno a los accesos.

6.2.3 Mantenimiento del recinto de la Estación de Control de Calidad del Agua (ECQA) y de la Sala de Bombas de las Zonas Húmedas (Wetlands) (Capítulo 3, Punto C)

1. Estación de Control de Calidad del Agua (EQCA): está ubicada fuera de los límites del parque, junto a la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Montcada i Reixac (EDAR). Esta estación fue diseñada para realizar la recogida automática de muestras de agua de la EDAR y de las Zonas Húmedas, así como para hacer el análisis automático de ciertos parámetros. No obstante, actualmente ya no está operativa como tal.
   Es un recinto cerrado al que se accede desde el camino superior que une el Puente con la pasarela peatonal de Moncada. En esta instalación se encuentra el cuadro eléctrico de las bombas de impulsión de agua y el almacén del producto biocida.

2. Sala de Bombas de las Zonas Húmedas: están ubicadas dentro de los límites del parque, junto a la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Montcada i Reixac (EDAR). Impulsan el agua residual tratada que proviene de la EDAR hacia los 15 grupos de parcelas de wetlands de las dos márgenes del río, con el fin de mejorar la calidad del efluente y de mantener en buenas condiciones la vegetación acuática plantada en los mismos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Depósito de retención de agua: está ubicado junto a la sala de bombas por debajo de la cota de los caminos de servicio. Por este depósito pasa el agua que suministra la EDAR. De este depósito de decantación las tres bombas cogen el agua que suministrarán a las 58 parcelas de cañizo y 3 lagunas de biodiversidad.

6.2.4 Toma de muestras de agua en las Zonas Húmedas (Capítulo 3, Punto D)

Las Zonas Húmedas (wetlands) tienen la función de realizar el tratamiento terciario de una parte del efluente de la Estación depuradora de aguas residuales de Montcada i Reixac (EDAR), con el fin de conseguir la mejora de la calidad del agua del río Besòs con la consecuente mejora ambiental y paisajística del Parque Fluvial del Besòs. Para comprobar los rendimientos de depuración del agua de las parcelas hay que realizar el análisis del agua antes de la salida de la EDAR y después de pasar a través de las parcelas.

6.2.5 Seguimiento avifaunístico y observación de otros vertebrados (Capítulo 3, Punto E)

El Parque Fluvial del Besòs constituye un espacio con una biodiversidad específica que ha ido cambiando a lo largo de los años a medida que las condiciones ambientales y paisajísticas del parque han ido mejorando.

Las administraciones encargadas de la gestión del espacio comparten el interés en el conocimiento y la gestión de su biodiversidad, y desde hace tiempo promueven las actividades de seguimiento avifaunístico y de otras comunidades de vertebrados, con el fin de observar su evolución en el espacio fluvial del Besòs que comparten los municipios de Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona y Sant Adrià de Besòs.

6.2.6 Recuento de densidades de larvas de quironómido y tratamiento con biocida (Capítulo 3, Punto F)

Los quironómidos rojos (la especie *Chironomus riparius*) son un tipo de dípteros que, si bien no conllevan ningún riesgo para la salud pública, pueden convertirse en fuente de preocupación por parte de la población humana afectada cuando proliferan en exceso, por lo que se hace necesario un sistema de vigilancia y control de estas poblaciones. Por este motivo, se lleva a cabo el Programa de seguimiento y control de las poblaciones de Quironómidos en el Baix Besòs, que consiste en la realización de campañas de recuento larval con el fin de detectar el riesgo de formación de nubes de estos dípteros. A partir de un determinado número de larvas se diseña y aplica un tratamiento larvicida con biocida para controlar las larvas y evitar la posterior emergencia de adultos voladores molestos.

6.2.7 Apertura y cierre de los accesos de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac (Capítulo 3, Punto G)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Este servicio de portería deberá prestarse en la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac de manera que se pueda garantizar el cumplimiento del horario de apertura y cierre dando cumplimiento al uso de este espacio para el ocio de la ciudadanía.

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las empresas contratistas se obligan a gestionar todos los residuos y/o los derribos que resulten de los trabajos de mantenimiento integral. Dispondrán a tal efecto de los medios necesarios para su rápida recogida y transporte en el depósito controlado o en el centro de recogida selectiva, según proceda.

El concepto de limpieza incluye la evacuación y la eliminación de residuos lo antes posible a partir del momento de la recogida. Hasta su retirada, los desechos se almacenarán dentro de bolsas específicas y recipientes, situados en lugares apartados de las visuales de las personas usuarias del parque. Bajo ningún concepto estos residuos serán depositados en los contenedores situados en la vía pública ni serán acumulados en cantidades que se crean peligrosas, a juicio del órgano gestor, en el caso de avenidas.

Como única excepción a lo expuesto anteriormente, se considerará el caso de ejecución de trabajos post riadas que se rigen por un presupuesto específico donde se prevea la evacuación de residuos.

7.1 RETIRADA DE RESIDUOS

Las empresas contratistas están obligados a recoger, retirar y transportar hasta la planta de compostaje o vertedero autorizado todos los residuos y restos de todo tipo resultantes de los trabajos contratados. La retirada de residuos del parque se hará en condiciones que no interfieran su normal uso y disfrute.

Siempre que se pueda, los residuos o todo aquel material susceptible a ser residuo, previo a ser retirado y transportado, será recogido diferenciada y separadamente atendiendo a las diferentes fracciones de los residuos (vidrio, papel y cartón, envases, materia orgánica e impropios), y buscar la instalación más adecuada a su naturaleza.

En cuanto a la gestión de residuos provenientes de la siega de las parcelas de cañizo, en el Lote-2, la empresa contratista aportará tantos contenedores, de gran capacidad, como sean necesarios para la rápida retirada de los restos vegetales. Estos contenedores serán retirados tan pronto como estén llenos y se suministrarán otros de manera que el proceso de siega/recogida no se vea interrumpido.

Se considerará incluida esta operación de retirada de residuos en el precio de la oferta, sea cual sea su cantidad, origen y destino. Será a su cargo el pago de las tasas correspondientes a los gestores autorizados. Los costes de transporte son incluidos en este contrato.

En el caso de acumulación de restos de poda, la empresa contratista la realizará "in situ" mediante máquina trituradora homologada (CE).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8 DOCUMENTOS DE TRABAJO

Las empresas contratistas deberán elaborar una serie de documentos de trabajo que el órgano de gestión considera necesarios para la buena gestión y la valoración correcta del servicio:

a) En cuanto al Lote 1 la empresa contratista deberá presentar los siguientes documentos genéricos:

1. Comunicado diario de control del Servicio de Información de los Usos y Gestión de los Accesos: incluirá relación detallada de todas las intervenciones realizadas en el parque derivadas del servicio; todas aquellas incidencias que, por su relevancia, puedan comportar una posterior tramitación o actuación, deberán ser descritas incorporando los datos con el máximo detalle; aquellas anomalías de funcionamiento de las instalaciones que se puedan detectar en el transcurso del servicio, incluyendo la referencia de la comunicación telefónica previa, siendo la empresa contratista totalmente responsable de ponerlas sin demora en conocimiento del órgano gestor del parque. (Capítulo 2 apartado C).
2. Informe mensual de control de rondas, a mes vencido (Capítulo 2, apartado C).
3. Hoja de Control Estadístico de las actividades (culturales, deportivas, educativas,...) efectuadas en el parque.
4. Informe de control de las purgas automáticas de las tuberías de riego y entrega del Certificado de limpieza y desinfección anual (Capítulo 1, Punto 15.4; Capítulo 2 apartado E, Punto 2).
5. Informe mensual de control de las purgas automáticas de las tuberías de riego y entrega del Certificado de limpieza y desinfección anual (Capítulo 1 Punto 15.4; Capítulo 2 apartado E Punto 2).
6. Informe mensual del estado y del funcionamiento de la instalación de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego, ubicada en Sant Adrià de Besòs (Capítulo 1 Punto 15.4; Capítulo 2 apartado D Punto 2).
7. Informe detallando el total de muestras de agua del sistema de riego recogidas, con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo químico y/o microbiológico, en el mes en curso de la toma de muestras (Capítulo 2 apartado F Punto 1.c).
8. Informe final de resultados de la toma de muestras de agua del sistema de riego para un posterior análisis químico y/o microbiológico, en el mes siguiente de la toma de muestras (Capítulo 2 apartado F Punto 1.d).
9. Informe detallando el total de muestras recogidas, con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo de la legionela, en el mes en curso de la toma de muestras (Capítulo 2 apartado G Punto 1.d).
10. Informe final de resultados analíticos de la toma de muestras para el análisis de la legionela, en el mes siguiente de la toma de muestras (Capítulo 2 apartado G Punto 1.e).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11. Informe de las temperaturas del agua registradas en los puntos de muestra establecidos en el Plan de autocontrol (Anexo 3 de estos pliegos) para la prevención de la legionelosis.
12. Albaranes de suministro de materiales u horas de maquinaria y transportes utilizados; deberá remitirse copia al órgano gestor para el control correspondiente.
13. Informe periódico de la naturaleza, cantidad y lugar final de disposición, de todo residuo generado o recogido.
14. Informe con las modificaciones, cambios o reposiciones efectuadas de los programadores de riego del mes en curso y su ubicación (Capítulo 2, apartado 5.1.2 y Capítulo 2 apartado B Punto 4.1.1).
15. Listado de las medidas ambientales adoptadas para el desarrollo del contrato, especificando el tipo de medida y en qué punto del plan de trabajo se tendrá en cuenta y cómo.
16. Inventario actualizado de todos los sistemas, elementos y dispositivos del parque que formen parte dentro de los 3 primeros meses de ejecución del contrato (Capítulo 1 Punto 9).
17. Plan de Formación específico del personal adscrito en el plazo máximo de 2 meses desde la firma del contrato (Capítulo 1 Punto 11.3).
18. Acreditación del Plan de Formación al final de cada año y evaluación de la eficacia de la formación (Capítulo 1 Punto 11.3).
19. Evaluación de riesgos específica para los trabajadores adscritos al servicio en el plazo máximo de 15 días desde la firma del contrato (Capítulo 1 Punto 12).
20. Devolución del servicio (Capítulo 1 Punto 14): La empresa contratista que ejecute la devolución del servicio quedará obligada a entregar al órgano gestor, dentro del mes siguiente a la finalización del contrato:
    - documentación completa en formato digital de las reparaciones efectuadas
    - el calendario detallado de acciones por la devolución del servicio para coordinarlo con el nuevo equipo de trabajo.
21. Mensualmente RNT (TC2) de los trabajadores (Capítulo 1 Punto 15.4.2).

Documentos específicos:

- Análisis fitosanitario y de suelos, a petición del órgano gestor.
- Copia del certificado de aplicaciones de tratamientos fitosanitarios.

b) En cuanto al Lote 2 la empresa contratista deberá presentar los siguientes documentos genéricos:

- Informe semanal del estado de la instalación (Sala de bombas de la zonas húmedas) (Capítulo 3 apartado C Punto 2.2.b)).
- Informe mensual del estado de las arquetas de salida y de las parcelas de las zonas húmedas (wetlands) (ver modelo en el Anexo 5) (Capítulo 3 apartado D Punto 1.c).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Informe de resultados analíticos durante el mes siguiente de la toma de muestras de las parcelas de las zonas húmedas, y entrega de la base de datos química completa (Capítulo 3 apartado D Punto 1.d)).
- Informe mensual de los censos quincenales avifaunísticos y de las capturas de las actividades de anillamiento quironómidos (Capítulo 3 apartado E Punto 2).
- Informe final anual de resultados (una copia en papel y una copia en digital) que incluirá la metodología, todos los datos recogidos en los diferentes transectos (censos, evidencias de reproducción e incidencias), la fenología de las especies observadas, las conclusiones del estudio, las medidas de gestión propuestas y la base de datos generada (Capítulo 3 apartado E Punto 1).
- Informe completo de los resultados de densidades larvales y de la planificación del tratamiento con biocida de las larvas de quironómidos, cada vez que se haga una campaña de recuento (Capítulo 3 apartado F Puntos 1 y 2).
- Comunicado diario de control del Servicio de apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac: incluirá relación detallada de todas las intervenciones realizadas en el parque derivadas del servicio; todas aquellas incidencias que, por su relevancia, puedan comportar una posterior tramitación o actuación, deberán ser descritas incorporando los datos con el máximo detalle; aquellas anomalías de funcionamiento de las instalaciones que se puedan detectar en el transcurso del servicio, incluyendo la referencia de la comunicación telefónica previa, siendo la empresa contratista totalmente responsable de ponerlas sin demora en conocimiento del órgano gestor del parque (Capítulo 3 apartado G).
- Albaranes de suministro de materiales u horas de maquinaria y transportes utilizados; deberá remitirse copia al órgano gestor para el control correspondiente.
- Informe periódico de la naturaleza, cantidad y lugar final de disposición, de todo residuo generado o recogido.
- Listado de las medidas ambientales adoptadas para el desarrollo del contrato, especificando el tipo de medida y en qué punto del plan de trabajo se tendrá en cuenta y cómo.
- Inventario actualizado de todos los sistemas, elementos y dispositivos del parque que formen parte dentro de los 3 primeros meses de ejecución del contrato (Capítulo 1 Punto 9).
- Plan de Formación específico del personal adscrito en el plazo máximo de 2 meses desde la firma del contrato (Capítulo 1 Punto 11.3).
- Acreditación del Plan de Formación al final de cada año y evaluación de la eficacia de la formación (Capítulo 1 Punto 11.3).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Evaluación de riesgos específica para los trabajadores adscritos al servicio en el plazo máximo de 15 días desde la firma del contrato (Capítulo 1 Punto 12).
- Devolución del servicio (Capítulo 1 Punto 14): La empresa contratista que ejecute la devolución del servicio quedará obligada a entregar al órgano gestor, dentro del mes siguiente a la finalización del contrato:
- documentación completa en formato digital de las reparaciones efectuadas
- el calendario detallado de acciones por la devolución del servicio para coordinarlo con el nuevo equipo de trabajo.
- Mensualmente RNT (TC2) de los trabajadores (Capítulo 1 Punto 15.4.2).

Documentos específicos:

- Análisis fitosanitario y de suelos, a petición del órgano gestor.
- Copia del certificado de aplicaciones de tratamientos fitosanitarios.

9 INVENTARIO

El órgano gestor entrega en este documento una copia del inventario del parque a las empresas contratistas (Anexo 2), atendiendo a cada lote. Los elementos inventariados estarán distribuidos por zonas e instalaciones e incluyen datos relevantes de las características técnicas de los equipos o elementos.

En los primeros tres meses de ejecución del contrato, la empresa contratista realizará y entregará al órgano gestor un inventario actualizado de todos los sistemas, elementos y dispositivos del parque que formen parte. Teniendo en cuenta que el espacio ya está en explotación, la empresa contratista tiene la obligación de revisar, mantener y actualizar el mismo, todo sujeto a la aprobación del órgano gestor.

10 CALENDARIO Y HORARIO DE TRABAJO

El servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs se efectuará de forma ininterrumpida durante todos los días del año, incluidos los días festivos.

Las diferentes tareas de este servicio se programarán y se ejecutarán en calendario y horario tales que el Parque alcance el mejor estado natural y paisajístico y, sobre todo de limpieza y salubridad, para que disfruten las personas usuarias en la Zona de Uso Público. Sin embargo, se velará por llevar a cabo éstas de forma que se minimicen los riesgos y se controle el uso público en el horario establecido por el Plan de Usos (Anexo 9) del parque para la Zona de Uso Público.
Los horarios de apertura del Parque son los siguientes:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- del 1 de octubre hasta el 31 de marzo de 8:00h a 18:00h
- del 1 de abril hasta el 30 de septiembre de 8:00h a 21:00h.

La empresa contratista deberá adaptarse a la programación de las diferentes actividades que se desarrollan habitualmente en el parque y que, periódicamente, le será facilitada por el órgano gestor.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento correctivo, se procurará que finalicen antes de la hora de cierre del parque, salvo aquellas operaciones que necesariamente deban efectuarse fuera del horario de uso público, y de aquellas derivadas de hechos extraordinarios que comporten actuaciones urgentes.

11 MEDIOS HUMANOS, TÉCNICOS Y DE APOYO

Las empresas licitadoras deberán exponer en el Plan de Trabajo Anual que presenten en su oferta, la estructura y la organización detallada de medios humanos y los medios técnicos y de apoyo que proponga para la realización del servicio objeto de la contratación. Esta estructura de organización deberá hacerse en función de la dimensión de la superficie total del espacio, de manera que sobre el terreno y en el horario oficial de apertura del parque, siempre debe estar el equipo de intervención que sea necesario para garantizar la prestación del servicio.

11.1 MEDIOS HUMANOS

Las empresas licitadoras detallarán en su oferta la dotación de medios humanos y sus perfiles profesionales –formación y titulación, experiencia relevante, especialidad, posición prevista y grado de disponibilidad– que se integrarán en el operativo.

El órgano gestor se reserva el derecho de recusar a cualquier miembro del equipo humano destinado al contrato y exigir a la empresa contratista la designación inmediata de otra persona en sustitución. En el caso de que una persona deba ser sustituida, el proceso que comprende la propuesta de sustitución y la aprobación o recusación por parte del órgano gestor se producirá en un periodo no superior a 48 horas. La sustitución debe completarse en el plazo de una semana y no se admite ninguna prórroga del plazo; es responsabilidad de la empresa contratista vincular al servicio y proponer personas con el perfil y capacitación adecuados para asumir las posiciones encomendadas, y es potestad exclusiva del órgano gestor aceptar o no la propuesta de la empresa contratista.

Las empresas contratistas deberán disponer del personal técnico cualificado y con los pertinentes cursos de formación en materia de seguridad y salud; carné de nivel de aplicador/a y manipulador/a de productos fitosanitarios; carnet de aplicador/a de

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tratamientos de desinsectación, desinfección y desratización (DDD); carné de mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones de riesgo ante la legionela; y titulación en trabajos de jardinería para la correcta ejecución de los trabajos que se relacionan en este Pliego.

El servicio será efectuado siempre por el mismo personal, al que deberá formarse en unos conocimientos específicos de su ámbito de trabajo, de acuerdo con los planes reguladores del Parque Fluvial del Besòs: Plan de Explotación y Mantenimiento (Anexo 8), Plan de Usos (Anexo 9) y Plan de Emergencia (Anexo 10). También deberá tener nociones básicas de jardinería; de la ubicación y características de los sistemas de riego y otros materiales susceptibles de ser estropeados; de los puntos de desagüe de colectores; del tipo de tareas de mantenimiento que se realizan en el parque; de la situación de los accesos al parque; del tipo de incidencias que se producen habitualmente de manera estacional y, en general, de todos aquellos aspectos e informaciones que deban transmitir al personal usuario del parque.

El personal, durante el horario de prestación del servicio, deberá llevar uniforme de trabajo para identificar su pertenencia a la empresa contratista, que velará para que este uniforme sea utilizado de la manera adecuada y que su estado mantenga una presencia correcta. El uniforme, que constará de los recambios precisos y será diferente para invierno y para verano, se ajustará en todo momento a la legislación laboral vigente. No se podrá utilizar el uniforme fuera del ámbito del contrato.

En cuanto al personal destinado al Servicio de Información de Uso y Gestión de los Accesos, deberá utilizar un vestuario uniforme para ser fácilmente identificable por las personas usuarias del parque.

La empresa contratista será responsable de los daños y perjuicios que el personal y la maquinaria utilizada causara a otras personas, a bienes de la Diputación de Barcelona y/o de otras administraciones públicas, o a bienes de propiedad privada, para lo que contratará la póliza de seguro oportuna que cubra estas eventualidades de acuerdo con la legislación vigente.

La empresa contratista se obliga al más exacto cumplimiento de todas las leyes y las disposiciones vigentes en materia laboral y, por tanto, deberá tener todo el personal debidamente legalizado de acuerdo con estas leyes. Será una condición imprescindible, para poder certificar los trabajos, la presentación de las altas a la Seguridad Social de las personas trabajadoras, así como los RNT (TC2) actualizados que se presentarán junto con la facturación mensual.

Todo lo mencionado regirá también para las empresas subcontratistas con las que cuente la empresa contratista para las diferentes tareas de mantenimiento. Se aportará, además, toda la información que el órgano gestor les solicite.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El personal de la empresa contratista en ningún supuesto se podrá considerar con una relación laboral, contractual o de ninguna naturaleza respecto de la Diputación de Barcelona, la empresa deberá tener debidamente informado al personal que contrate, en cada momento y de manera expresa, de esta circunstancia.

A continuación se describen los medios humanos mínimos a destinar en el presente contrato y las funciones de estos medios humanos serán las siguientes:

11.1.1 Jefe del servicio

El/la jefe/ a de servicio será la única persona interlocutora de la empresa contratista con el órgano gestor responsable de la organización del servicio y tendrá la capacidad para movilizar los recursos a disposición del contrato tanto para la prestación ordinaria del servicio como para la resolución de contingencias en cualquier ámbito de gestión del contrato. La empresa contratista no podrá sustituir al/a jefe/ a del servicio sin la previa conformidad escrita al órgano gestor. Esta persona estará localizable permanentemente.

Se requiere titulación universitaria técnica o superior en la rama agrónoma o forestal y experiencia no inferior a 5 años en contratos de características similares a las del objeto del contrato. Se aportará CV detallado de la persona que asuma la responsabilidad de jefe de servicio.

Esta persona deberá estar formada en todo lo relacionado con el Plan de Emergencia (Anexo 10) y estará conectada de forma permanente con el centro de control del Sistema de Alerta Hidrológica del río Besòs (SAHBE) según el Plan de Emergencia. También efectuará todas las acciones previstas para el cumplimiento de las directrices del SAHBE, dando respuesta a los diferentes episodios que se produzcan y poniendo en marcha las medidas de seguridad previstas, para poder resolver debidamente las situaciones de emergencia derivadas de las riadas que se puedan dar en el parque.

La presencia de este/a técnico/a podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de la jornada laboral en caso de emergencia. Deberán preverse las ausencias y nombrar un sustituto, igualmente sujeto a la aprobación del órgano gestor.

En caso de que peticiones de intervención comprendidas en el alcance del contrato no fueran atendidas debidamente por parte del/a jefe/ a de servicio o no recibieran atención en los plazos y en la forma expuesta en este Pliego, el órgano gestor se reserva el derecho de recusarlo y solicitar a la empresa contratista la designación inmediata de otra persona igualmente sujeta a la aprobación del órgano gestor e igualmente susceptible de recusación.

La ausencia injustificada será considerada falta muy grave a efectos de aplicación de penalidades y se considerará análogamente la actuación de un/a jefe/ a de servicio no autorizado expresamente por el órgano gestor.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se procurará que el/la jefe/ a del servicio se mantenga vinculado al contrato en toda su duración y, si es necesario ser sustituido/a, la empresa contratista informará con antelación al órgano gestor y le transmitirá al/la nuevo/a jefe/ a del servicio la información necesaria para desarrollar su trabajo de forma adecuada.

11.1.2 Encargado/a del servicio

La persona encargada del servicio será la responsable de la organización del servicio a nivel operativo y estará localizable permanentemente. La empresa contratista no podrá sustituir a la persona encargada sin la previa conformidad escrita al órgano gestor.

Se requiere experiencia no inferior a 3 años en contratos de características similares a las del objeto del contrato. Se aportará CV detallado de la persona que asuma la responsabilidad de encargado.

La persona encargada del servicio deberá estar formado en todo lo relacionado con el Plan de Emergencia (Anexo 10) para poder resolver debidamente las situaciones de emergencia derivadas de las riadas que se puedan dar en el parque.

La presencia de este técnico/a podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de la jornada laboral en caso de emergencia. Se deberán prever las ausencias y nombrar a un sustituto. La posición de la persona encargada del servicio se sujeta al mismo régimen de recusación y sustitución expuesto para el/la Jefe/ a de servicio, con idénticas condiciones y plazos. El retraso en la designación de la persona encargada del Servicio sustituto más allá de una semana desde la fecha de recusación se considerará falta muy grave.

La ausencia injustificada será considerada falta muy grave a efectos de aplicación de penalidades y se considerará análogamente la actuación de una persona encargada del servicio no autorizado expresamente por el órgano gestor.

Por este motivo las personas encargadas del servicio dispondrán de un dispositivo operativo de telefonía móvil con sistema Android, o compatible con éste, con capacidad de hacer, recibir y enviar datos, llamadas y fotografías; y a la vez que tenga capacidad de enviar las incidencias detectadas, y las fotografías que apoyen la información, durante la jornada de manera rápida y eficaz al órgano gestor. Sin embargo, éste dispondrá de acceso a un ordenador y una dirección de correo electrónico con el fin de notificar los documentos que el órgano gestor requiera.

La persona encargada del servicio se mantendrá vinculada al contrato en toda su duración y, si es necesario ser sustituido, la empresa contratista informará con antelación al órgano gestor y le transmitirá a la nueva persona encargada la información necesaria para desarrollar su trabajo de forma adecuada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.1.3 Equipo de intervención

El equipo de intervención estará bajo la dirección del/la Jefe/a del Servicio y encabezado por la persona Encargada. Estará integrado por operarios/as polivalentes con conocimientos mínimos de jardinería y deberá tener capacidad para emprender todas las tareas y operaciones comprendidas en el alcance del contrato.

El equipo de intervención estará compuesto por personal con experiencia no inferior a 2 años en contratos de características similares, que además de realizar tareas de jardinería, deberá realizar tareas de mantenimiento del parque. Se aportará CV detallado de cada persona que se incorpore al equipo de intervención.

El equipo de intervención estará bajo la dirección del Jefe del Servicio y encabezado por el Encargado, y estará integrado por jardineros, oficial jardinero, auxiliares jardineros (personal subrogable según el Convenio colectivo Estatal de Jardinería, núm. de código 9900299501198), deberá tener capacidad para acometer todas las tareas y operaciones comprendidas en el alcance del contrato, así como estar formado en materia de primeros auxilios. En caso de incorporar personal diferente al subrogable, este personal tendrá una experiencia no inferior a 2 años en contratos de categorías similares.

Las empresas licitadoras aportarán el organigrama del equipo con detalle de las categorías profesionales y experiencia de sus integrantes. Los datos que se consignen en el organigrama serán vinculantes en caso de que la empresa se convierta en contratista.

En el caso del Lote 1, el número mínimo de miembros del equipo de intervención estará formado por cinco operarios/as acompañados/as siempre de la persona encargada. En el caso del Lote 2, el número mínimo de miembros del equipo de intervención estará formado por un/a operario/a acompañado/a siempre de la persona encargada. En el caso de optar a los dos Lotes el número mínimo de miembros del equipo de intervención estará formado por seis operarios/as acompañados/as siempre de la persona encargada.

En ningún caso el personal adscrito al servicio, subrogado o no, podrá realizar otras tareas no vinculadas al contrato relativo al servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs durante el horario laboral del servicio.

La empresa contratista dará el apoyo técnico, administrativo y operativo que convenga, para poder cumplir las prescripciones de este Pliego.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.1.4 Equipo de información de los usos y gestión de los accesos (Capítulo 2 Punto C)

La empresa contratista debe garantizar el cumplimiento de los horarios de apertura y cierre de los accesos del parque, la supervisión de los usos que en él se efectúan, la información a los usuarios, el apoyo en las incidencias que se produzcan y el cumplimiento del protocolo de evacuación en los supuestos previstos en el Sistema de Alerta Hidrológica del Río Besòs (SAHBE).

Deberá estar formado por un mínimo de 2 personas, los días laborables (de lunes a viernes) y un mínimo de 4 personas los fines de semana y festivos, de manera que el servicio quede cubierto y se cumpla el horario de funcionamiento del Parque, durante los 365 días del año.

El personal para la ejecución del servicio de información de los usos y gestión de los accesos, a cargo de la empresa contratista deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los estudios mínimos del personal será el Graduado en Educación Secundaria o el antiguo Graduado Escolar o similar. Se aportará CV detallado de cada persona que se incorpore al equipo.
2. Formación en atención al público
3. Utilización del catalán/castellano como lengua de relación con la ciudadanía
4. Deberá tener un trato correcto con las personas y colaborar con el personal de mantenimiento.
5. Deberá presentar un aspecto correcto de higiene personal y vestir en todo momento con corrección el uniforme determinado por la empresa contratista. En cualquier caso deberá llevar a la indumentaria la identificación del servicio de información (ver Capítulo 1, Punto 11.4).
6. Deberá tener conocimiento y velar por cumplir las determinaciones del Plan de Usos, del Plan de Explotación y Mantenimiento y del Plan de Emergencia específicos del parque, con el fin de poder actuar correctamente en las situaciones de emergencia que se puedan dar en el parque en caso de riadas.

Este personal no es subrogable según el Convenio colectivo de trabajo para empleados de fincas urbanas de Cataluña (código de convenio núm. 79001735012001).

Las empresas licitadoras aportarán el organigrama del equipo propuesto. Los datos que se consignen en el organigrama serán vinculantes en caso de que la empresa se convierta en contratista.

En ningún caso el personal adscrito al servicio, subrogado o no, podrá realizar otras tareas no vinculadas al contrato relativo al servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs durante el horario laboral del servicio.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.1.5 Equipo de apertura y cierre de los accesos la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac (Capítulo 3 Punto G)

El personal para la ejecución del servicio de apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac estará bajo la dirección del Encargado, y estará integrado como mínimo, por una persona con el fin de dar cumplimiento a los horarios de apertura y cierre de esta zona. Este personal, a cargo de la empresa contratista deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los estudios mínimos del personal será el Graduado en Educación Secundaria o el antiguo Graduado Escolar o similar. Se aportará CV detallado de cada persona que se incorpore al equipo.
2. Deberá presentar un aspecto correcto de higiene personal y vestir en todo momento con corrección el uniforme determinado por la empresa adjudicataria. En cualquier caso deberá llevar a la indumentaria la identificación del servicio de apertura y cierre (ver Capítulo 1, apartado 13).

Este personal no es subrogable según el Convenio colectivo de trabajo para empleados de fincas urbanas de Cataluña (código de convenio núm. 79001735012001).

Las empresas licitadoras aportarán el organigrama del equipo propuesto. Los datos que se consignen en el organigrama serán vinculantes en caso de que la empresa se convierta en contratista.

En ningún caso el personal adscrito al servicio, subrogado o no, podrá realizar otras tareas no vinculadas al contrato relativo al servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs durante el horario laboral del servicio.

11.2 REQUERIMIENTOS SOCIALES

El contratista deberá garantizar a las personas trabajadoras adscritas a la ejecución del contrato, y durante toda su vigencia, la aplicación y mantenimiento de las condiciones laborales que establezca el convenio colectivo de jardinería o de portería, según proceda. Por este motivo el contratista deberá remitir al órgano de contratación, cuando éste lo solicite, una declaración donde consten los datos que permitan comprobar este cumplimiento.

La empresa contratista debe garantizar la afiliación y el alta en la Seguridad Social de las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del contrato. Esta obligación también se extenderá a todo el personal subcontratado por el contratista principal

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

destinado a la ejecución del contrato (previsto en la cláusula 2.13 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares). A efectos de comprobación, el contratista deberá remitir al órgano de contratación, cuando éste lo solicite, una declaración en la que consten los datos que permitan comprobar este cumplimiento.

La empresa contratista debe garantizar el pago en tiempo y forma de los salarios del personal adscrito al contrato. A efectos de comprobación, el contratista deberá remitir al órgano de contratación, cuando éste lo solicite, una declaración en la que consten los datos que permitan comprobar este cumplimiento.

La empresa contratista debe garantizar que el salario de las personas adscritas a la ejecución del contrato sean iguales para mujeres y hombres en aquellas categorías/grupos profesionales equivalentes. Estas obligaciones se extenderán a todo el personal subcontratado por el contratista principal destinado a la ejecución del contrato. A efectos de comprobación, el contratista deberá remitir al órgano de contratación, cuando éste lo solicite, una declaración en la que consten los datos que permitan comprobar este cumplimiento y en cuanto a las cotizaciones, de acuerdo con la cláusula 2.4 del pliego de cláusulas administrativas particulares.

La empresa contratista tendrá especial atención, a la hora de contratar personal nuevo, al incorporar, tal y como establece la Ley 17/2015, de 21 de julio, de igualdad efectiva de mujeres y hombres (DOGC 23.07.2015 y posteriores modificaciones) la perspectiva de género con el fin de promover la igualdad entre las mujeres y los hombres.

La empresa contratista, en toda la documentación, publicidad, imagen o materiales necesarios para la ejecución del contrato debe hacer un uso no sexista del lenguaje, evitar cualquier imagen discriminatoria de las mujeres o estereotipos sexistas, y debe fomentar con valores de igualdad la presencia equilibrada, la diversidad y la corresponsabilidad.

11.3 PLAN DE FORMACIÓN

La empresa contratista deberá presentar, en el plazo máximo de 2 meses desde la firma del contrato, el Plan de Formación específico del personal adscritos al servicio y la evaluación de la eficacia de la formación que se vaya desarrollando a lo largo del contrato, que se presentará al finalizar el año.

Este Plan deberá contemplar un mínimo de 20 horas anuales por trabajador de actividades de desarrollo profesional, proporcional a la duración del contrato de trabajo. Al final del año el responsable de la empresa deberá presentar una declaración firmada que acredite el plan de formación.

El Plan de Formación deberá revisarse anualmente con el fin de adecuarlo a nuevos requerimientos exigibles por el órgano gestor.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11.4 UNIFORMIDAD - VESTUARIO

La empresa contratista dotará a todo el personal de jardinería con los equipos de trabajo que marca el *Convenio colectivo de ámbito estatal de jardinería*. Está expresamente prohibido utilizar ropa que no sea homologada o ropa de calle.

En cuanto al personal destinado al Servicio de Información de Uso y Gestión de los Accesos (Lote 1) y del personal destinado a la apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac (Lote 2), la empresa contratista deberá proporcionar un vestuario que lo diferencie del personal de jardinería y que a la vez sea fácilmente identificable por las personas usuarias del parque.

La empresa contratista dotará a todo el personal de indumentaria de verano y de invierno adaptada a las necesidades del servicio. En el caso del personal destinado al Servicio de Información de Uso y Gestión de los Accesos y del personal destinado a la apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac, dispondrán de ropa y complementos (guantes, casco,..) impermeables y térmicos para realizar el servicio en condiciones de lluvia y frío extremo. El calzado será negro con cordones (se excluyen los zapatos de obra). La empresa contratista hará una propuesta del vestuario y el órgano gestor deberá dar su conformidad.

El aspecto general del personal asignado a cada servicio y de su indumentaria será extremadamente pulcro, considerando la atención que requiere un servicio público. El órgano gestor podrá requerir a cualquier trabajador/a destinado al servicio, que su vestuario mantenga una presencia correcta.

Todos los gastos de dicho material correrá a cargo de la empresa contratista.

11.5 MEDIOS TÉCNICOS Y DE APOYO

11.5.1 Recinto Logístico

Las empresas licitadoras, tanto del Lote 1 como del Lote 2, se comprometen a que si resultan adjudicatarias deben disponer de un recinto logístico dentro del ámbito de los municipios integrantes del parque y que sea operativo para vehículos de mantenimiento.

Este recinto dispondrá de una superficie mínima de 200m2 de uso exclusivo para el mantenimiento y la conservación del parque. Estará acondicionado para ubicar los vehículos, la maquinaria y el material destinados a las tareas derivadas de la prestación del servicio y también, las instalaciones destinadas a vestuario y servicios para el personal de la prestación. Asimismo, dispondrá de un espacio independiente con el mobiliario y espacio necesario para realizar tareas básicas de archivo y despacho, donde se pueda reunir el órgano gestor del parque con los/as técnicos/as representantes de la empresa contratista. Deberá disponer de teléfono, fax, y el equipo

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

informático necesario para el tratamiento de los datos y su recepción y transmisión.

11.5.2 Maquinaria y vehículos

Serán por cuenta y riesgo de las empresas contratista todos los vehículos, maquinaria, herramientas de trabajo, accesorios, elementos de señalización y otros que sean necesarios para poder realizar adecuadamente todas las funciones o tareas del mantenimiento integral que se relacionan en este Pliego.

a) La empresa contratista aportará los vehículos y las máquinas que crea necesarios para poder realizar adecuadamente todas las funciones o tareas incluidas en el contrato de mantenimiento, así como para el transporte del material, según el buen uso y costumbre de la profesión, que concretará en la oferta presentada.

No obstante, se relaciona el equipamiento mínimo adscrito que se considera necesario para el desarrollo del contrato en el Parque Fluvial del Besòs. La empresa contratista, podrá mejorarlo en su oferta (criterio 1 de juicio de valor):

Para el Lote 1:

- Un camión volquete de 3,5 Toneladas de carga útil con pluma elevadora,
- Un tractor de potencia mínima 100cv con los siguientes accesorios: escarificadora, resembradora y abonadora,
- Dos vehículos *pick up*: aptos para transporte de carga y material, aptos para limpieza y para el transporte de operarios.
- Una segadora autopropulsada de anchura mínima de corte de 5,50m y una potencia mínima de 90cv,
- Una máquina para tratamientos fitosanitarios de mínimo 1000L
- Una barredora /aspiradora autopropulsada
- Una segadora giratoria 0º
- Una perfiladora
- Dos desbrozadoras de hilo y cuchilla
- Dos sopladoras eléctricas autónomas
- Un recorte órdagos
- Una motosierra grande
- Una motosierra de poda
- Un grupo electrógeno
- Bicicletas para los informadores

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Para el Lote 2:

- Un vehículo *pick up* con caja de gran capacidad
- Camión 3 ejes con grapa para recogida de siega
- Procedimental para siega de potencia mínima 100cv y accesorios para siega (pala, pelicán, brazo desbrozador de martillos,...)
- Dos desbrozadoras manuales de hilo
- Una sopladora eléctrica autónoma
- Una sierra radial
- Un recorte órdagos
- Un invernadero motorizado
- Un grupo electrógeno

Todos los vehículos y la maquinaria contarán en todo momento con las autorizaciones y certificados reglamentarios y el seguro obligatorio en vigor. Todos los vehículos deberán contar con lumbreras reglamentarias de intermitencia y señalización, elementos de seguridad para evitar posibles accidentes. Dispondrán de los accesorios específicos para dar satisfacción a las necesidades derivadas de las operaciones precisas para la realización de los trabajos objeto de la contrata.

En cualquier caso, las empresas licitadoras deberán especificar en el Plan de Trabajo Anual la maquinaria que utilizarán para los trabajos de mantenimiento y conservación, e indicará las características técnicas de cada una (potencia, marca, capacidad,...), lo que le será exigido en la posterior ejecución de los trabajos. En cualquier caso, las máquinas y los vehículos asignados al mantenimiento y a la conservación deben tener la aprobación del órgano gestor.

Todo el material, los vehículos y la maquinaria, se encontrará en perfecto estado de utilización y conservación, cumplirán con la normativa que les sea de aplicación, deberán haber pasado la correspondiente inspección técnica, y deberán estar debidamente matriculados, en su caso. El órgano gestor podrá rechazar cualquier elemento que no reúna estas condiciones y la empresa contratista deberá sustituirlo por otro adecuado.

Los vehículos deberán ser como mínimo distintivo ambiental B. Este distintivo deberá ser aquel emitido por la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior. Resolución 8/1/2016 de la DGT modificada por la Resolución de 13 de abril (BOE de 21/4/2016) ANEXO VIII. La finalidad de esta medida es la reducción de emisión de gases de efecto invernadero y se ha previsto en las condiciones especiales de ejecución.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se valorará la calidad ambiental de la maquinaria con el menor impacto ambiental posible (criterio 1 de juicio de valor) (Regulación 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) nº 1024/2012 y (UE) nº 167/2013, y por el que se modifica y deroga la Directiva 97/68/CE.* Así como al complemento regulado por el *Reglamento Delegado (UE) 2017/654 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2016)*, especialmente por lo establecido en las especificaciones de bajas emisiones de gases y/o ruidos.

El órgano gestor podrá, en cualquier momento, exigir a la empresa contratista que disponga de la maquinaria de trabajo adecuado a la tarea a realizar.

La empresa contratista se hará cargo del mantenimiento de los vehículos, asumiendo todos los gastos de explotación, incluido el seguro a todo riesgo, asimismo se hará cargo de los daños y/o desperfectos que se pudieran producir en infraestructuras o instalaciones de servicios existentes, así como las sanciones administrativas, teniendo disponibilidad de los seguros de responsabilidad civil para toda la maquinaria, vehículos y elementos de contención.

11.5.3 Medios auxiliares y herramientas

Las empresas contratistas aportarán todo el utillaje necesario para realizar los trabajos, así como los medios auxiliares que se requieran. Serán de disposición permanente en el parque y estarán en perfecto estado de conservación y uso, asegurando un buen resultado según los criterios definidos en el apartado de Control de Calidad de este Pliego (Capítulo 1, Punto 15). El importe y amortización de todos ellos se considerarán incluidos en el precio de la oferta.

Las empresas contratistas tendrán la obligación de disponer de los recambios necesarios, tanto de herramientas como de utillaje y elementos de las instalaciones para su correcto funcionamiento o aquellos que el órgano gestor considere mínimos necesarios. Los recambios serán los que determinen los fabricantes de los diferentes componentes y no otros universales.

Las empresas contratistas se harán cargo del mantenimiento y/o reposición de los vehículos, material e instalaciones, que deberán estar permanentemente en perfecto estado de utilización, así como de la responsabilidad por daños a terceros en cualquiera de los supuestos en el que se entienda negligencia manifiesta o cualquier vulneración de la legislación vigente. Estas responsabilidades se hacen extensivas a cualquier material cedido por el órgano gestor del parque.

Se establecen como imprescindibles: una escalera metálica, un grupo electrógeno, dos palas, dos escobas, una caja de herramientas con las herramientas básicas de paleta, ferretería, jardinería (taladro para perforar materiales diversos, tijeras de poda,

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

azadas, picos, palas, escoba, herramientas para la apertura de las tapas de arqueta, hormigonera...) y bolsas de basura.

En cuanto a las instalaciones de agua y riego, la empresa contratista tendrá la obligación de disponer de suficiente número de herramientas adecuadas, así como del utillaje que determine el fabricante de los diferentes componentes para su correcto funcionamiento, incluidos los recambios de los elementos del sistema para asegurar la prestación del servicio en todo momento.

La empresa contratista del Lote 1 deberá prever que el personal que realice el Servicio de Información de los Usos y Gestión de los Accesos deberá disponer de manera individualizada, de una bicicleta, aparato de telefonía móvil con sistema Android o compatible con el mismo, con capacidad de hacer, recibir y enviar datos, llamadas y fotografías, a la vez que sea geolocalizable por el órgano gestor, todos permanentemente operativos y en perfecto estado. A través de estos dispositivos se realizará el control de rondas y recorridos ordinarios del personal.

11.5.4 Materiales y stocks

Las empresas contratistas quedan obligadas al suministro de los materiales precisos para los trabajos de conservación y mantenimiento del parque descritos en este pliego, asegurando un buen resultado según los criterios definidos en el apartado de Control de Calidad. Estos materiales estarán incluidos en el precio global de su oferta. Para la sustitución de elementos de cualquier ámbito será imprescindible que las reposiciones sean idénticas a los originales, siendo el órgano de gestión quien autorice posibles modificaciones. La unidad de medida de cada material será la establecida en el Listado de Precios Unitarios (Anexo 1 de estos pliegos) o, en su defecto por el órgano gestor. Los residuos generados debido a los trabajos de sustitución o reparación de elementos serán debidamente gestionados por la empresa contratista mediante puntos de reciclaje o vertederos controlados.
Las empresas contratistas garantizarán las plantas que suministren a lo largo de todo el periodo de vigencia del contrato y se comprometen a su reposición durante el primer periodo apto para la plantación que siga a la baja. Las plantas podrán ser examinadas por el órgano gestor antes de su plantación, primero sobre el vivero de procedencia y después sobre el terreno en el momento de su plantación, rehusándolas, aunque hayan sido ya plantadas, si no reúnen las condiciones contractuales o buenas condiciones fitosanitarias. La elección de plantas en vivero por parte del órgano gestor irá acompañada de un etiquetado con chapa acuñada para su posterior identificación.

Para la reposición de elementos arquitectónicos, instalaciones u otros elementos del parque será imprescindible que los recambios sean análogos a los originales; cualquier modificación en este aspecto deberá ser autorizada por el órgano gestor.

En cuanto al caso específico de eliminación de grafías, quedará incluido en el mantenimiento ordinario su eliminación y la reposición del material de acabado de las

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

superficies afectadas. La empresa contratista podrá proponer la aplicación a su cargo de antigrafitis en la superficie de elementos del parque, siendo el órgano gestor el que podrá autorizar dicha actuación.

El material fungible, como bolsas de plástico por papeleras o por excrementos de animales, desinfectantes, guantes, material de oficina, etc, que sea necesario utilizar, serán proporcionados por la empresa contratista.

La empresa contratista es responsable de disponer de todos los materiales en el momento en que sean necesarios para poder realizar los trabajos y garantizar un mantenimiento y conservación continuados, y estará obligado a suministrarlos en cualquier cantidad o fracción. Si no tiene una absoluta seguridad en la fiabilidad de la línea de suministro de materiales escogida por él, tendrá la obligación de disponer de los stocks precisos para garantizar dicha continuidad en las tareas de mantenimiento y conservación, siendo responsable de su correcto dimensionado.

11.5.5 Otros medios personales y técnicos

Las empresas contratistas establecerán una estructura funcional que operará con la lógica y la asignación de responsabilidades y autoridad necesarias para facilitar un servicio de conservación y mantenimiento adecuado a los objetivos y será capaz de redactar, manejar, controlar e interpretar la documentación e información recogida en este Pliego.

Las empresas contratistas deberán exponer de forma detallada en su oferta, referente al Criterio 1 de juicio de valor, la forma como administrarán el servicio y qué recursos complementarios pondrán a disposición, asumiendo una actitud que proporcione una atención segura y responsable.

Todas las instalaciones incluidas en el mantenimiento conductivo-preventivo y normativo, así como las acciones de post riada y eventualidades sobrevenidas, están cubiertas por la garantía del contrato y, asimismo, todas las acciones de mantenimiento correctivo, incluyen por tanto, las reposiciones por deterioro que se consideran incluidas en el valor del mantenimiento integral. Esto quiere decir que, dentro del mantenimiento integral se incluyen todas las acciones posibles para solucionar averías, incluso, la reposición de equipos y elementos averiados por causas como la inadecuada utilización por parte del personal del espacio o de cualquier otra persona, o por avería no previsible técnicamente.

12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Se seguirán estrictamente las prescripciones contenidas en el Plan de Prevención de Riesgos redactado por las empresas contratistas, en general, las correspondientes a la prevención de accidentes y afectación a la salud de las personas para cumplir la normativa vigente sobre seguridad y salud en el trabajo. Las empresas contratistas

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

proporcionarán a su personal los equipos de trabajo y medios de protección individual necesarios y suficientes, adaptados y adecuados para garantizar en todo momento la seguridad y salud de los trabajadores (gafas, cuerdas, trajes reflectantes, ropa y calzado de seguridad, botas y petos impermeables para los tratamientos de quironómidos, etc,..)

La empresa contratista será responsable de la adopción y el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales. En el plazo máximo de 15 días, desde la firma del contrato, deberá entregar la evaluación de riesgos específica para el personal trabajador adscritos al servicio.

Las empresas contratistas tendrán especial cuidado en proteger a las personas usuarias del parque de cualquier riesgo o molestia que pueda derivar de las intervenciones del servicio, impidiendo su acceso a las zonas de trabajo, previendo la caída accidental de objetos o derramamientos, las interrupciones de servicio y, en general, tomando las medidas que sean necesarias para mantenerlos seguros y ahorros ante cualquier incidencia.

La señalización de las zonas de trabajo correrá a cargo de las empresas contratistas, incluyendo la señalización de tráfico y la luminosa. En el caso de obras o reparaciones que puedan suponer peligro para los visitantes, se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias: delimitación con vallas, señales luminosas, tapado de zanjas o agujeros, etc. Las protecciones colectivas irán a cargo de la empresa contratista cuando se trate de intervenciones o trabajos incluidos en el contrato.

Para los trabajos que lo requieran, el personal operario llevará casco protector, botas de agua, guantes, gafas protectoras, petos impermeables para acceder al río y todos los medios de seguridad que sean necesarios y que sean requeridos por las normativas vigentes en materia de riesgos laborales.

Las empresas contratistas deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar accidentes y perjuicios de todo orden, siendo responsables de ellos y deben aplicar en esta materia la legislación general que sea de aplicación.

La empresa contratista será la responsable de la aplicación práctica de las mismas, así como de las consecuencias que se deriven de su incumplimiento, tanto en lo que se refiere a la actividad realizada por sus trabajadores/as como a la subcontratada a terceros. En el caso de que a la Diputación de Barcelona se le impusiera alguna sanción o se le derivara algún tipo de responsabilidad por parte de la autoridad competente, como consecuencia del incumplimiento de medidas preventivas por parte de la empresa contratada, Diputación de Barcelona repercutirá y deducirá estas cantidades de las facturas que deba abonar a la empresa contratada.

El servicio objeto de esta contratación deberá desarrollarse de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud que se adjunta a este pliego como Anexo 6.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La empresa contratada deberá participar en todas las reuniones de coordinación empresarial que convoque el órgano gestor.

13 IMAGEN CORPORATIVA

El personal adscrito al servicio, así como los vehículos adscritos al servicio deberán llevar rotulados en zonas visibles el logotipo de la Diputación de Barcelona con el objetivo de dar visibilidad como institución de gobierno local intermedio y poner en valor su acción de gobierno.

Cuando la marca Diputación de Barcelona tenga que convivir con otras marcas, la elección de la articulación horizontal o vertical se hará bajo el criterio de máxima visibilidad.

La ubicación del logotipo estará en función de la importancia de la Diputación de Barcelona en cada comunicación, pero siempre que sea posible se situará el logotipo a la izquierda de la firma.

El color corporativo es el burdeos *Pantone 201*, que tiene las siguientes equivalencias en los diversos sistemas de representación 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

Como alternativa al logotipo en burdeos *Pantone 201* se podrá utilizar la versión en blanco y negro.

Si el fondo sobre el que debemos aplicar el logotipo es oscuro, de un color o fotográfico, se utilizará la versión negativa (blanco).

Puede consultar la información sobre los logotipos corporativos en este enlace:

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

14 TRANSICIÓN DEL SERVICIO

El órgano gestor facilitará a las empresas contratistas toda la documentación e información disponible que sea necesaria para el correcto cumplimiento de las tareas que deben efectuar las personas asignadas a la prestación del servicio.

Al inicio de la prestación del servicio, las empresas contratistas se pondrán a disposición del órgano gestor para poder recibir y analizar la documentación y conocimiento relativos al espacio.

Con el objetivo de garantizar la continuidad de la prestación del servicio sin pérdida del nivel de prestaciones, una vez haya finalizado el contrato, la Diputación de Barcelona podrá solicitar a la empresa contratista saliente que ejecute la devolución del servicio a la nueva empresa contratista, en caso de que no sea el mismo, en el periodo de 7 días con el fin de explicar al personal del nuevo equipo de trabajo el funcionamiento del servicio (operaciones más habituales) y de las instalaciones del parque.

La empresa contratista que ejecute la devolución del servicio quedará obligada a entregar al órgano gestor, dentro del mes siguiente a la finalización del contrato:
1. documentación completa en formato digital de las reparaciones efectuadas
2. el calendario detallado de acciones por la devolución del servicio para coordinarlo con el nuevo equipo de trabajo.

15 CONTROL DE CALIDAD

15.1 OBJETO

La empresa contratista deberá poner los recursos que sean necesarios para la obtención de un buen nivel de calidad en el desarrollo del servicio objeto de esta contratación en base a los criterios establecidos en el Control de Calidad de este pliego, teniendo en cuenta las posibles deducciones económicas aplicables en caso de detectar una falta de calidad manifiesta.

El objetivo del Control de Calidad es establecer una sistemática que permita una evaluación con periodicidad mensual del servicio efectuado por la empresa contratista del mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs. Esta evaluación vinculará directamente la facturación mensual por el concepto de mantenimiento ordinario.

El control y evaluación del servicio comprende la comprobación de que las tareas de mantenimiento se llevan a cabo garantizando en todo momento la plena disponibilidad del parque. La supervisión y la evaluación del servicio corresponde al órgano gestor, de acuerdo con lo establecido en este pliego de prescripciones técnicas particulares. La empresa contratista cooperará fielmente y sin reservas en la evaluación de la

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

calidad del servicio y facilitará las tareas de inspección y supervisión realizadas por el órgano gestor.

La calidad del servicio se evaluará a partir de los resultados obtenidos en cuanto a disponibilidad de espacios, instalaciones, tareas ejecutadas y a la duración de los defectos que suponen una disminución o la anulación de esta disponibilidad.

15.2 DISPONIBILIDAD

El criterio que modula la retribución de los servicios es la Disponibilidad Global Mensual (D). Este criterio refleja el resultado obtenido en el Control de Calidad de forma que si es Excelente la disponibilidad (D) será del 100%, mientras que si es Mejorable o Crítico se entenderá que el parque no está disponible y por lo tanto, se verá disminuida la retribución mensual.

15.3 DEFINICIÓN DE LOS DIFERENTES CONCEPTOS DE CALIDAD

En la sistemática del control de calidad que hará el órgano gestor se definen los siguientes conceptos:

- Ámbitos de calidad: agrupación de los diferentes objetos de calidad.
- Objetos de calidad: elementos del parque susceptibles de ser evaluados.
- Parámetros: diferentes aspectos de calidad que se evaluarán para cada objeto.
- Tipo de análisis: el análisis puede ser visual, métrico o cuantitativo.
- Fracción: dimensión de la muestra sobre la que se determina el nivel de calidad, de manera que sea suficientemente representativa para todos los elementos evaluados.
- Niveles de calidad: los niveles posibles de calidad de cada parámetro pueden ser excelente, mejorable o crítico.
- Valoració : la puntuación de cada nivel de calidad puede ser: 6, 4, 2.
- Tareas: cada uno de los trabajos de que se compone un Lote.

15.4 ASPECTOS EVALUABLES DEL CONTROL DE CALIDAD

El órgano gestor efectuará mensualmente una valoración de la calidad de todas las zonas del parque:

- Zona de Uso Público Sector 1 / margen izquierda
- Zona de Uso Público Sector 1 / margen derecha
- Zona de Uso Público Sector 2 / margen izquierda
- Zona de Uso Público Sector 2 / margen derecha
- Zonas Húmedas / margen izquierda
- Zonas Húmedas y Zona de Uso Público de Montcada i Reixac/ margen derecha
- Zona de la Desembocadura

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El control de calidad comportará la valoración de todos los parámetros que compongan cada objeto de cada uno de los ámbitos de calidad. Los resultados de la valoración obtenida por los diferentes objetos de calidad se ponderarán con una fórmula de puntuación independiente para obtener un valor de calidad propio para cada ámbito.

- Zona de Uso Público:
  - Ámbitos de calidad: jardinería; mobiliario; pavimentos; instalaciones; servicio de la empresa y resto de servicios.
  - Objetos: césped; prado urbano; arbustos y/o asimilables; elementos verticales de señalización, murales y papeleras; cierres y barandillas de los accesos y otros; accesos y asfaltos; red de saneamiento, aliviaderos y presas, instalaciones de agua y riego; elementos generales de limpieza y salubridad; personal y recursos humanos; equipo gestor de la empresa; servicio de información de los usos y gestión de los accesos; mantenimiento de las instalaciones de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego; programación, mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de riego; toma de muestras de agua del sistema de riego por aspersión.
  - Parámetros: limpieza; altura del césped; contorno; clapas o falta de cobertura; estado fitosanitario; presencia de plantas no deseadas; limpieza de los elementos verticales de señalización, murales y papeleras; limpieza y estado de los cierres y barandillas de los accesos; armarios de los satélites de riego y otros; limpieza y presencia de vegetación en los accesos y asfaltos; limpieza de la red de saneamiento y aliviaderos de presas y funcionamiento de la red de riego; limpieza de grafitis; estado sanitario general de los vehículos y maquinaria empleados por el servicio; uniformidad, trato, relaciones con el público y nivel de profesionalidad del personal; rigor y fiabilidad en el cumplimiento de programas y compromisos; respuesta frente a situaciones de emergencia; partes diarios del servicio y control de rondas mensual; informes semanales del estado y funcionamiento de la instalación de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego, ubicada en Sant Adrià de Besòs; informe mensual de control de las purgas automáticas de las tuberías de riego, certificado de limpieza y desinfección anual; recogida y entrega de las muestras de agua del sistema de riego por aspersión según el protocolo establecido.

- Zonas Húmedas:
  - Ámbitos de calidad: jardinería; pavimentos; elementos construidos; instalaciones; servicio de la empresa y resto de servicios.
  - Objetos: grupos de zonas húmedas; zona de uso público; praderas;

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

accesos y asfaltos; mobiliario; caminos de servicio; recinto del ECQA, estación de bombeo de aguas de la EDAR; red de saneamiento, red de drenaje; elementos generales de limpieza y salubridad; personal y recursos humanos; equipo gestor de la empresa; toma de muestras de agua en las Zonas Húmedas; seguimiento avifaunístico y observación de otros vertebrados; recuento de densidades de larvas de quironómidos y tratamiento con biocida y servicio de portería para la zona de uso público de Montcada i Reixac.

- Parámetros: estado del cañizo, calvas o falta de cobertura, presencia de plantas no deseadas, limpieza de los prados y calvas o falta de cobertura; limpieza de los caminos de servicio y estado del pavimento; limpieza y estado de las instalaciones del recinto ECQA y de la estación de bombeo de aguas de la EDAR; limpieza de la red de saneamiento y red de drenaje y estado del tubo y sus sujeciones; limpieza de grafías; estado sanitario general de los vehículos y maquinaria empleados por el servicio; uniformidad, trato, relaciones con el público y nivel de profesionalidad del personal; rigor y fiabilidad en el cumplimiento de programas y compromisos; respuesta frente a situaciones de emergencia; recogida y entrega de las muestras de agua del sistema de riego por aspersión según el protocolo establecido; informe de los censos quincenales avifaunisticos y de las capturas de las actividades de anillamiento; e informe completo de los resultados y planificación del tratamiento con biocida.

- Zona de la Desembocadura:
  - Ámbitos de calidad: jardinería; mobiliario; pavimentos; elementos construidos; instalaciones; servicio de la empresa y resto de servicios en base a los criterios fijados en este pliego.
  - Objetos: prado, arbustos y/o asimilables; elementos de señalización; cierres, barandillas y otros; caminos de servicio; lagos; instalaciones de agua y riego; elementos generales de limpieza y salubridad; personal y recursos humanos y equipo gestor de la empresa.
  - Parámetros: limpieza del prado y clapas o falta de cobertura, limpieza y poda de los arbustos; limpieza y estado de los elementos de señalización, estado de los cierres, barandillas y otros; limpieza, estado del pavimento y presencia de vegetación en los caminos de servicio; control de la vegetación y limpieza de la lámina y del fondo de los lagos; funcionamiento de la red de riego; limpieza de grafitos; estado sanitario general de los vehículos y maquinaria utilizados por el servicio; uniformidad, trato, relaciones con el público y nivel de profesionalidad del personal; rigor y fiabilidad en el cumplimiento de programas y compromisos, y respuesta frente a situaciones de emergencia.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15.4.1 Valoración de los Niveles de Calidad

Los niveles de calidad se puntúan de la siguiente manera:

EXCELENTE:	6
MEJORABLE:	4
CRÍTICO:	2

La valoración de la calidad de cada uno de los objetos se obtendrá calculando la media aritmética de las puntuaciones de sus parámetros durante el mes. Asimismo, la media aritmética mensual de los objetos de calidad de cada ámbito se utiliza como su indicador de calidad. La valoración de cada ámbito será el resultado del promedio de sus parámetros. No obstante, si un objeto tiene una valoración de crítico (2), todo el ámbito al que pertenece se considera crítico (2).

Cuando el nivel de calidad sea crítico, el órgano gestor comunicará las enmiendas a realizar para recuperar el nivel de calidad excelente. La empresa contratista deberá resolverlas, atendiendo a las instrucciones que el órgano gestor le dé en un plazo de ejecución determinado y los gastos que comporte irán a su cargo. La no solución de las incidencias detectadas el mes anterior y la no ejecución de la orden de trabajo recibida en el plazo fijado será puntuado negativamente en la valoración de calidad, bajando su valor mensual.

En cambio, no se incluirán en la evaluación las zonas en las que hay trabajos en curso o aquellos espacios en los que se hayan observado daños por vandalismo de alcance significativo u otras causas no atribuibles a la empresa contratista, siempre que esta circunstancia se haya comunicado previamente al órgano gestor, quien podrá apartar el parámetro u objeto afectado de la valoración y dará instrucciones al respecto.

La valoración de calidad no incluirá los parámetros que estén en un estado que no es imputable a la empresa contratista, el cual quizás:

- Incidencias a la espera de ser resueltas por parte del órgano gestor u otros.
- Incidencias que están siendo corregidas durante la inspección y dentro del plazo de ejecución acordado con el órgano gestor.
- Orden de trabajo dada por el órgano gestor a realizar por la empresa contratista sobre un objeto de calidad y con un plazo de ejecución fijado.

La valoración de la calidad de cada Lote se hará de la siguiente manera:

a) <u>Valoración de la Disponibilidad Global Mensual (D) del Lote -1:</u>

D = 70% Mantenimiento integral de la Zona de Uso Público + 5% Mantenimiento de la Zona de la Desembocadura + 20% Servicio de información de los usos y gestión de los accesos + 5% Resto de servicios. Desglosado de la siguiente

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

manera:

- (70%) Mantenimiento de la Zona de Uso Público:

  La valoración será el promedio de los 2 sectores en cada uno de los dos márgenes de la Zona de Uso Público:
  - Valoración de la Zona de Uso Público Sector-1 Margen Izquierdo = (25% Jardinería + 15% Pavimento + 10% Pavimento + 10% Instalaciones + 10% Servicio de la Empresa)
  - Valoración de la Zona de Uso Público Sector-1 Margen Derecho = (25% Jardinería + 15% Pavimento + 10% Pavimento + 10% Instalaciones + 10% Servicio de la Empresa)
  - Valoración de la Zona de Uso Público Sector-2 Margen Izquierdo = (25% Jardinería + 15% Pavimento + 10% Pavimento + 10% Instalaciones + 10% Servicio de la Empresa)
  - Valoración de la Zona de Uso Público Sector-2 Margen Derecho = (25% Jardinería + 15% Pavimento + 10% Pavimento + 10% Instalaciones + 10% Servicio de la Empresa)

- (5%) Mantenimiento de la Zona de la Desembocadura:

  La valoración de esta zona será la siguiente:
  - 1% Jardinería + 1% Pavimentos +1% Elementos construidos + 1% Instalaciones + 1% Servicio de la Empresa

- (20%) Servicio de información de los usos y gestión de los accesos de la Zona de Uso Público:

  La valoración, según los niveles de calidad, de este apartado será el promedio de:

  - Valoración de la entrega puntual de la documentación tanto del Parte diario de control del servicio como del Informe mensual del control de rondas (3%).
  - Valoración del cumplimiento del horario de apertura y cierre del parque (5%).
  - La valoración de la transmisión vía telefónica de forma puntual de las incidencias producidas durante la prestación del servicio (2%).
  - Valoración del aspecto de la indumentaria (EPI) (5%).
  - Valoración del comportamiento del personal hacia el personal usuario y el órgano gestor (5%).

- (5%) Resto de servicios:

  La valoración, según los niveles de calidad, de este apartado será el promedio

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de:

- Valoración del mantenimiento de las instalaciones de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego (2%).
- Valoración de la programación, mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de riego de la Zona de Uso Público (1%).
- Valoración de la toma de muestras de agua y posterior análisis de las mismas para determinar la presencia de la bacteria de la legionela (1%).
- Valoración de la entrega puntual de la documentación requerida en los PPTP y/o por el órgano gestor (1%).

b) Valoración de la Disponibilidad Global Mensual (D) del Lote - 2:

D = 60% Mantenimiento de las Zonas Húmedas+ 20% Mantenimiento de la zona de uso público + 20% Resto de servicios. Desglosado de la siguiente manera:

- (60%) Mantenimiento de las Zonas Húmedas:

  La valoración de este apartado será el promedio del resultado de la margen izquierda con la margen derecha:
  - Valoración de las Zonas Húmedas Margen Izquierda = (25% Jardinería + 10% Pavimentos + 5% Elementos construidos + 10% Instalaciones + 10% Servicio Empresa)
  - Valoración de las Zonas Húmedas Margen Derecho = (25% Jardinería + 10% Pavimentos + 5% Elementos construidos + 10% Instalaciones + 10% Servicio Empresa)

- (20%) Mantenimiento de la zona de uso público de Montcada i Reixac:

  La valoración de este apartado será el promedio de:
  - Valoración de las Zona de Uso Público = (10% Jardinería + 5% Pavimento + 5% Pavimentos)

- (20%) Resto de servicios:

  La valoración, según los niveles de calidad, de este apartado será la siguiente:
  - Servicio de apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac (10%)
  - Seguimiento avifaunístico y observación de otros vertebrados (10%)

15.4.2 Disponibilidad Global Mensual (D)

La Disponibilidad Global Mensual (D) vendrá dada por la siguiente clasificación:

EXCEL· LENTE: D≥4

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEJORABLE: $4>D\geq 2$
CRÍTICO: $D<2$

Si la puntuación global es $D\geq 4$ se considerará que el nivel de calidad es EXCEL·LENTO. La D del espacio será del 100% y por lo tanto, también lo será la retribución mensual. En este caso sólo se pedirá al contratista los RNT (TC2) de los trabajadores/as y se comprobará el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud contenidas en el Plan de Prevención de Riesgos del contratista.

Si la puntuación global es $4>D\geq 2$ se considerará que el nivel de calidad es MEJORABLE. En este caso el parque no se considera totalmente disponible y por lo tanto, la retribución mensual será del 95%. Se pedirá a la empresa contratista los RNT (TC2) de los trabajadores/as y se comprobará el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud contenidas en el Plan de Prevención de Riesgos de la empresa contratista. También se ordenará la aplicación de medidas correctoras, que irán a cargo de la empresa contratista, para restablecer el nivel de calidad excelente en el plazo fijado por el órgano de gestión para su ejecución.

Si la puntuación global es $D<2$ se considerará que el nivel de calidad es CRÍTICO. En este caso el parque no se considera totalmente disponible y por lo tanto, la retribución mensual será del 90%. Se pedirá a la empresa contratista los RNT (TC2) de los trabajadores/as y se comprobará el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud contenidas en el Plan de Prevención de Riesgos de la empresa contratista. También se ordenará la aplicación de medidas correctoras, que irán a cargo de la empresa contratista, para restablecer el nivel de calidad excelente en el plazo de 24 horas para iniciarlas y un plazo fijado por el órgano de gestión para su finalización. En caso de que se repita en meses consecutivos, se descontará un 10% más, y en meses alternos el descuento será del 15%.

Si de forma reiterada, durante tres meses consecutivos y por causas imputables al contratista, la valoración de la calidad estuviera por debajo del nivel Mejorable, la Diputación de Barcelona podrá optar por la resolución de la contratación.

15.4.3 Sistema de evaluación mensual de la Disponibilidad Global Mensual (D)

El órgano gestor efectuará cada mes el Control de Calidad del servicio realizado que permitirá obtener la valoración del estado de disponibilidad del parque (Disponibilidad Global Mensual (D), ya que **el resultado obtenido en el control de calidad determinará la retribución mensual de la empresa contratista**.

El sistema de evaluación mensual será:

1. El órgano gestor efectuará el control de calidad del servicio efectuado por la empresa contratista, comprobando el nivel alcanzado en cada uno de los items de la evaluación (ver punto 15.4.1 de este capítulo), y la empresa contratista

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

deberá cooperar fielmente y sin reservas en la evaluación de la calidad del servicio y facilitará las tareas de inspección y supervisión efectuadas por el órgano gestor.

2. Posteriormente, el órgano gestor elaborará el informe de resultados del control de calidad efectuado, y entregará a la empresa contratista el informe de resultados con el nivel alcanzado a efectos de la facturación mensual correspondiente.

La empresa contratista podrá hacer alegaciones, en el plazo de dos días, a partir de la percepción del informe de resultados. Transcurrido este plazo sin formular alegaciones por parte de la empresa contratista, se considerará otorgada la conformidad al mismo.

En caso contrario y de aceptarse en todo o en parte las alegaciones de la empresa contratista, éstas se tendrán en cuenta en la facturación del mes siguiente.

15.5 MANTENIMIENTO POST RIADAS

En cuanto al Control de Calidad de las actuaciones derivadas del mantenimiento post riadas, se actuará según las especificaciones descritas en el Capítulo 1 Punto 5.3 de este mismo Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

16 INFRACCIONES Y PENALIDADES

La retribución mensual puede verse disminuìda tanto por la Disponibilidad Global Mensual (D) como por la existencia de penalizaciones.

16.1 INCUMPLIMIENTOS OBJETO DE PENALIZACIÓN

En caso de que la Diputación de Barcelona opte por la no resolución del contrato, se impondrán al contratista las siguientes penalidades:

De acuerdo con el artículo 192 de la LCSP:

A. por otros incumplimientos, con el límite del 10% del precio del contrato, para cada penalidad, y con el límite del 50% en su conjunto, ambos IVA excluido, se impondrán:

por el cumplimiento defectuoso de la prestación, por el incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución y/o por el incumplimiento parcial de la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato, se impondrá una penalidad de hasta el 5 % sobre el presupuesto del contrato, que deberá ser proporcional al grado de incumplimiento, en los siguientes términos:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Incumplimiento muy grave:

- Ceder la explotación del servicio a terceras personas sin el consentimiento o la autorización del órgano gestor.
- El abandono durante la prestación del servicio por parte de cualquier integrante del equipo de intervención, incluyendo al encargado, sin motivo o causa justificada.
- La ausencia injustificada del jefe del servicio y/o de un encargado del servicio (Capítulo 1 Punto 11.1.1 y Punto 11.1.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares)
- La actuación de un jefe del servicio y/o de un encargado no autorizado expresamente por el órgano gestor.
- El retraso del contratista en la designación del encargado del servicio sustituto más allá de una semana desde la fecha de recusación (Capítulo 1 Punto 11.1.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares)
- El retraso del contratista en la resolución o la resolución deficiente de averías urgentes, más allá de tres días, susceptible de afectar negativamente a la instalación, la seguridad de las personas o el medio natural.
- El retraso del contratista en la ejecución de operaciones de mantenimiento respecto a la fecha que la normativa de aplicación fije como límite para ejecución.
- Hacer uso de productos químicos no autorizados
- No tomar las medidas adecuadas para garantizar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores del propio contratista y de otras empresas o instituciones relacionadas con los trabajos.
- Incumplimiento de la obligación de información sobre las condiciones de subrogación en contratos de trabajo en los términos previstos en el artículo 130 de la LCSP.
- La reiteración o reincidencia de dos faltas graves en un mes o de tres faltas graves en un período de tres meses consecutivos.
- Si durante tres meses consecutivos y por causas imputables al contratista, la valoración de la calidad estuviera por debajo del nivel Mejorable, la Diputación de Barcelona podrá optar por resolver el contrato. (Capítulo 1 Punto 15.4.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Incumplimiento grave:

- La falta de la calificación y adecuación a las funciones requeridas en los pliegos de las personas que ocupen el cargo de jefe de servicio y de encargado del servicio.
- El retraso del equipo de intervención en caso de que sea necesaria la reparación de una avería urgente.
- No resolver adecuadamente por parte del contratista, averías de idénticas características que se produzcan repetidamente durante tres meses consecutivos.
- Hacer actuaciones que motiven una nueva intervención del servicio.
- La resistencia del contratista a realizar intervenciones preceptivas ordenadas por el órgano gestor.
- Actuaciones que acorcen la vida útil de las instalaciones o menoscaben su valor económico.
- Incumplimiento del horario de apertura del Parque, en más de tres accesos, dos veces durante el mismo mes.
- Incumplimiento reiterado de los compromisos relativos a la adscripción de medios materiales y/o personales. Entendiendo como reiterado cuando se incumplan dos veces durante el mismo mes.
- Incumplimiento reiterado en la presentación de la documentación requerida por el órgano gestor. Entendiendo como reiterado cuando se incumpla dos veces durante el mismo mes.
- Hacer cambio de personal sin previo aviso.
- La reiteración o reincidencia de dos faltas leves en un mes o de tres faltas leves en tres meses consecutivos.
- Cuando la valoración de la calidad esté por debajo del nivel Mejorable, durante dos meses consecutivos y por causas imputables al contratista (Capítulo 1 Punto 15.4.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares)
- Abandono de las instalaciones del Parque, por parte del personal subrogado, para realizar otras tareas no vinculadas al servicio de mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs.

Incumplimiento leve:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El retraso del contratista en la resolución o la resolución deficiente de averías no urgentes, en más de un mes.
- El retraso del contratista, en más de quince días, en la ejecución de operaciones programadas de mantenimiento y, en particular, de operaciones de mantenimiento sujetas a la aplicación de alguna normativa específica respecto a la fecha programada, si no se excede la fecha límite prescrita por la normativa.
- La clasificación incorrecta por parte del contratista de una avería urgente como no urgente.
- Incumplimiento del horario de apertura del Parque
- Incumplimiento de los compromisos relativos a la adscripción de medios materiales y/o personales.
- Incumplimiento en la puesta a disposición de la documentación requerida por el órgano gestor.

El importe acumulado de penalidades no será superior a la retribución correspondiente a la Disponibilidad Global Mensual (D). Las deficiencias que se hayan penalizado en un periodo de facturación y no sean enmendadas, se podrán penalizar nuevamente en el siguiente periodo de facturación.

Las penalidades anteriores son acumulables entre sí, de manera que una penalidad grave que derive de otra leve previa se aplicará a la vez que ésta. Las penalidades se evaluarán por cada período mensual de forma que la persistencia de una determinada deficiencia en el servicio originará la aplicación reiterada de la penalidad que corresponda en la retribución del servicio en cada factura mensual.

En el caso de que el contratista considere que una determinada penalidad no es procedente y lo acredite objetivamente, el órgano gestor podrá considerar la posibilidad de no aplicarla o no aplicarla íntegramente, y podrá plantear opciones alternativas para tratar las eventuales deficiencias del servicio; estas opciones son de obligado cumplimiento por el contratista

Las penalizaciones que podrá imponer la Diputación al contratista serán las siguientes:

- Por incumplimientos muy graves, una penalidad máxima de un 5% del importe adjudicado, IVA excluido.
- Por incumplimientos graves una penalidad máxima de un 4% del importe adjudicado, IVA excluido.
- Por incumplimientos leves una penalidad máxima de un 1% del importe adjudicado, IVA excluido.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- por el incumplimiento de la obligación de información sobre las condiciones de subrogación en contratos de trabajo prevista en la cláusula 3.5 en los términos previstos en el artículo 130 LCSP, se impondrán penalidades de hasta el 10% de precio del contrato, IVA excluido.

De acuerdo con los artículos 215.3 y 217 de la LCSP:

> Por el incumplimiento de las condiciones de subcontratación, así como la falta de acreditación de la aptitud del subcontratista, se impondrá una penalidad de hasta el 50% del importe del subcontrato o dar lugar a la resolución del contrato, de acuerdo con el artículo 215.3 de la LCSP.
>
> Por incumplimiento del pago dentro de plazo del contratista al subcontratista siempre que haya acreditado mediante resolución judicial o arbitral firme aportada por el propio subcontratista y cuando el incumplimiento no sea por causas imputables a dicho subcontratista, se impondrán penalidades del 5% del precio del contrato, y podrá reiterarse mensualmente mientras persista el impago hasta llegar al límite conjunto del 50% del susodicho precio.

En la tramitación del expediente, se dará audiencia al contratista para que pueda formular alegaciones, y el órgano de contratación resolverá, previa la emisión de los informes pertinentes.

El órgano competente para resolver sobre la imposición de penalidades será el órgano de contratación.

Los importes de las penalidades que se impongan se harán efectivos mediante la deducción de las cantidades que, en concepto de pago, deban abonarse a la empresa contratista, o sobre la garantía de que, en su caso, se hubiera constituido, cuando no se puedan deducir dichos pagos.

En los supuestos de incumplimiento parcial o cumplimiento defectuoso o de demora en la ejecución en que no esté prevista penalidad, o ésta no cubra los daños causados a la Diputación, se exigirá al contratista la indemnización por daños y perjuicios.

17 IMPREVISTOS Y DAÑOS

Los daños sufridos en las instalaciones del parque debidos a actos vandálicos, causas naturales, accidentales o de fuerza mayor, deberán ser notificados por la empresa contratista al órgano de gestión.

Corresponde al órgano de gestión juzgar la verdadera causa de los deterioros o deficiencias, que será quien decidirá a quién le corresponde hacer frente a los gastos de las reposiciones. Es por ello que la empresa contratista deberá presentar el correspondiente informe de lo que ha sucedido en relación a los daños, y deberá

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

facilitar, hasta donde sea posible, los datos necesarios, para que el órgano gestor pueda arbitrar las medidas convenientes para su corrección o, en su caso, la aplicación de las penalidades establecidas en este pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que regulan esta contratación.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTULO 2

LOTE 1 - ZONA DE USO PÚBLICO Y DESEMBOCADURA DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DETALLADAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE SANTA COLOMA DE GRAMENET Y SANT ADRIÀ DEL BESÒS

1 JARDINERÍA

1.1. CÉSPED

El césped ocupa una superficie de aproximadamente 22 hectáreas situadas en la Zona de uso público y en las dos márgenes del río. Está compuesta principalmente por: *Festuca arundinacea*, *Cynodon dactilon, Poa pratensis, Lolium perenne.*

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación y mantenimiento.

1.1.1. LIMPIEZA

Esta tarea consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de faenas, recortes y podas, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. El personal de la empresa contratista dedicará una atención constante y meticulosa a la limpieza de todas las superficies de césped. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar dentro de las horas siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque. Hay que remarcar la necesidad de eliminar todas las piedras y objetos que puedan dañar las segadoras o causar molestias a las personas usuarias del parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, que debe realizarse fuera de la superficie del césped, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que el césped presente un buen estado de conservación. En el caso de varios días festivos consecutivos se organizará el trabajo para no dejar el césped sin limpieza básica.

1.1.2. SIEGA Y RECORTE DE BORDES

Esta tarea comprende la preparación previa de la superficie con el paso eventual del rodillo para alisar desniveles, así como el rascacielos, la limpieza y la retirada de los restos sobrantes. En la ejecución del proceso de siega se evitará segar con el césped mojado y acumular los restos de siega en apilamientos sobre el césped. Por otro lado, se procurará alternar el sentido y dirección de la siega, revisar el estado de las hojas cortantes y afilarlas o renovarlas periódicamente, limpiar las segadoras con fungicidas al acabar y variar gradualmente la altura del césped.

Las áreas que limitan con muros, viales, escolleras, arquetas, aspersores, etc., se

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

recortarán con desbrozadoras de hilo o con tijeras.

La altura de la siega nunca será superior a la mitad de la altura total del césped, y se recomienda un recorte equivalente a una tercera parte de su tamaño en cada siega. En el caso de céspedes muchos altos se rebajará la altura en siegas sucesivas, nunca de golpe.

Estas operaciones se realizarán con la frecuencia que sea necesaria para que la hierba no alcance una altura que, estética y fisiológicamente, suponga un perjuicio para el césped y, en todo caso, no se admitirá una altura superior a los 10 cm.

Esta tarea se hará tantas veces como sea necesario con un mínimo de 36 veces al año.

1.1.3. Perfilado de Bordes

Esta operación consiste en perfilar los límites de las áreas de césped, a fin de que la vegetación no invada las zonas de viales, aceras, escolleras y arquetas. Se perfilará el borde de las superficies cubiertas con césped y se arrancará la parte sobrante, hasta las raíces. Se realizará periódicamente el perfilado de bordes en función de las necesidades y de forma combinada con la siega, tantas veces como sea necesario con un mínimo de 36 veces al año.

1.1.4. Escarda

Esta operación consiste en la escarda o eliminación de hierbas indeseables. Se podrá llevar a cabo de manera manual o bien utilizando herbicidas. En este último caso, el herbicida debe garantizar la supervivencia de las especies utilizadas en la siembra y de otras especies adventicias aceptadas. El órgano gestor debe autorizar la aplicación del herbicida selectivo propuesto. En todo caso, la utilización de los productos mencionados deberá ajustarse a la legislación vigente en materia de parques y jardines.

Deberá hacerse cuando las hierbas indeseables sean visibles en la superficie y hagan desmerecer su aspecto para mantener el césped en buen estado, aunque finalmente la frecuencia dependerá de la climatología.

1.1.5. Escarificado

El escarificado es la operación que rompe la superficie del césped agarrándola y que elimina el filtro formado por los restos de siegas anteriores acumulados en el suelo los cuales impiden la penetración del agua y la oxigenación. Para su ejecución hay que disponer de la maquinaria especializada para esta función. Esta operación se hará siempre después de una siega, con el césped seco, en periodo de crecimiento y con suficiente tiempo favorable para conseguir la recuperación de la hierba. Los restos obtenidos se retirarán acto seguido. Esta operación deberá hacerse de forma combinada con la siega y en función de las necesidades del terreno como mínimo dos veces al año.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.6. Aireación

Consiste en la perforación y extracción de una parte del sustrato mediante maquinaria especializada equipada con taladros. Los fragmentos obtenidos mediante esta operación deberán retirarse y se encenderán los huecos, tal y como se describe en el punto siguiente. La aireación debe efectuarse con las tierras en estado óptimo para permitir esta operación. Se considera que se deberá hacer este trabajo una vez al año.

1.1.7. Recebo

Después de las operaciones de aireación y de escarificado o debido al uso, la erosión o la compactación, deberá recebarse el césped. Esta operación se llevará a cabo después de la siega, con una mezcla de humus-arena (1:1) de 2 cm de grosor y abono químico incorporado, en las proporciones que se señalen. Se llenarán todos los huecos dejando al descubierto las puntas de la hierba acabada de recortar. Después del encendido, se tendrá que pasar el rodillo. Esta operación deberá hacerse de forma combinada con la siega y en función de las necesidades del terreno, como mínimo una vez al año y siempre será necesario que previamente el órgano gestor autorice el uso del abono propuesto por el contratista.

1.1.8. Resiembra

En las zonas de césped donde se formen claros o clapas, deberá resembrarse tantas veces como sea necesario y con la misma mezcla de semillas de la primera implantación (o la señalada por el órgano gestor) con una densidad de 40 g/m2 de la mezcla de semillas, mediante la técnica más adecuada y haciendo previamente las tareas que faciliten su implantación. Las resiembras se harán preferiblemente en otoño y en primavera, tantas veces como sea necesario, como mínimo una vez al año.

1.1.9. Abonado

La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo del césped, mediante los análisis correspondientes, que serán gestionados y sufragados por la empresa contratista.

Los fertilizantes que se apliquen deberán contener un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el césped seco y en todos los casos se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras. En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que se establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

La fertilización concreta del césped y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cuenta. Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario, como mínimo dos veces al año.

1.1.10. Riego

El riego se efectuará por aspersión, con agua freática, atendiendo a las necesidades del césped y de acuerdo con las condiciones meteorológicas, que serán las que regulen la frecuencia que, en todo caso, la aprobará el órgano gestor. El césped se mantendrá en perfecto estado de riego, a efectos de que no presente, por su carencia, superficies resecas, ni tampoco superficies encharcadas por exceso de riego o falta de drenaje.

El momento más indicado para regar se considerará las primeras horas de la mañana, las últimas de la tarde y las nocturnas, y siempre fuera de horario de apertura del parque.

El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones necesarias para evitar el arrastre de tierra o de semillas.

Cuando haya que regar un determinado sector para el que no haya red de riego, o que no se pueda utilizar temporalmente, la empresa contratista deberá atender el trabajo utilizando cualquier solución alternativa, como puede ser el caso de mangueras con cañones portátiles o cisternas, que serán abonadas de la manera que corresponda.

El agua y la energía eléctrica consumidas para las instalaciones de riego no irán a cargo de la empresa contratista. La empresa contratista deberá utilizar únicamente el agua imprescindible para el riego sin derrocharla innecesariamente y evitando pérdidas en la instalación.

1.1.11. Desbrozado de escolleras

Estas tareas consistirán en la eliminación de la vegetación no deseada que puede invadir la superficie de césped. A tal efecto se procederá a desbrozar preferentemente con maquinaria portátil toda aquella vegetación al alcance del personal de mantenimiento procurando desplazarse el mínimo por encima de los bloques de la escollera por razones de seguridad. En el caso de la caña *(Arundo donax),* el órgano gestor indicará el procedimiento a seguir. Los restos de vegetación se desmenuzarán con la maquinaria adecuada y se extenderán por la superficie de la escollera. Esta operación se realizará como mínimo una vez al año.

1.1.12. Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista es responsable de la sanidad de la masa vegetal, excepto en casos de fuerza mayor, por lo que hará el trabajo de vigilancia, control y comunicación de problemas al órgano gestor. También hará a su cargo los tratamientos necesarios para mantener los niveles de plaga dentro de unos límites admisibles, que serán determinados en los controles de calidad periódicos realizados por el órgano gestor. El control de las enfermedades, las plagas y las plantas adventicias se llevará a cabo

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mediante métodos preventivos y métodos de control (cultural, químico y biológico). Se extremará la detección y tratamiento inmediato de las plagas y las enfermedades que se originen, y se actuará preferentemente con carácter preventivo o profiláctico.

En la aplicación de estos tratamientos se utilizarán medios, productos y procedimientos actualmente homologados, eficaces, selectivos y que causen la mínima incidencia sobre el medio ambiente y las personas. Antes de la aplicación la empresa contratista debe comunicar al órgano gestor la existencia de la plaga, la fórmula, el método y la dosificación del producto a utilizar en cada caso. Bajo ningún concepto se causarán perjuicios al público, por lo que las zonas tratadas serán señalizadas, sea cual sea la categoría de producto utilizado. La aplicación se hará fuera del horario de uso público y se pondrán los medios necesarios para evitar la presencia de personas en las zonas tratadas. En caso necesario el órgano gestor, de acuerdo con el Ayuntamiento correspondiente, procederá por razones de seguridad al cierre del Parque o la zona tratada.

El ejecutor de los trabajos de tratamientos fitosanitarios y aplicación de herbicidas deberá estar inscrito en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas (ROESP) según la legislación vigente en materia de parques y jardines. El personal aplicador estará calificado para la ejecución específica de tratamientos fitosanitarios, disponiendo del carné de aplicador en nivel básico, y siempre seguirá la normativa vigente en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo y manipulación de productos fitosanitarios. El responsable del servicio deberá tener el carné de aplicador en nivel cualificado. La empresa contratista señalará detalladamente las características de las personas que estarán directamente relacionadas con los tratamientos fitosanitarios, y explicará la función que tendrán encargada, su cualificación profesional y su dedicación. La empresa contratista será responsable de los problemas de fitotoxicidad que pudieran derivarse de los tratamientos, y estará debidamente obligada a restituir los daños causados. De manera obligatoria, y con independencia de lo estipulado en las cláusulas de carácter general, la empresa contratista dispondrá de los seguros de cobertura normales y de usos específicos de esta actividad.

La empresa contratista presentará detalladamente las características de la maquinaria, el material y los medios de seguridad a utilizar para una buena aplicación y para obtener la autorización del órgano gestor. La empresa contratista dispondrá de todo el material, vehículos, maquinaria y útiles necesarios para llevar a cabo de manera óptima todo tipo de tratamientos. La empresa contratista será el responsable absoluto de la manipulación y la aplicación de los tratamientos así como de las responsabilidades derivadas que pudieran producirse del no cumplimiento de la normativa vigente sobre productos y tratamientos fitosanitarios y de las instrucciones especificadas por el órgano gestor.

El órgano gestor ejercerá la oportuna inspección de las actuaciones de la empresa contratista. De manera obligada y paralela, la empresa contratista llevará a cabo un específico autocontrol de todo el tema fitopatológico, y no se limitará a recibir y cumplir las órdenes que el órgano gestor imponga, sino que estará obligado a vigilar y comunicar todas las incidencias detectadas. La empresa contratista utilizará

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

obligatoriamente los productos acordados con el órgano gestor, tanto en los tratamientos rutinarios como los impartidos expresamente. Una vez llegado el caso y para aquellos tratamientos acordados, la empresa contratista ejecutará normalmente los tratamientos oportunos y, posteriormente, comunicará las incidencias y las actuaciones realizadas mediante el sistema de informes.

El tratamiento se aplicará tan pronto como se detecte la plaga para minimizar los efectos nocivos sobre el césped. En caso contrario la empresa contratista estará obligado a restaurar la parte dañada.

1.1.13. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y sobre la superficie de 50x50m (200m.l en caso de los bordes) que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones.

Limpieza: Def: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensucie y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 5 elementos no peligrosos y/o menos de 5 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso y/o entre 5 y 15 elementos no peligrosos y/o entre 5-15 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 15 elementos no peligrosos y/o más de 15 acumulaciones vegetales.

Altura del césped: Def: Altura del césped teniendo en cuenta que la siega se efectúe a los 10 cm.

- Excelente: Altura del césped inferior a 10 cm.
- Mejorable: Altura del césped entre 10-15 cm.
- Crítico: Altura del césped superior a 15 cm.

Contorno: Def: Estado del recorte de los bordes.

- Excelente: Todos los contornos recortados y uniformes.
- Mejorable: Algunos contornos sin recortar, las hierbas del borde no superan la altura del césped.
- Crítico: Contornos irregulares o no recortados, con hierbas en el borde de alturas superiores al césped y/o invasión a los pavimentos cercanos.

Clapas o falta de cobertura: Def: Superficie no cubierta por césped y especies vegetales aceptadas por el órgano gestor.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Excelente: Toda la superficie cubierta.
- Mejorable: Entre el 5% - 10% de la superficie no cubierta.
- Crítico: Más del 10% de la superficie no cubierta.

Estado fitosanitario: Def: Superficie con presencia de enfermedades, plagas u otras afecciones.

- Excelente: ausencia total de cualquier afección.
- Mejorable: Entre el 5% y el 10% de superficie con presencia de afección.
- Crítico: Más del 10% de superficie con presencia de afección.

Presencia de plantas no deseadas: Def: Superficie y altura de las plantas no deseadas.

- Excelente: Menos del 5% de superficie con plantas no deseadas de altura inferior a 15 cm.
- Mejorable: Entre el 5% y el 15% de superficie con plantas no deseadas de altura inferior a 25 cm.
- Crítico: Más del 15% de superficie con plantas no deseadas de altura inferior a 25 cm.

Funcionamiento de la red de riego (aproximadamente 20 sectores): Def: Control de la uniformidad de la superficie regada y la presión de salida del agua.

- Excelente: La uniformidad del riego y la presión de la salida del agua se encuentran en perfectas condiciones.
- Mejorable: Se aprecian zonas con falta de riego hasta un 15 % de la instalación y/o se moja menos de la mitad de la calzada.
- Crítico: Se aprecian zonas con falta de riego en más de un 15 % de la instalación y/o se moja más de la mitad de la calzada.

1.2. PRADO URBANO

El prado urbano comprende las 3,17 ha de prado fluvial compuesto principalmente por: *Lolium perenne, Poa pratensis, Festuca rubra rubra, Festuca ovina duriuscula, Cynodon dactilon, Trifolium repens,*

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación y mantenimiento.

1.2.1. LIMPIEZA

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, restos de faenas, recortes y podas, desechos, basura y excrementos, así como, la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar dentro de las horas siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al Parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

hacinamiento de residuos, que debe realizarse fuera de la superficie de prado urbano, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que el prado urbano presente un buen estado de conservación. En el caso de varios días festivos consecutivos se organizará el trabajo para no dejar el prado urbano sin limpieza básica.

1.2.2. Siega y/o recorte de bordes

Estas operaciones consistirán en recortar la hierba para que no alcance una altura que estética y fisiológicamente, suponga un perjuicio para el prado y no se admitirá una altura superior a la señalada en cada momento por el órgano gestor. Las áreas que limitan con muros, viales, escolleras, arquetas, aspersores, etc., se recortarán con desbrozadoras de hilo o con tijeras.

Se evitará segar con el prado mojado y acumular los restos de siega en apilamientos. Por otro lado, se procurará alternar el sentido y la dirección de la siega, revisar el estado de las hojas cortantes y afilarlas o renovarlas periódicamente y limpiar las segadoras con fungicidas al acabar. Al segar se aprovechará para retirar y gestionar debidamente los residuos no orgánicos. Estas operaciones se realizarán estas tareas tantas veces como sea necesario por un buen estado del prado, como mínimo dos veces al año.

1.2.3. Perfilado de bordes

Esta operación consiste en perfilar los límites de las áreas de prado urbano, a fin de que la vegetación no invada las zonas de viales, aceras, escolleras y arquetas, se hará periódicamente el perfilado de bordes en función de las necesidades y también siempre que se haga una siega. Se perfilará el borde de las superficies cubiertas con prado urbano, y se arrancará la parte sobrante, hasta las raíces, sin que se sobrepasen 10 cm de sus límites de alineación y se formará un pequeño canal de 5 cm de profundidad como máximo. Estas operaciones se harán tantas veces como sea necesario, con un mínimo de una vez por trimestre siempre que el estado evolutivo de la vegetación lo requiera.

1.2.4. Resiembra

En las zonas de prado urbano donde se formen claros o clapas deberá resembrarse con la mezcla de semillas indicada en este apartado o la señalada por el órgano gestor, con una densidad de 40 g/m2, mediante la técnica más adecuada y realizando previamente las tareas que faciliten su implantación. Las resiembras se harán preferiblemente en otoño y primavera, tantas veces como sea necesario con un mínimo de una allí donde sea necesario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.5. Abonado

La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo del prado, mediante los análisis correspondientes, que serán gestionados y sufragados por la empresa contratista.

La fertilización concreta del prado y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el prado seco y en todos los casos se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras.

En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que se establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario con un mínimo de una vez.

1.2.6. Riego

El riego se efectuará por aspersión atendiendo a las necesidades del prado urbano de acuerdo con las condiciones climatológicas, que serán las que regulen la frecuencia que, en todo caso, ajustará el órgano gestor.

El momento más indicado para regar se considerará las primeras horas de la mañana, las últimas de la tarde y las nocturnas, y siempre fuera de horario de apertura del parque. El prado urbano se mantendrá en perfecto estado de riego, a efectos de que no presente, por su carencia, superficies resecas, ni tampoco superficies encharcadas por exceso de riego o falta de drenaje.

El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones necesarias para evitar el arrastre de tierra o de semillas. Se continuará regando con la frecuencia necesaria para mantener el suelo en buen estado de sazón.

El agua y la energía eléctrica consumidas para las instalaciones de riego no irán a cargo de la empresa contratista. La empresa contratista deberá utilizar únicamente el agua imprescindible para el riego sin derrocharla innecesariamente y evitando pérdidas en la instalación.

Cuando haya que regar un determinado sector para el que no haya red de riego, o que no se pueda utilizar temporalmente, la empresa contratista deberá atender el trabajo utilizando cualquier solución alternativa, como puede ser el caso de mangueras con cañones portátiles o cisternas, que serán abonadas de la manera que corresponda.

1.2.7. Desbrozado de escolleras

Estas tareas consistirán en la eliminación de la vegetación no deseada que puede invadir la superficie del prado urbano y el sistema de riego por aspersión. A tal efecto

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

se procederá a desbrozar preferentemente con maquinaria portátil toda aquella vegetación al alcance del personal de mantenimiento procurando desplazarse el mínimo por encima de las piedras de la escollera por razones de seguridad. En el caso de la caña (*Arundo donax*), el órgano gestor indicará el procedimiento a seguir. Esta tarea se hará tantas veces como sea necesario para mantener los aspersores libres de vegetación que puedan interferir en el buen funcionamiento.

1.2.8. Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en el prado urbano.

Son válidas para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el apartado 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.2.9. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y sobre una superficie de 50x50m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensucie y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 5 elementos no peligrosos y/o menos de 5 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso y/o entre 5 y 15 elementos no peligrosos y/o entre 5-15 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 15 elementos no peligrosos y/o más de 15 acumulaciones vegetales.

Calvas o falta de cobertura: Superficie no cubierta por césped y especies vegetales aceptadas por el órgano gestor.

- Excelente: Toda la superficie cubierta.
- Mejorable: Entre el 5% - 10% de la superficie no cubierta.
- Crítico: Más del 10% de la superficie no cubierta.

Presencia de plantas no deseadas: Superficie ocupada por plantas no deseadas.

- Excelente: Menos del 5% de superficie con plantas no deseadas.
- Mejorable: Entre el 5% y el 15% de superficie con plantas no deseadas.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crítico: Más del 15% de superficie con plantas no deseadas.

Estado fitosanitario: Superficie con presencia de enfermedades, plagas u otras afecciones.

- Excelente: ausencia total de cualquier afección.
- Mejorable: Entre el 5% y el 10% de superficie con presencia de afección.
- Crítico: Más del 10% de superficie con presencia de afección.

Funcionamiento de la red de riego: Control de la uniformidad de la superficie regada y la presión de salida del agua.

- Excelente: La uniformidad del riego y la presión de la salida del agua se encuentran en perfectas condiciones.
- Mejorable: Se aprecian zonas con falta de riego hasta un 15 % de la instalación y/o se moja menos de la mitad de la calzada.
- Crítico: Se aprecian zonas con falta de riego en más de un 15 % de la instalación y se moja más de la mitad de la calzada.

1.3. ARBUSTOS Y/O SIMILARES

En la Zona de Uso Público del parque hay arbustos que crecen espontáneamente y que interesa controlar.

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación, mantenimiento y control de todos los arbustos.

1.3.1. Poda de control

Esta tarea consiste en la poda de mantenimiento de los arbustos y/o árboles que sirve para darles la forma más favorable para su correcto desarrollo, así como con el fin de impedir la infección del árbol por hongos xilófagos, que podrían penetrar por esta vía. En cuanto a la poda de limpieza que consiste en la eliminación de las ramas rotas o muertas.

En el caso de los arbustos de la Zona de Uso Público, esta tarea consistirá básicamente en el control de los cañaverales (*Arundo donax*). Esta tarea se hará tantas veces como sea necesario y como mínimo dos veces al año en la zona de uso público.

1.3.2. Escardado i rastrillado

Esta tarea consistirá en la eliminación de la vegetación adventicia que interfiere en el crecimiento de los arbustos y de la vegetación espontánea que crece en los alcorques. También hay que retirar de forma inmediata los restos de vegetación que se extraigan. Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario, y como mínimo tres veces al año.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.3. Desbroce de escolleras

Esta tarea consistirá en el mantenimiento de la superficie y profundidad de los alcorques de los arbustos, y se realizará posterior a la escarda y rastrillaje. Hay que tener cuidado con la retirada inmediata del material generado.

1.3.4. Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en los arbustos.

Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el apartado 1.1.12. para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.3.5. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Limpieza y poda: Poda de ramas muertas y retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensucie y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros. A los efectos de este control de calidad no se contempla la limpieza de acumulaciones vegetales que deban efectuarse necesariamente desde encima de la escollera.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 7 elementos no peligrosos y /o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso y/o entre 7 y 18 elementos no peligrosos y/o entre 7-18 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 18 elementos no peligrosos y/o más de 18 acumulaciones vegetales.

2 MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO

El mobiliario del parque incluido en el mantenimiento integral está constituido por:

2.1 ELEMENTOS VERTICALES Y MURALES DE SEÑALIZACIÓN

Comprende la señalización vertical situada en las tramas urbanas junto a los accesos al parque, la señalización vertical situada encima de la hierba y la señalización horizontal ubicada en los muros que delimitan el parque.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.1 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitos y retirada de adhesivos se efectuará, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

Esta tarea se hará de manera ordinaria tantas veces como sea necesario.

2.1.2 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones e incluirá un acceso.

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros.

- Excelente: Ninguno de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Mejorable: Menos del 20% de elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Crítico: El 20% o más de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.

2.2 VALLAS Y BARANDILLAS DE LOS ACCESORIOS Y DE SEGURIDAD

Comprende las vallas situadas en los accesos al parque y las que delimitan la zona de la Desembocadura. En cuanto a las barandillas, se trata únicamente de los tramos vinculados a los accesos. También, las situadas en el interior del parque como protección de las salidas de los colectores y las barandillas y la losa de vigas de madera de las pasarelas ubicadas sobre los aliviaderos de los colectores.

2.2.1 Limpieza y engrase

Los cierres y barandillas se mantendrán siempre en perfecto estado de limpieza. Cuando sea necesario se deberá proceder a la limpieza en profundidad de los elementos que se hará con agua y detergente, con el fin de eliminar los restos incrustados y los rincones.
En el caso de las vallas se procederá, tantas veces como sea necesario, a engrasar los elementos móviles y los candados, para que estén siempre en perfecto estado de funcionamiento.

Esta tarea se hará tantas veces como sea necesario y como mínimo una vez al año.

2.2.2 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitos y retirada de adhesivos se efectuará, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

Esta tarea se hará diariamente, tantas veces como sea necesario.

2.2.3 Revisión

Se revisará mensualmente con atención el estado y el funcionamiento de todos los cierres y las barandillas, también el estado de las barandillas de madera y la losa de las pasarías de vigas de madera así como también los elementos estructurales de apoyo de las mismas. Se comprobará también el correcto funcionamiento de los elementos móviles de las barandillas y se verificarán las fijaciones y los anclajes para evitar posibles accidentes.
Se repararán todos los elementos rotos, doblados, desgastados o que comprometan la seguridad de los usuarios. Las características y la textura de los materiales utilizados en las reparaciones serán idénticas a los sustituidos, es decir, tendrán las mismas cualidades y características que los elementos instalados, y deberán conformarse por el órgano gestor en su recepción.

La conservación de cualquier elemento se llevará a cabo de manera que éste permanezca constantemente en condiciones presentables y de uso.

Se procederá a realizar una inspección técnica de todos los cierres y las barandillas, a cargo de la empresa contratista, que consistirá en la revisión de los elementos, con el fin de evaluar los cambios producidos en la seguridad debido a las modificaciones o las reparaciones realizadas en el curso del mantenimiento y la conservación.

2.2.4 Pintado

Los cierres y las barandillas se repintarán con el mismo tipo, calidad, textura, color y grosor de pintura y barniz originales o de color similar al que se haya pintado anteriormente. Previamente, se limpiarán en profundidad y, si procede, se eliminarán los restos de capas anteriores de pintura.
Serán señalizados de manera conveniente los elementos pintados o barnizados hasta que la pintura o barniz estén totalmente secos.
La señalización de los elementos pintados va a cargo de la empresa contratista.

Esta operación se realizará siempre que sea necesario para mantenerlos en buen estado de uso y como mínimo una vez al año.

2.2.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros.

- Excelente: Ninguno de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Mejorable: Menos del 20% de elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Crítico: El 20% más de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.

Estado de los elementos: Conservación de los elementos y estado de la pintura.

- Excelente: Ninguno de los elementos en mal estado.
- Mejorable: Algún elemento deteriorado que no impida su uso ni suponga peligrosidad, y/o hasta un 10% de pintura en mal estado.
- Crítico: Algún elemento deteriorado que impida su uso y/o suponga peligrosidad, y/o más de un 10% de pintura en mal estado.

2.3 PAPELERAS

Comprende únicamente las ubicadas en el interior del parque fluvial, adosadas a los muros de ambos márgenes.

2.3.1 Limpieza

Las papeleras deben estar constantemente en condiciones presentables y de uso, procediendo a su limpieza en profundidad siempre que sea necesario.

2.3.2 Vaciado

Se efectuará la retirada y sustitución de las bolsas de plástico de las papeleras, a cargo de la empresa contratista, siempre que sea necesario y como mínimo una vez al día, gestionando debidamente su contenido.

2.3.3 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros y/o porcentaje de acumulación de la papelera.

- Excelente: Sin marcas, manchas, pintadas y demás y/o vacía al 90% de su capacidad.
- Mejorable: Menos del 40% de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros y/o llena entre el 10% y el 40% de su capacidad.
- Crítico: El 40% o más del 40% de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros y/o el 40% o más del 40% de su capacidad o plena.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4 ARMARIOS DE LOS PROGRAMADORES DE RIEGO/ELÉCTRICOS

Comprende los armarios que contienen los programadores de riego del parque fluvial.

2.4.1 Limpieza y engrase

Los armarios de los programadores de riego se mantendrán siempre en perfecto estado de limpieza. La limpieza en profundidad, tanto exterior como interior, se hará con agua y detergente con el fin de eliminar los restos incrustados y los rincones.
Posteriormente a cada limpieza se procederá a engrasar los elementos móviles y las cerraduras, como mínimo una vez al año.

2.4.2 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitos y retirada de adhesivos se efectuará de manera continua, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas.

2.4.3 Pintado

Los armarios de los programadores de riego se repintarán utilizando el mismo tipo, calidad, textura, color y grosor de pintura original del elemento o de color similar al que se haya pintado anteriormente. Previamente, se limpiarán en profundidad y, si procede, se eliminarán los restos de capas anteriores de pintura.
Serán señalizados de manera conveniente los elementos pintados o barnizados hasta que la pintura esté totalmente seca. La señalización de los elementos pintados va a cargo de la empresa contratista.

Esta operación se realizará siempre que sea necesario para su buen estado de conservación.

2.4.4 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros.

- Excelente: Sin marcas, manchas, pintadas y demás.
- Mejorable: Menos del 40% de elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Crítico: El 40% o más del 40% de elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.

Estado de los elementos: Conservación de los elementos y estado de la pintura.

- Excelente: Ninguno de los elementos en mal estado.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Mejorable: Algún elemento deteriorado que no impida su uso ni suponga peligrosidad, y/o hasta un 20% de pintura en mal estado.
- Crítico: Algún elemento deteriorado que impida su uso y/o suponga peligrosidad, y/o más de un 21% de pintura en mal estado.

3 MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

Los pavimentos del parque incluidos en el mantenimiento integral son los accesos y asfaltos situados en la Zona de Uso Público. Comprenden los pavimentos de las rampas y escaleras situadas en los accesos, los viales asfaltados en ambos márgenes y de otros sectores pavimentados en el interior del parque: bajo puentes, salidas de colectores, etc.

3.1 ACCESOS Y ASFALTO

3.1.1 Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de trabajos de jardinería, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. El personal de la empresa contratista dedicará una atención constante y meticulosa a la limpieza de todos los pavimentos de las rampas y escaleras situadas en los accesos, los viales asfaltados en ambos márgenes y de otros sectores pavimentados en el interior del parque: bajo puentes, salidas de colectores, etc. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar dentro de las horas inmediatamente siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de los residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque. La limpieza se efectuará con agua siempre que sea preciso.

La operación de limpieza se hará diariamente tantas veces como sea necesario para que todas las superficies presenten un buen estado de conservación. En el caso de varios días festivos consecutivos se organizará el trabajo para no dejar un intervalo sin limpieza básica.

3.1.2 Control de la vegetación

La eliminación de la vegetación deberá hacerse con una periodicidad que vendrá marcada por las necesidades del espacio, es decir, cuando sean visibles en la superficie del pavimento y hagan desmerecer su aspecto. Se llevará a cabo de manera manual o mecánica y utilizando herbicidas. Será el órgano gestor quien autorice la aplicación del herbicida propuesto que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

legislación vigente en materia medioambiental.

3.1.3 Revisión

La empresa contratista revisará mensualmente la totalidad de los pavimentos y su conservación se llevará a cabo de manera que permanezcan constantemente en buenas condiciones de uso y seguridad.
En todo caso, las cualidades, características y texturas de los materiales utilizados en las reparaciones serán idénticas a los existentes.

3.1.4 Pintado de señalización

Se pintará la señalización horizontal de los viales del parque con el mismo tipo, calidad, textura, color y grosor de pintura y barniz originales que, en cualquier caso, deberán ser previamente aprobados por el órgano gestor. En color blanco las líneas de carril bici, los pasos de peatones y la señalización viaria (logo bicicletas, flechas de sentido de circulación, velocidad máxima, ceda el paso,...), en color amarillo la señalización en el ámbito de los colectores y en rojo las zonas sensibles del carril bici.

Serán señalizados de manera conveniente los tramos pintados hasta que estén totalmente seco. Se hará tantas veces como sea necesario para mantener la correcta visibilidad de la señalización y como mínimo una vez al año.

3.1.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y sobre el tramo de 200m.l que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, embrute y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso, menos de 10 elementos no peligrosos y/o menos de 10 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: Menos de 10 elementos peligrosos, y/o entre 10-20 elementos no peligrosos y/o entre 10-20 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Igual o más de 10 elementos peligrosos, y/o más de 21 elementos no peligrosos y/o más de 21 acumulaciones vegetales.

Presencia de vegetación: Presencia de vegetación.

- Excelente: vegetación inapreciable.
- Mejorable: presencia de vegetación en menos de un 10%.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crítico: presencia de vegetación en un 10% o más.

4 MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

4.1 MUROS

4.1.1 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

En los muros de la Zona de Uso Público la limpieza de grafitos y retirada de adhesivos se efectuará de manera continua, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

En cuanto a los muros de la Zona de la Desembocadura, se procederá a la limpieza de los grafítis únicamente cuando tengan un contenido ofensivo para las personas o las instituciones.

4.1.2 Valoración de la Calidad

El control se hará de forma visual y en el tramo de 400m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza; Limpieza de grafitis en la Zona de Uso Público y en los elementos construidos del Parque Fluvial del Besòs.

- Excelente: Ausencia de grafitis
- Mejorable: Presencia de algún grafito y permanencia hasta 48 horas desde el momento en que se tiene conocimiento.
- Crítico: Presencia de algún grafito y permanencia más de 48 horas desde el momento en que se tiene conocimiento.

5 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

5.1 INSTALACIONES DE AGUA Y RIEGO POR ASPERSIÓN

Actualmente el sistema instalado en el Parque Fluvial es de Hunter que utiliza el sistema Hydrawise que permite la programación remota del programador por medio de teléfonos inteligentes, tabletas y ordenadores conectados a Internet. Todas las funciones del sistema Hydrawise se pueden hacer desde estos dispositivos. Los programadores que comandan las electroválvulas, se conectan a la red Wi-Fi sólo para obtener acceso a los servidores en la nube.

Este sistema permite controlar, programar, testar y modificar las órdenes de riego de cualquier zona desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, con rapidez, facilidad y sin tener que hacerlo presencialmente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El sistema está configurado por programadores que controlan aproximadamente 57 sectores de riego con diversas electroválvulas, dispositivos eléctricos que se ponen en marcha y se apagan para controlar los diversos grupos de aspersores (aproximadamente 1.300). En total hay 7 programadores distribuidos a lo largo del margen izquierdo ubicados en armarios eléctricos a pie de calle fuera del cauce (Can Zam, B20, Moragas, Sant Jordi, Nebot, Servet, Eucaliptus y Solivella), cada uno de ellos gestionan determinadas zonas de riego dependiendo de su localización, con un determinado número de descodificadores que se conectan a solenoides estándar de 24VA para el funcionamiento individual de las válvulas.

También hay bocas de riego en el margen izquierdo, así como 4 purgas telegestionadas y un caudalímetro.

La Zona de Uso Público del Parque Fluvial del Besòs se alimenta del agua que proviene de dos captaciones, una situada en el término municipal de Santa Coloma de Gramenet (41.447925, 2.205032) y la otra en el término municipal de Sant Adrià de Besòs (coordenadas 41.429987, 2.216159), y que es sometida a los tratamientos requeridos con el fin de reunir las condiciones higiénico-sanitarias que la hacen apta para este uso. La empresa contratista deberá velar por el mantenimiento de estas condiciones.

5.1.1 Mantenimiento y gestión del software de telegestión

El sistema de riego de la Zona de Uso Público del Parque Fluvial del Besòs está telegestionado mediante el sistema Hydrawise de Hunter. Para garantizar su funcionamiento, es necesario el mantenimiento de los programadores, decoders y el resto de elementos con el fin de garantizar las comunicaciones, así como la reposición de los elementos estropeados. La programación de riego deberá ajustarse siempre que sea necesario según las necesidades hídricas de la vegetación, así como los actos de uso público que se puedan producir en el hogar del año.

5.1.2 Control de los programadores

Se programarán los riegos según la época del año y las necesidades del césped, de acuerdo con el órgano gestor del parque.

De forma habitual se harán comprobaciones de la programación y del estado y el funcionamiento de todos los elementos y se entregará un informe, en el mes en curso, al órgano gestor con las modificaciones, cambios o reposiciones efectuadas y su ubicación, si la hay.

5.1.3 Control de electroválvulas y aspersores

La conservación de la red de riego existente estará a cargo de la empresa contratista, la cual se obliga al mantenimiento y conservación en buen uso de todos los elementos que conforman la red instalada. Las reparaciones incluirán la renovación de los

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

elementos que la conforman, haciendo también la adaptación a las programaciones del riego que se establezcan.
De forma habitual, y como mínimo una vez por semana, se comprobará su funcionamiento, se ajustarán los radios de alcance de los aspersores, la dirección de cobertura, se limpiarán las boqueras obturadas y se harán las reparaciones que sean necesarias, sin perjuicio de las acciones correctivas inmediatas que se deriven de cualquier observación de mal funcionamiento que se detecte al margen de estas revisiones periódicas.

5.1.4 Purgas

Se efectuarán purgas automáticas en los tramos finales de los circuitos de riego con una periodicidad diaria y una duración mínima de 30 minutos en cada punto. Esta operación se revisará periódicamente en cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Autocontrol para la prevención de la legionelosis en el Parque Fluvial del Besòs (Anexo 3 de este pliego).

Las purgas están dentro del sistema de telegestión de riego pero forman una unidad autónoma que requiere de una gestión y mantenimiento de baterías y otros elementos para su correcto funcionamiento. Habrá que efectuar una comprobación como mínimo una vez a la semana.

5.1.5 Control de temperaturas

Una vez al mes, como mínimo, se efectuará la medición de la temperatura del agua de riego en los diferentes puntos de muestra habilitados en las arquetas objeto de este control, según los protocolos que figuran en el Anexo 3, en cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Autocontrol para la prevención de la legionelosis en el Parque Fluvial del Besòs.

5.1.6 Valoración de las Calidad

El control se hará de forma visual y por sectores (aproximadamente 20 sectores).

Funcionamiento de la red de riego: Control de la uniformidad de la superficie regada y la presión de salida del agua.

- Excelente: La uniformidad del riego y la presión de la salida del agua se encuentran en perfectas condiciones.
- Mejorable: Se aprecian zonas con falta de riego en menos de un 10 % de la instalación o se moja la mitad de la calzada.
- Crítico: Se aprecian zonas con falta de riego en más de un 10 % de la instalación o se moja toda la calzada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2 ALIVIADEROS DE LAS PRESAS

La Zona de Uso Público del Parque Fluvial del Besòs contiene 11 presas inflables situadas en el canal del río y que regulan el nivel de la lámina de agua. Cada una de las presas dispone de dos aliviaderos, uno en cada margen, formados por una estructura de hormigón en forma de U y un plano inclinado. Los aliviaderos de la margen izquierda contienen también las aberturas de acceso a los limnímetros.

Por efecto del ciclo de inflado y desinflado de las presas, se produce un movimiento de arrastre de limos, áridos y otros restos, que tienden a depositarse dentro de la estructura de los aliviaderos y que, en ocasiones, se acumulan obturando la entrada e impidiendo su buen funcionamiento.

Los trabajos de mantenimiento se relacionan a continuación:

5.2.1 Limpieza

Consistirá en la retirada de limos, áridos y otros restos, con medios manuales o mecánicos, así como el mantenimiento libre de acumulaciones de las entradas a los limnímetros.

Las operaciones de limpieza descritas deberán efectuarse tantas veces como sea necesario, para garantizar el buen funcionamiento de los aliviaderos, como mínimo después de una riada y de acuerdo con el órgano gestor.

5.2.2 Valoración de la Calidad

El control se hará de forma visual y unitaria.

Limpieza: Estado de la limpieza del interior y exterior de los aliviaderos de las presas en cuanto a restos, vegetales o no.

- Excelente: Ausencia total de desechos, de restos, vegetales o no, o sedimentos.
- Mejorable: Ausencia total de desperdicios, de restos, vegetales o no, pero con presencia de sedimentos en la superficie de hormigón.
- Crítico: Presencia de desechos, de restos, vegetales o no, y/o presencia de sedimentos en más del 50% de la superficie de hormigón.

5.3 INSTALACIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO

Paralelos a los muros del cauce del Besòs transcurren colectores metropolitanos que disponen de aliviaderos que, en caso de lluvias muy intensas, asoman al cauce. En la Zona de Uso Público del parque estos aliviaderos asoman mediante canalizaciones a cielo abierto delimitadas por pavimentos de piedra y hormigón.

Los trabajos de mantenimiento se relacionan a continuación:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3.1 Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de trabajos de jardinería, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar dentro de las inmediatas horas posteriores al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de los residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque. La limpieza se efectuará con agua siempre que sea preciso.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que todas las superficies presenten un buen estado de conservación y no limite su funcionamiento. En el caso de varios días festivos consecutivos se organizará el trabajo para no desatender la limpieza básica.

5.3.2 Control de la vegetación

La vegetación de la superficie del pavimento se eliminará de manera manual o mecánica, no pudiendo utilizar herbicidas debido a la proximidad de la lámina de agua.

Esta eliminación se hará siempre que sea necesario para evitar que la vegetación sea visible en la superficie del pavimento y haga desmerecer su aspecto.

5.3.3 Revisión

La empresa contratista hará mínimo una revisión mensual de la totalidad de los pavimentos para asegurar su buen estado. En caso de efectuar reparaciones, éstas mantendrán idénticas las cualidades, características y texturas de los materiales existentes.

Su conservación se llevará a cabo de manera que permanezcan constantemente en buenas condiciones de uso y seguridad.

5.3.4 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual unitaria.

Limpieza: Estado de limpieza de los elementos que pertenecen a servicios de saneamiento situados dentro del ámbito del parque fluvial.

- Excelente: Ninguna queda visible, ni vegetación.
- Mejorable: Algún resto visible o vegetación que no produzca ningún atasco.
- Crítico: Absorción de restos o vegetación que produzca atasco.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

1 JARDINERÍA

1.1 PRADO DE LA DESEMBOCADURA

El prado de la desembocadura comprende la mayoría de la superficie de la Desembocadura a excepción de los arbustos, la mota, la escollera y las lagunas. Está compuesto principalmente por: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia.*

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación y mantenimiento.

1.1.1 Limpìeza

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue al prado de la desembocadura, así como, la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que presente un buen estado de conservación, aunque como mínimo será semanal en esta zona.

1.1.2 Siega de los bajo puentes

Esta tarea consistirá en la eliminación manual o mecánica de la vegetación no deseada en la zona de sombra de los puentes del Ferrocarril y de Soliño. Los restos deberán ser retirados de inmediato y gestionados de la forma más adecuada. Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.1.3 Resiembra

En las zonas de prado donde se formen claros o clapas deberá resembrarse con una mezcla de semillas compuesta por: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia* (o la señalada por el órgano gestor) con una densidad de 40 g/m2, mediante la técnica más adecuada y realizando previamente las tareas que faciliten su implantación. Las resiembras se harán preferiblemente en otoño y primavera. Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.4 Adobado

La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo del prado, mediante los análisis correspondientes, que serán gestionados y sufragados por la empresa contratista.

La fertilización concreta del prado y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. En caso de aplicarse fertilizantes granulados, se tendrá especial atención con la fauna de este ámbito.

Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el prado seco y, en todos los casos, se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras. En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.1.5 Riego manual/automático

Esta tarea consistirá en el riego manual utilizando las bocas de riego mediante mangueras o cañones portátiles en los meses más calurosos. Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

En cuanto al riego automatizado del final del margen derecho, éste se mantendrá con un programa que permita el riego diario, para rebajar el nivel de salinidad del suelo.

1.1.6 Desbrozado de escolleras

Estas tareas consistirán en la eliminación de la vegetación no deseada que puede invadir la superficie de prado. A tal efecto se procederá a desbrozar, preferentemente con maquinaria portátil, toda aquella vegetación al alcance del personal de mantenimiento procurando desplazarse el mínimo por encima de los bloques de la escollera, por razones de seguridad. En el caso de la caña (*Arundo donax*), el órgano gestor indicará el procedimiento a seguir. Los restos de vegetación se utilizarán para eliminar pasos y proteger la fauna, siempre que el órgano gestor lo autorice.

1.1.7 Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en el prado situado en la desembocadura.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el Capítulo 2, apartado A Punto 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.1.8 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, embrute y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso, menos de 7 elementos no peligrosos y/o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso, entre 7-18 elementos no peligrosos y/o entre 13-18 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso, más de 18 elementos no peligrosos y/o más de 18 acumulaciones vegetales.

Calvas o falta de cobertura: Superficie no cubierta por especies vegetales, implantadas o no por el órgano gestor.

- Excelente: Menos del 30% de la superficie no cubierta.
- Mejorable: Entre el 30-40% de la superficie no cubierta.
- Crítico: Más del 40% de la superficie no cubierta.

Estado fitosanitario: Superficie con presencia de enfermedades, plagas u otras afecciones.

- Excelente: ausencia total de cualquier afección.
- Mejorable: Entre el 1% y el 10% de superficie con presencia de afección.
- Crítico: Más del 10% de superficie con presencia de afección.

Funcionamiento de la red de riego: Control de la uniformidad de la superficie regada y la presión de salida del agua.

- Excelente: La uniformidad del riego y la presión de la salida del agua se encuentran en perfectas condiciones.
- Mejorable: Se aprecian zonas con falta de riego en menos de un 15 % de la instalación.
- Crítico: Se aprecian zonas con falta de riego en un 15% o más de la instalación.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2 MOTA

La mota comprende la franja de tierra con los arbustos plantados, que separan el camino de servicio del prado que hay en el margen izquierdo de la Desembocadura.

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo la conservación y el mantenimiento de esta mota.

1.2.1 Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue a la mota, así como, la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la zona presente un buen estado de conservación, aunque el mínimo será semanal.

1.2.2 Poda de control

Esta tarea consiste en la poda de mantenimiento de los arbustos situados en la mota y sirve para darles la forma más favorable para su correcto desarrollo, así como la poda de limpieza que consiste en la eliminación de las ramas rotas o muertas. Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario y como mínimo una vez al año.

1.2.3 Abonado

La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo de los arbustos. La fertilización concreta de los arbustos y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el suelo seco y en todos los casos se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras.

En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario con un mínimo de una vez al año.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.4 Escarda manual

Esta tarea consistirá en la eliminación de la vegetación adventicia que interfiere en el crecimiento de los arbustos plantados en la mota, especialmente la vegetación espontánea que crece en los alcorques. También hay que retirar de forma inmediata los restos de vegetación que se extraiga.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario y como mínimo una vez al año.

1.2.5 Desbroce de escolleras

Esta tarea consistirá en el mantenimiento de la superficie y profundidad de los alcorques de los arbustos de la mota, y se realizará posteriormente en la escarda manual y después de la retirada de los restos de vegetación que se extraiga. Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.2.6 Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en la mota situada en la desembocadura.

Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el Capítulo 2, apartado A Punto 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.2.7 Valoración de la Calidad

El control se hará de forma visual y unitaria.

Limpieza y poda: Poda de ramas muertas y retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensuciado y dé un aspecto descuidado.

Se entenderá por restos vegetales tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros. A los efectos de este control de calidad no se contempla la limpieza de acumulaciones vegetales que deban efectuarse necesariamente desde encima de la escollera.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 7 elementos no peligrosos y/o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso, y/o entre 7-18 elementos no peligrosos y/o entre 7-18 acumulaciones vegetales.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 18 elementos no peligrosos y/o más de 18 acumulaciones vegetales.

Estado fitosanitario: Superficie con presencia de enfermedades, plagas u otras afecciones.

- Excelente: ausencia total de cualquier afección.
- Mejorable: Entre el 1% y el 10% de superficie con presencia de afección.
- Crítico: Más del 10% de superficie con presencia de afección.

1.3 ARBUSTOS Y/O SIMILARES

Los arbustos han sido plantados en grupos en la Desembocadura.

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación, mantenimiento y control de todos los arbustos excepto los que están situados en la mota y descritos en el apartado anterior.

1.3.1 Poda/control

Esta tarea consiste en la poda de mantenimiento de los arbustos situados en el prado de la Desembocadura y sirve para darles la forma más favorable para su correcto desarrollo, así como la poda de limpieza que consiste en la eliminación de las ramas rotas o muertas.

Estas tareas se harán tantas veces como sea necesario en cada zona como mínimo una vez al año.

1.3.2 Abonado

El abonado sólo se realizará en los arbustos de la Desembocadura. La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo de los arbustos. La fertilización concreta de los arbustos y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el suelo seco y en todos los casos se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras.

En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.3 Escarda i rastrillado

Esta tarea consistirá en la eliminación de la vegetación adventicia que interfiere en el crecimiento de los arbustos plantados en la Desembocadura, y especialmente con la vegetación espontánea que crece en los alcorques. También hay que retirar de forma inmediata los restos de vegetación que se extraigan.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.3.4 Desbroce de escolleras

Esta tarea consistirá en el mantenimiento de la superficie y profundidad de los alcorques de los arbustos de la Desembocadura, y se realizará posteriormente en la escarda y rastrillaje. Hay que tener cuidado con la retirada inmediata del material generado.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.3.5 Riego manual

Esta tarea consistirá en el riego manual de los arbustos del prado de la zona de la Desembocadura utilizando las bocas de riego mediante mangueras o cañones portátiles en los meses más calurosos. El riego se efectuará durante las primeras horas de la mañana, las últimas de la tarde o las nocturnas.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.3.6 Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en los arbustos situados en la Desembocadura.
Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el apartado 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.3.7 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Limpieza y poda: Poda de ramas muertas y retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, embrute y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros. A los efectos de este control de calidad no se

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contempla la limpieza de acumulaciones vegetales que deban efectuarse necesariamente desde encima de la escollera.

- Excelente: Ningún elemento peligroso, y/o menos de 7 elementos no peligrosos y/o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso, y/o entre 7-18 elementos no peligrosos y/o entre 13-18 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso, y/o más de 18 elementos no peligrosos y/o más de 18 acumulaciones vegetales.

2 MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

Los pavimentos del parque incluidos en el contrato de mantenimiento son los caminos de servicio de tierra utilizados para el paso de los vehículos de mantenimiento del parque situados en la Zona de la Desembocadura.

2.1 CAMINOS DE SERVICIO

2.1.1 Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de trabajos de jardinería, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar en las horas inmediatamente siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de los residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que todas las superficies presenten un buen estado de conservación con un mínimo de una vez a la semana.

2.1.2 Repaso y nivelado

Se efectuará un correcto mantenimiento de los caminos de tierra, conservando la superficie uniforme y nivelada, con aportación de materiales aprobados por el órgano gestor del parque. Se efectuarán las operaciones de repaso, nivelado y compactación de los caminos, al margen de las acciones extraordinarias derivadas de las riadas y eventualidades imprevistas que forman parte de la parte variable del presupuesto.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.3 Control de la vegetación

La eliminación de la vegetación se efectuará únicamente en los caminos de servicio de la zona de la Desembocadura. Se llevará a cabo de manera manual o mecánica y utilizando herbicidas si fuera necesario. Será el órgano gestor quien autorice la aplicación del herbicida propuesto que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la legislación vigente en materia medioambiental.
Su periodicidad será según necesidades, cuando sean visibles en la superficie del pavimento y hagan desmerecer el aspecto.

2.1.4 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre una longitud de 200m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensuciado y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 10 elementos no peligrosos y/o menos de 10 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: Menos de 10 elementos peligrosos y/o entre 10-20 elementos no peligrosos y/o entre 10-20 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 10 elementos peligrosos y/o más de 21 elementos no peligrosos y/o más de 21 acumulaciones vegetales.

Estado del pavimento: Estado del pavimento referente a la cobertura y rasante del camino de manera que permita la normal circulación de los vehículos de mantenimiento.

- Excelente: Menos de un 15% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.
- Mejorable: Entre un 15% -35% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.
- Crítico: Más de un 35% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.

3 MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

3.1 LAGUNAS DE LA DESEMBOCADURA

Están situadas en la margen izquierda de la Zona de la Desembocadura, y se alimentan de agua freática convenientemente tratada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.1 Limpieza del entorno

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue a la laguna.

La obligación de la empresa contratista no se limita la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la laguna presente un buen estado de conservación y como mínimo una vez al día.

3.1.2 Limpieza de las láminas de agua

Esta tarea consistirá en la retirada de restos vegetales o desechos visibles mediante utensilios que faciliten su retirada (como salabres u otros), así como, el control de la vegetación que crece sobre la lámina de agua. Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la laguna presente un buen estado de conservación.

3.1.3 Limpieza del fondo

Esta tarea consistirá en la retirada de restos vegetales o desperdicios situados en el fondo de la laguna. El procedimiento requiere que se haga manualmente y el personal irá equipado con botas de caña alta y el material de protección adecuado. Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la laguna presente un buen estado de conservación.

3.1.4 Control de la vegetación

Esta tarea consistirá en la retirada de la vegetación invasiva no deseada y el control de la vegetación implantada, con el fin de evitar la colmatación de los lagos. Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la laguna presente un buen estado de conservación.

3.1.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Control de la vegetación: Control de las densidades de la vegetación no aceptada por el órgano gestor del parque.

- Excelente: Invasión de la vegetación en menos del 10% de la superficie de la lámina de agua.
- Mejorable: Invasión de la vegetación en el 10%-40% de la superficie de la lámina de agua.
- Crítico: Invasión de la vegetación en más del 40% de la superficie de la lámina de agua.

Limpieza de la lámina de agua y del fondo: Retirada de restos ajenos, vegetales o no, de la lámina de agua y del fondo.

- Excelente: Hasta 2 restos no vegetales y hasta 2 restos vegetales o acumulaciones.
- Mejorable: Hasta 3 restos no vegetales y entre 3–4 restos vegetales o acumulaciones.
- Crítico: Más de 5 restos no vegetales y más de 5 restos vegetales o acumulaciones.

4 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y LOS RECINTOS

4.1 INSTALACIONES DE AGUA Y RIEGO EN LA ZONA DE LA DESEMBOCADURA

Las instalaciones de agua y riego en la zona de la desembocadura se desarrollan en la margen izquierda y derecha del parque, e incluyen una red de riego por aspersión, que aporta agua a la vegetación del prado de la margen derecha, y un sistema de aportación de agua a las lagunas artificiales.

4.1.1 Control de los programadores

Se programarán los riegos del sistema por aspersión según la época del año y las necesidades de la vegetación, de acuerdo con el órgano gestor del parque. En cuanto a las lagunas artificiales, se regulará la programación de los ciclos de aportación de agua en función de las necesidades, con el fin de obtener un nivel constante de la lámina de agua.

De forma periódica se comprobará la programación y el estado y el funcionamiento de todos los elementos y se entregará un informe, en el mes en curso, al órgano gestor con las modificaciones, cambios o reposiciones efectuadas y su ubicación, si la hay.

4.1.2 Control de los sistemas

La conservación de la red de riego por aspersión y del sistema de aportación de agua a las lagunas estará a cargo de la empresa contratista, la cual se obliga al mantenimiento y conservación en buen estado de uso de todos los elementos que los

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

conforman. Las reparaciones incluirán la renovación de los elementos que la conforman, haciendo también la adaptación a las programaciones que se establezcan.

De forma periódica se comprobará su funcionamiento, se limpiarán los goteros obturados y se harán los ajustes y las reparaciones que sean necesarios, sin perjuicio de las acciones correctivas inmediatas que se deriven de cualquier observación de mal funcionamiento que se detecte al margen de estas revisiones periódicas como mínimo una vez al año.

4.1.3 Valoración de la Calidad

Funcionamiento de la red de riego: Control visual de la lámina de agua de las lagunas.

- Excelente: Observación de una lámina de agua en las dos lagunas.
- Mejorable: Observación de falta de agua en una de las dos lagunas.
- Crítico: Observación de falta de agua en las dos lagunas.

C. SERVICIO DE INFORMACIÓN DE LOS USOS Y GESTIÓN DE LOS ACCESOS DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio de Información de los Usos y Gestión de los Accesos, que debe prestarse en la Zona de Uso Público del parque, tiene por objeto dar cumplimiento a las condiciones establecidas por la Generalidad de Cataluña para la autorización del uso de este espacio para el ocio de la ciudadanía, referidas a la obligatoriedad de garantizar las disposiciones de los Planes de Usos (Anexo 9), Planes de Explotación y Mantenimiento (Anexo 8) y Planes de Emergencia (Anexo 10) específicos del parque.

La empresa contratista debe garantizar el cumplimiento de los horarios de apertura y cierre de los accesos del parque, la supervisión de los usos que en él se efectúan, la información a los usuarios, el apoyo en las incidencias que se produzcan y el cumplimiento del protocolo de evacuación en los supuestos previstos en el Sistema de Alerta Hidrológica del Río Besòs (SAHBE).

Para la realización de estas tareas la empresa deberá disponer del personal que sea necesario que tenga conocimiento y vele por el cumplimiento de las determinaciones del Plan de Usos, del Plan de Explotación y Mantenimiento y del Plan de Emergencia específicos del parque, para poder actuar correctamente en las situaciones de emergencia que se puedan dar en el parque en caso de riadas.

El órgano gestor informará puntualmente al/la jefe/a de servicio de las declaraciones de alerta que se puedan producir, en sus diferentes niveles, tanto del inicio de las mismas como de su finalización, para que pueda actuar en consecuencia a lo previsto en los protocolos del Plan de Emergencia y participe activamente en el operativo de

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

evacuación de las personas usuarias del espacio atendiendo a las tareas de información para el desalojo de las instalaciones en caso de estado alerta por la pandemia. inundación o por otras causas.

Por este motivo, se pide que el/la jefe/ a del servicio sea responsable de coordinar todo el equipo de personas, con el fin de cumplir las directrices del Sistema de Alerta Hidrológica del Río Besòs (SAHBE) según el Plan de Emergencia. Esta persona estará conectada de forma permanente con el centro de control del SAHBE y efectuará todas las acciones previstas para el cumplimiento de sus directrices, dando respuesta a los diferentes episodios que se puedan producir y poniendo en marcha las medidas de seguridad previstas.

La empresa contratista deberá prever que, el personal del equipo de información que realice el Servicio de información de los usos y gestión de los accesos, disponga de manera individualizada de:

- Bicicleta en perfecto estado de mantenimiento para realizar el servicio programado.
- Aparato de telefonía móvil con sistema Android o compatible con éste, con capacidad de hacer, recibir y enviar datos, llamadas y fotografías.
- Programa de gestión (software web) o sistema equivalente para realizar el control de rondas, a la vez que sea geolocalizable por el órgano gestor, todos permanentemente operativos y en perfecto estado.
- Vestuario adecuado para la realización del servicio que lo diferencie del personal de jardinería y sea fácilmente identificable por los usuarios (ver Capítulo 1 Punto 11.4).

La empresa se encargará del suministro, instalación y mantenimiento del software o elementos para el control de rondas, distribuidas a lo largo de los recorridos ordinarios del personal, con un mínimo de un punto en cada acceso del parque. Está obligada a aportar y mantener todo el material necesario para el buen funcionamiento del servicio permanentemente operativo y en perfecto estado de uso: aparatos móviles con acceso a datos, bicicletas, programa y mantenimiento del software web, etc.

La empresa contratista dotará a todo el personal de indumentaria de verano y de invierno adaptada a las necesidades del servicio. Dispondrá de ropa y complementos (guantes, casco,..) impermeables y térmicos para realizar el servicio en condiciones de lluvia y frío extremo y calor. El calzado será negro con cordones (se excluyen los zapatos de obra). La empresa contratista hará una propuesta del vestuario y el órgano gestor deberá dar su conformidad.

Todos los gastos de dicho material irán a cargo de la empresa contratista.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El servicio se prestará ininterrumpidamente durante la vigencia del contrato. La empresa contratista deberá prever las horas de apertura del Parque durante todas las estaciones del año y disponer del número de informadores necesarios para cubrir los turnos de manera que el servicio se realice siempre en parejas los días laborables y se duplique los fines de semana y festivos. **Sin embargo, el equipo de informadores/as que preste el servicio, deberá estar liderado por una persona que será la responsable del equipo.**

Se calculará la prestación del servicio con el siguiente horario:

- Horario de verano: del 1 de abril hasta el 30 de septiembre de 8:00h a 21:00h.
- Horario de invierno: del 1 de octubre hasta el 31 de marzo de 8:00h a 18:00h

La empresa deberá disponer de efectivos suplentes debidamente formados y cualificados, con el fin de sustituir al personal que presta el servicio ordinariamente en caso de que presenten cualquier incidencia (enfermedad, indisposición, vacaciones, etc,..) para proceder a su sustitución inmediata, asegurando que el servicio se cubra en todo momento durante el horario concertado.

En cualquier caso la empresa deberá comunicar cualquier circunstancia, que motive una incidencia, a la mayor brevedad posible y sin exceder las 24h inmediatas, al órgano gestor.

El órgano gestor podrá requerir a la empresa contratista, ampliar el horario de prestación del servicio, previa comunicación con un mínimo de 24h, por eventualidades imprevistas vinculadas a las tareas de prestación de este servicio. El precio hora se facturará de acuerdo con el precio unitario máximo de licitación de la Lista de Precios Unitarios Lote 1.

El órgano gestor se reserva el derecho a solicitar el cambio de la persona destinada a cubrir el servicio, en caso de que ésta no cumpla los criterios definidos en el presente pliego.

La empresa se compromete a supervisar la prestación del servicio con la periodicidad que determine el órgano gestor mediante la figura de una persona coordinadora que puede ser el mismo intermediario que ponga a disposición la empresa con el órgano gestor. La figura de la persona coordinadora realizará inspecciones periódicas del servicio para verificar la buena marcha del servicio.

La empresa facilitará un número de teléfono de contacto, así como una dirección de correo electrónico, permanente a disposición del órgano gestor para notificar incidencias de cualquier tipo.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. TAREAS

Para la prestación de este servicio la empresa garantizará la presencia continua en el parque de personal destinado a la realización de las siguientes tareas:

1. Apertura y cierre de los accesos al parque de manera ordinaria de acuerdo con el horario previsto en el Plan de Usos.
2. En situaciones de incidencia, emergencia o urgencia, realizar los avisos necesarios a los servicios correspondientes (policía local, 112, servicio de limpieza del Parque,...).
3. Velar por la evacuación del parque en caso de que se haya declarado el estado de Alerta Hidrológica, con independencia de la meteorología reinante, en cumplimiento de los protocolos establecidos en el Sistema de Alerta Hidrológica Besòs (SAHBE) y siguiendo las directrices del órgano gestor del parque.
4. Seguir prestando servicio en el horario previsto en el Plan de Usos (Anexo 9), aunque el parque esté cerrado por haberse declarado el estado de alerta en el nivel que comporte su cierre y la evacuación del público, con el fin de velar por el cumplimiento de estas directrices y evitar que el público acceda al parque. No se debe abandonar el servicio en ningún supuesto, y a tal efecto la empresa contratista dispondrá de los medios oportunos.
5. En función del nivel del estado de alerta, y siempre siguiendo los criterios fijados en el Plan de Emergencia (Anexo 10), proceder a delimitar por sectores la Zona de Uso Público, de tal manera que puedan activarse los módulos más adecuados para favorecer una evacuación más rápida y efectiva en caso de necesidad.
6. Dar información a las personas usuarias respecto de los diversos horarios oficiales de apertura y cierre del parque según la época del año, de los usos admitidos y en general, de todos aquellos aspectos que el órgano gestor considere necesario divulgar.
7. Efectuar la supervisión de los usos desarrollados por las personas usuarias, en relación a lo establecido en el Plan de Usos (Anexo 9), y velar por el buen uso de las instalaciones del parque.
8. Asistir y apoyar a las personas usuarias del parque dando aviso a las Policías Locales y/o Autonómica, bomberos o servicios sanitarios, cuando se produzca algún hecho que así lo requiera, siempre con total coordinación con el órgano gestor del parque.
9. Colaborar con el personal de mantenimiento en las tareas de señalización de sectores concretos de la Zona de Uso Público donde se realicen obras o reparaciones.
10. Conocer en detalle los elementos ubicados en la zona de uso público: red de caminos, accesos, pasarelas, desagües, colectores, etc., así como de los puntos conflictivos o de mayor riesgo en caso de avenida.
11. Cumplimentar puntualmente la documentación necesaria para el buen funcionamiento del servicio.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12. Asistir a las reuniones de coordinación que sean convocadas por el órgano gestor del parque y que requieran, además de la presencia de la persona interlocutora por parte de la empresa, la del personal que desarrolla su trabajo sobre el terreno.
13. Acompañar al personal designado por el órgano gestor con el fin de apoyar las actividades que se realicen en el parque.
14. Consultar diariamente la agenda de actividades del Parque por si es necesario apoyarla. Comunicar la evolución de la actividad a través del software de gestión así como las incidencias que puedan ir saliendo en su desarrollo.
15. Adaptarse a la programación de actividades que se desarrollen en el parque y que periódicamente le facilitará el órgano gestor, y cubrirlas con el personal necesario y en el horario que se efectúen.
16. Comunicar telefónicamente las novedades destacables al órgano gestor del parque y, además, informar inmediatamente de cualquier incidencia producida durante el servicio que requiera una intervención o tratamiento fuera de lo habitual.
17. En general, cualquier otra actividad no especificada que les corresponda en la realización del servicio.

2.1 PERSONAL ADSCRITO AÑ SERVICIO DE INFORMACIÓN

El personal para la ejecución del servicio de información, a cargo de la empresa contratista deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los estudios mínimos del personal será el Graduado en Educación Secundaria o el antiguo Graduado Escolar o similar
2. Formación en atención al público
3. Utilización del catalán/castellano como lengua de relación con la ciudadanía
4. Deberá tener un trato correcto con las personas y colaborar con el personal de mantenimiento.
5. Deberá presentar un aspecto correcto de higiene personal y vestir en todo momento con corrección el uniforme determinado por la empresa contratista. En cualquier caso deberá llevar a la indumentaria la identificación del servicio de información (ver Capítulo 1, Punto 11.4).
6. Deberá tener conocimiento y velar por cumplir las determinaciones del Plan de Usos, del Plan de Explotación y Mantenimiento y del Plan de Emergencia específicos del parque, con el fin de poder actuar correctamente en las situaciones de emergencia que se puedan dar en el parque en caso de riadas.

2.2 COMPORTAMIENTO E IMAGEN DEL PERSONAL

1. Dirigirse de manera educada tanto a las personas usuarias como a los diferentes organismos que estén trabajando dentro del parque.
2. Pedir las acreditaciones de los trabajadores que se encuentren en el parque siempre y cuando sea necesario verificar la información.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Mantener una actitud asertiva en todo momento.
4. Mostar una actitud proactiva cuando se esté de servicio.
5. Ir siempre bien uniformados, con todo el equipo y la ropa limpia.
6. Utilizar el casco de protección, siempre que se esté sobre la bicicleta.
7. Ser respetuoso con el medio ambiente.

3. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control se hará mediante los siguientes parámetros:

Remisión puntual de la documentación: Comunicado diario de control del servicio y del Informe mensual del control de rondas.

- Excelente: Entrega de todos los partes diarios de servicio y control de rondas sin demora.
- Mejorable: Entrega de todos los partes diarios de servicio y control de rondas entre 1 y 3 días de demora.
- Crítico: No se entrega documentación y/o se hace con más de 3 días de demora o ésta presenta graves irregularidades.

Cumplimiento del horario de apertura y cierre del parque.

- Excelente: Apertura y cierre de todos los accesos sin demora, tanto si es dentro del horario habitual del Parque como si es por causa expresa fuera de este horario, en caso de que haya alguna actividad prevista.
- Mejorable: Apertura y/o cierre de uno o más accesos con demora dentro del horario habitual del Parque, y/o demora en la apertura y/o el cierre fuera del horario habitual, en el caso de alguna actividad prevista.
- Crítico: Incumplimiento en la apertura y cierre de uno o más accesos, entendiendo que éste/s no han sido abierto/s y/o cerrado/s cuando tocaba, ya sea dentro del horario habitual como en horario extraordinario, en el caso de alguna actividad prevista.

Uniformidad: Estado, aspecto y mantenimiento del vestuario.

- Excelente: Muestra buena presencia con el vestuario limpio y bien mantenido.
- Mejorable: Muestra el vestuario reglamentario, limpio pero con mal aspecto de mantenimiento.
- Crítico: El vestuario se muestra sucio, roto o en mal estado o bien no lleva el vestuario reglamentario.

Transmisión vía telefónica de forma puntual de las incidencias producidas durante la prestación del servicio.

- Excelente: Informar inmediatamente de cualquier incidencia producida durante el servicio que requiera una intervención o tratamiento fuera de lo habitual y gestionarla de forma correcta.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Mejorable: Informar inmediatamente de cualquier incidencia producida durante el servicio que requiera una intervención o tratamiento fuera de lo habitual pero gestionarla de forma incorrecta.
- Crítico: No informar inmediatamente de cualquier incidencia producida durante el servicio que requiera una intervención o tratamiento fuera de lo habitual.

D. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DEL PARQUE DE LA RAMBLETA DE SANT ADRIÀ DEL BESÒS PARA EL TRATAMIENTO Y LA IMPULSIÓN DE AGUA FREÁTICA PARA EL RIEGO

1. TAREAS

El mantenimiento de estas instalaciones que consistirá en la realización de las siguientes tareas:

1. Trabajos mensuales de mantenimiento de las instalaciones para garantizar el filtrado del agua (mantenimiento de los filtros), el bombeo del agua de riego (bomba de impulsión) y los sistemas de mando, telegestión y seguridad del recinto (bomba de vaciado, bomba de recirculación, presostatos, interruptores de nivel, verificación de la intensidad de las fases, comprobación de los calentamientos de los motores, aislamientos eléctricos, comprobación de las válvulas, verificación del funcionamiento del dosificador de cloro...), como mínimo una vez al día.
2. Limpieza y pintado de los elementos del recinto, siempre que sea necesaria con un mínimo de una vez al año.
3. Una limpieza al año, como mínimo, del depósito de acumulación de agua tratada. Son limpiezas a fondo que incluyen vaciado, cepillado de las paredes y del fondo, y desinfección del mismo.
4. Suministro, sustitución y limpieza de las 6 lámparas de ultravioletas y de las 6 fundas de cuarzo del sistema de tratamiento por ultravioletas, cada 9600 horas de funcionamiento como máximo.
5. Inspección diaria de comprobación del funcionamiento de las bombas, ocular y auditiva, de posibles pérdidas de agua o ruidos anormales del funcionamiento.
6. Inspección diaria de comprobación del funcionamiento del sistema de aprovechamiento de las aguas freáticas.
7. Trabajos de mantenimiento y limpieza, del tubo de salida y de la valvulería del sistema de aprovechamiento de las aguas freáticas en el río con un mínimo de dos veces al año.

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control será de forma visual unitaria.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Entrega puntual del Informe mensual (el viernes de la semana en curso) del estado y del funcionamiento de la instalación de tratamiento e impulsión de agua freática para el riego ubicadas en Sant Adrià de Besòs.

- Excelente: Entrega de todos los informes mensuales sin demora.
- Mejorable: Entrega de un informe mensual de la instalación con hasta 3 días de demora.
- Crítico: Entrega de dos o más informes mensuales de la instalación con 3 días de demora, o la no comunicación al órgano gestor de incidencias graves.

E. PROGRAMACIÓN, MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. TAREAS

El órgano gestor facilitará el acceso a la web de telegestión del riego para que la empresa contratista programe y controle el óptimo funcionamiento del sistema de riego de la vegetación de la zona de uso público y de la desembocadura del parque.

Por otro lado, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el Plan de Autocontrol para la Prevención de la Legionelosis específico del Parque Fluvial del Besòs (Anexo 3) (documento obligatorio en los sistemas urbanos de riego por aspersión) es necesario que la empresa contratista realice como mínimo una limpieza y desinfección anual (preferentemente durante la primavera) de las instalaciones de riego del parque, es decir, de las tuberías principales de riego desde la captación de agua hasta las electroválvulas de riego, con la máxima seguridad y menor riesgo para el medio ambiente. La limpieza de cada uno de los Sectores I y II se hará de forma independiente. Habrá que minimizar el periodo de tiempo de cada una de las intervenciones y usar un biocida homologado.

La empresa contratista también debe velar para que se realicen las purgas automáticas diarias del sistema de riego para prevenir la proliferación de legionela.

Habrá que adecuar el riego a la estacionalidad garantizando la aportación de agua suficiente en cada época del año así como en episodios con necesidades puntuales. La programación se rehará tantas veces como sea necesario para garantizar la eficiencia de la instalación de acuerdo con las necesidades de las especies vegetales.

La empresa contratista velará por el cumplimiento de la legislación en materia de prevención y control de la legionelosis vigente durante la duración del contrato.

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control será de forma visual unitaria.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Entrega puntual del Informe mensual de control de las purgas automáticas de las tuberías del riego (especificando el día del control) y entrega del Certificado de limpieza y desinfección anual (en su caso en el mes en curso) .

- Excelente: Entrega del informe y del certificado dentro del mes en curso.
- Mejorable: Entrega del informe o del certificado dentro del mes en demora.
- Crítico: Entrega del informe y del certificado en demora.

F. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

1. TAREAS

Los trabajos a realizar consistirán en:

- Recogida de muestras de agua del sistema de riego por aspersión en las válvulas de toma de muestra para un posterior análisis microbiológico y químico. Las muestras a recoger serán:

  Para análisis microbiológico:

  Las muestras a recoger serán en 12 puntos establecidos por el órgano gestor (6 en el Sector I y 6 en el Sector II).

  La frecuencia será de 2 veces al año (al 2º y al 3º trimestre del año).

  Para análisis químico:

  Las muestras a recoger serán en 4 puntos establecidos por el órgano gestor (2 en el Sector I y 2 en el Sector II).

  La frecuencia será de 1 vez al año, en el 2º trimestre del año.

- Entrega de las muestras, que deberán transportarse de forma conveniente, al Laboratorio de Medio Ambiente de la Diputación de Barcelona, ubicado en el Recinto de la Escuela Industrial (o al laboratorio que indique el órgano gestor), para que éste realice el análisis de las muestras y emita su informe de resultados.
- Elaboración y entrega durante el mes en curso de un informe detallando el total de muestras recogidas con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo químico y/o microbiológico.
- Elaboración y entrega en el mes siguiente de la toma de muestras de un informe final de resultados analíticos de las muestras químicas y/o microbiológicas.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

Entrega de un informe detallando el total de muestras recogidas con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo químico y/o microbiológico.

- Excelente: entrega del informe completo dentro del mes en curso.
- Mejorable: entrega del informe con alguna carencia, dentro del mes en curso.
- Crítico: entrega del informe después del mes en curso.

Entrega en el mes siguiente de la toma de muestras de un informe final de resultados analíticos de la toma de muestras químicas y/o microbiológicas

- Excelente: entrega del informe completo en el mes siguiente de la toma de muestras.
- Mejorable: entrega del informe con alguna carencia, en el mes siguiente de la toma de muestras.
- Crítico: entrega del informe después del mes siguiente de la toma de muestras.

G. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA Y POSTERIOR ANÁLISIS DE LAS MISMAS PARA DETERMINAR LA PRESENCIA DE LA BACTERIA DE LA LEGIONELA

1. TAREAS

Los trabajos a realizar consistirán en:

- Recogida de muestras de agua en el sistema de riego por aspersión a 25 puntos situados en ambos márgenes de la Zona de Uso Público del parque, de acuerdo con las determinaciones establecidas en el Plan de Autocontrol específico del Parque Fluvial del Besòs (Anexo 3 de este Pliego).

  La frecuencia de recogida será de una vez cada trimestre siguiendo las instrucciones del órgano de gestión.

- Determinar *in situ* los siguientes parámetros: temperatura y cloro libre.

- Entrega de las muestras, que deberán transportarse de forma conveniente a un laboratorio autorizado y acreditado, para que éste realice las siguientes tareas:
  - Analizar las muestras de agua y hacer las determinaciones de los siguientes parámetros pH, conductividad (CE), *legionela neumóphila* y *legionela no neumóphila* con indicación del serogrupo, en su caso.
  - Emitir un informe técnico de resultados que será entregado al órgano gestor de Diputación de Barcelona.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Elaboración y entrega durante el mes en curso de un informe detallando el total de muestras recogidas con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo de la legionela.

- Elaboración y entrega en el mes siguiente de la toma de muestras de un informe final de resultados analíticos de la toma de muestras para el análisis de la legionela.

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

Entrega de un informe detallando el total de muestras recogidas con anotación de las incidencias detectadas durante el muestreo de la legionela.

- Excelente: entrega del informe completo dentro del mes en curso.
- Mejorable: entrega del informe con alguna carencia, dentro del mes en curso.
- Crítico: entrega del informe después del mes en curso.

Entrega en el mes siguiente de la toma de muestras de un informe final de resultados analíticos de la toma de muestras para el análisis de la legionela

- Excelente: entrega del informe completo en el mes siguiente de la toma de muestras.
- Mejorable: entrega del informe con alguna carencia, en el mes siguiente de la toma de muestras.
- Crítico: entrega del informe después del mes siguiente de la toma de muestras.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPÍTULO 3

LOTE 2 - ZONAS HÚMEDAS DEL PARQUE FLUVIAL DEL BESÒS
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DETALLADAS DEL MANTENIMIENTO INTEGRAL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A. MANTENIMIENTO DE LAS ZONA HÚMEDAS

1. JARDINERÍA

1.1 ZONAS HÚMEDAS (WETLANDS)

Las zonas húmedas comprenden 58 parcelas (8 ha) de humedales construidos (*wetlands*) que realizan el tratamiento terciario de un 30% del efluente de la depuradora de aguas residuales (EDAR) de Montcada i Reixac. Cada parcela contiene cañizo (*Phragmites australis*) y otros halófitos plantados en un sustrato de gravas alimentados por un sistema de riego de flujo horizontal subsuperficial que proviene de dicho efluente (ver apartado B Punto 5 de este capítulo de mantenimiento de las instalaciones).

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo la conservación y mantenimiento del cañizo (*Phragmites australis*) en buen estado.

1.1.1 Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue a las parcelas. En el caso de que el cañizo de las parcelas no aconseje ser pisado, esta limpieza se realizará sólo en la zona perimetral.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que el parque presente un buen estado de conservación.

1.1.2 Siega

La siega de los halófitos de las parcelas se hará una vez al año siempre en la época adecuada (invierno) cuando el ciclo biológico del cañizo se apacigüe y el órgano gestor lo señale. La siega se realizará sólo cuando el terreno esté seco para no dañar los rizomas del cañizo, de forma que una semana antes de la siega habrá que cortar el agua de los grupos que se planifique segar. Siempre que el órgano gestor no indique lo contrario, se dejará una franja de 3 metros sin segar en la zona más próxima al río para facilitar el refugio de la fauna. Los restos ocasionados serán retirados de inmediato, gestionados de la forma más adecuada, y siempre de acuerdo con la legislación vigente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.3 Desbrozado perimetral

En la zona contigua al perímetro exterior de los grupos de parcelas de las zonas húmedas y en los alrededores de todas las arquetas de desagüe, hay que desbrozar el camino perimetral en el entorno de la arqueta, siempre que sea necesario, con la finalidad de facilitar el acceso de los vehículos y la maquinaria que efectúen el mantenimiento de las zonas húmedas.

1.1.4 Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en las parcelas.

Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el Capítulo 2 apartado A Punto 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.1.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual, sobre un grupo de parcelas y se hará de forma rotatoria.

Estado fisiológico del cañizo: estado fisiológico del cañizo.

- Excelente: Más del 80% del cañizo en buen estado.
- Mejorable: Entre el 80%- 60% del cañizo en buen estado.
- Crítico: Menos del 60% del cañizo en buen estado.

Clapas o falta de cobertura: superficie no cubierta por cañizo o especies implantadas por el órgano gestor.

- Excelente: Menos del 20% de la superficie no cubierta por cañizo o de otras especies implantadas por el órgano gestor.
- Mejorable: Entre el 20%- 30% de la superficie no cubierta por cañizo o de otras especies implantadas por el órgano gestor.
- Crítico: Más del 30% de la superficie no cubierta por cañizo o de otras especies implantadas por el órgano gestor.

Presencia de malas hierbas: superficie con malas hierbas o especies vegetales no aceptadas por el órgano gestor.

- Excelente: Presencia de menos de un 10% de malas hierbas o especies vegetales no aceptadas por el órgano gestor.
- Mejorable: Entre un 10%-20% de presencia de malas hierbas o especies vegetales no aceptadas por el órgano gestor.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crítico: Más de un 20% de presencia de malas hierbas o especies vegetales no aceptadas por el órgano gestor.

1.2 PRADERAS Y ZONAS DE TRANSICIÓN

Las praderas y zonas de transición comprenden las 30 hectáreas de prados de las Zonas húmedas situadas alrededor de los wetlands. Está compuesto principalmente por: *Lolium perenne, Agropyrum cristatum, Festuca arundinacia, Dactylis glomerata, Cynodon dactilon, Eragrostis curvula, Paspalum notatum, Medicago sativa, Onobrychis viciaefolia.*

Las tareas básicas de jardinería tienen como objetivo su conservación y mantenimiento.

1.2.1 Limpieza

Esta tarea diaria consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue a las praderas, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que estas zonas presenten un buen estado de conservación.

1.2.2 Resiembra

En las zonas de praderas donde se formen claros o clapas, deberá resembrarse tantas veces como sea necesario y con la mezcla de semillas señalada por el órgano gestor, con una densidad de 40 g/m2 y mediante la técnica más adecuada.

Las resiembras se harán preferentemente en otoño y primavera. Las zonas resembradas se regarán con manguera o con aspersores móviles hasta la perfecta implantación de las plantas.

1.2.3 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre una superficie de 50x50m, eligiendo la superficie que el órgano gestor considere en peores condiciones.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que sin comportar riesgo,

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ensuciado y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 10 elementos no peligrosos y/o menos de 10 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: Menos de 5 elementos peligrosos y/o entre 10-20 elementos no peligrosos y/o entre 10-20 acumulaciones vegetales.
- Crítico: 5 y más de 5 elementos peligrosos y/o más de 20 elementos no peligrosos y/o más de 20 acumulaciones vegetales.

Clapas o falta de cobertura: Superficie no cubierta por especies vegetales, implantadas o no por el órgano gestor.

- Excelente: Menos del 20% de la superficie no cubierta.
- Mejorable: Entre el 20-30% de la superficie no cubierta.
- Crítico: Más del 30% de la superficie no cubierta.

2. MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

Los pavimentos del parque incluidos en el contrato de mantenimiento son los caminos de servicio de tierra utilizados para el paso de los vehículos de mantenimiento del parque situados en ambos márgenes de las Zonas Húmedas, así como otros sectores pavimentados en el interior del parque.

2.1 CAMINOS DE SERVICIO

2.1.1 Limpieza

Esta tarea diaria consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de trabajos de jardinería, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar en las horas inmediatamente siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de los residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que todas las superficies presenten un buen estado de conservación.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.2 Repaso y nivelado

Se efectuará un correcto mantenimiento de los caminos de tierra, conservando la superficie uniforme y nivelada, con aportación de materiales aprobados por el órgano gestor del parque, para garantizar el paso con seguridad. Se efectuarán las operaciones de repaso, nivelado y compactación de los caminos, al margen de las acciones extraordinarias derivadas de las riadas y eventualidades imprevistas que forman parte de la parte variable del presupuesto.

2.1.3 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre una longitud de 200m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones.

Limpieza : Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensuciado y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 10 elementos no peligrosos y/o menos de 10 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: Menos de 10 elementos peligrosos y/o entre 10-20 elementos no peligrosos y/o entre 10-20 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Igual o más de 10 elementos peligrosos, y/o igual o más de 21 elementos no peligrosos y/o más de 21 acumulaciones vegetales.

Estado del pavimento: Estado del pavimento referente a la cobertura y rasante del camino de manera que permita la normal circulación de los vehículos de mantenimiento.

- Excelente: Menos de un 15% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.
- Mejorable: Entre un 15% -35% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.
- Crítico: Más de un 35% de irregularidades que dificulten el paso adecuado de los vehículos.

3. MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUIDOS

Los elementos construidos del parque incluidos en el contrato de mantenimiento están constituidos por:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1 LAGOS DE LA ACEQUIA CONDAL

Estos lagos están en la margen derecha de las Zonas Húmedas y se alimentan del agua del Canal Comtal.

3.1.1 Limpieza del entorno

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo lleguen a los lagos.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que la laguna presente un buen estado de conservación y como mínimo una vez al día.

3.1.2 Limpieza lámina de agua

Esta tarea consistirá en la retirada de restos vegetales o desechos visibles mediante utensilios que faciliten su retirada (como salabres u otros). Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que los lagos presenten un buen estado de conservación.

3.1.3 Limpieza del fondo

Esta tarea consistirá en la retirada de restos vegetales o desperdicios situados en el fondo de los lagos. El procedimiento requiere que se haga manualmente y el personal irá equipado con botas de caña alta y el material de protección adecuado. Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que los lagos presenten un buen estado de conservación.

3.1.4 Control de la vegetación

Esta tarea consistirá en la retirada de la vegetación invasiva no deseada y el control de la vegetación implantada, con el fin de evitar la colmatación de los lagos. Los restos deben retirarse de forma inmediata y con medios propios fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que los lagos presenten un buen estado de conservación.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Control de la vegetación: Control de las densidades de la vegetación hacia la conservación del ámbito de la lámina de agua.

- Excelente: Invasión de la vegetación en menos del 10% de la superficie de la lámina de agua.
- Mejorable: Invasión de la vegetación en el 10%-40% de la superficie de la lámina de agua.
- Crítico: Invasión de la vegetación en más del 40% de la superficie de la lámina de agua.

Limpieza de la lámina de agua y del fondo: Retirada de restos ajenos, vegetales o no, de la lámina de agua y del fondo.

- Excelente: Hasta 2 restos no vegetales y hasta 2 restos vegetales o acumulaciones.
- Mejorable: Hasta 3 restos no vegetales y entre 3-4 restos vegetales o acumulaciones.
- Crítico: Hasta 5 restos o más no vegetales y entre 5-8 restos vegetales o acumulaciones.

4. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

4.1 INSTALACIONES DE LOS WETLANDS

El agua aportada a las Zonas húmedas o wetlands proviene del efluente de la depuradora de Montcada i Reixac (EDAR) y se bombea y distribuye en ambas márgenes del río. Las instalaciones de agua de los wetlands tienen la función de garantizar y regular el nivel de inundación de las parcelas. Las 58 parcelas están agrupadas en 15 grupos, y cada grupo dispone de una arqueta de entrada independiente con una válvula que regula el agua de entrada a su grupo de parcelas y a las transiciones. A partir de un tubo de distribución, el agua llega a cada parcela y por gravedad discurre de forma subterránea a través de un sustrato granular hasta que llega a la arqueta de salida. Cada una de las 58 arquetas de salida dispone de un tubo flexible con sujeciones que permite regular el nivel de inundación de las parcelas, y un desagüe que conduce el agua hacia el río mediante un canal y/o un tubo de desagüe.

4.1.1 Control de arquetas de grupo y caudalímetros

El estado y el funcionamiento de las 15 arquetas de grupo y de los caudalímetros deberá controlarse con la frecuencia que sea necesaria para mantener el buen estado de funcionamiento del sistema.

En caso de detectar una avería o deterioro de los tubos, tapa, llaves de paso u otros

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mecanismos, habrá que repararla de forma inmediata para garantizar la correcta circulación del agua. Igualmente habrá que reparar cualquier deterioro de la arqueta y de la tapa con el fin de garantizar la seguridad de las personas.

Habrá que tomar las lecturas de los caudalímetros instalados en cada una de las arquetas de grupo con el fin de llevar un registro de los litros de agua suministrados. La lectura se realizará con la frecuencia necesaria para garantizar el buen funcionamiento del aparato. Cuando éste se determine óptimo, la lectura se realizará como mínimo una vez al mes.

4.1.2 Limpieza arquetas grupo

Se deberá mantener el exterior y el interior de las 15 arquetas de entrada de grupo limpio de residuos acumulados con el fin de garantizar su correcto funcionamiento. Esta tarea se realizará diariamente.

4.1.3 Revisión y control arquetas salida incluidos los tubos y las sujeciones

Para garantizar el circuito del agua se comprobará que el tubo flexible está en buen estado, bien sujetado y no tiene pérdidas de agua, y que el desagüe del agua de la arqueta no está obturado. Para garantizar la seguridad de las personas se comprobará que las arquetas permanecen cerradas y las tapas en buen estado.

Se deberán hacer revisiones periódicas (mínimo 1 vez al mes) del estado de las 58 arquetas de salida de las parcelas para mantenerlas en buen estado. Los resultados de estas revisiones deberán enviarse al órgano gestor mediante informes mensuales.

En caso de detectar una avería o deterioro de las partes de la arqueta (tapa, tubo flexible, sujeciones y desagüe) será necesario repararla de forma inmediata para garantizar la correcta circulación del agua.

Para facilitar su identificación está marcada sobre la tapa de la arqueta el código identificativo de cada parcela. Se cuidará que esta marca sea siempre legible.

La Diputación de Barcelona de forma periódica se encargará de la recogida y análisis de la calidad del agua de salida de las parcelas. Será necesario que cada vez que se realice esta tarea (mínimo 2 veces al año, una en abril y la otra en octubre) la empresa contratista ponga a disposición del personal técnico de la Diputación de Barcelona dos/as trabajadores/as de su empresa. El órgano gestor se compromete a avisar con antelación a la empresa contratista antes de la realización de esta tarea.

4.1.4 Control nivel inundación

El agua de las parcelas se regula mediante la altura del tubo flexible situado en la arqueta de salida. Regular el nivel de inundación es necesario porque, por un lado garantiza la supervivencia del cañizo y por otro mantiene un flujo subsuperficial del

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

agua para evitar que aflore en la superficie y como consecuencia no favorezca la proliferación de mosquitos y la generación de malos olores. Debido a estos condicionantes hay que realizar un control quincenal de los niveles del agua de las parcelas para asegurarse de que el agua no aflora en la superficie y que el cañizo no se marchita.

El riego manual de las plantaciones sólo deberá producirse en caso de reparación de la red de riego o en las reposiciones puntuales de halófitos.

4.1.5 Limpieza arquetas salida

Aunque el mantenimiento de las 58 arquetas se realizará de forma continua (ver Capítulo 3 punto 4 4.1.3.), tras la siega del cañizo, habrá que limpiar todas las arquetas con agua a presión para eliminar el sedimento que se acumula en su interior (especialmente después de las riadas) con el fin de garantizar la correcta circulación del agua. Igualmente será necesario rehacer el canal de desagüe hasta el río de forma manual o mediante maquinaria adecuada.

4.1.6 Valoración de la calidad

El control será de forma visual y unitaria, sobre un grupo de parcelas y se hará de forma rotatoria.

Limpieza: Estado de limpieza del interior y exterior de las arquetas de desagüe de las parcelas de las zonas húmedas, incluido el control de la vegetación del acceso y el entorno de la instalación.

- Excelente: Ausencia de barros en la arqueta y vegetación perfectamente controlada.
- Mejorable: Ausencia de barros en la arqueta y presencia de vegetación que no permite el acceso con normalidad.
- Crítico: Presencia de barros en la arqueta y de vegetación que no permite el acceso con normalidad e impiden el drenaje correcto.

Estado del tubo y de sus sujeciones: Correcto funcionamiento de la instalación a partir del estado del tubo y de sus sujeciones.

- Excelente: Ausencia de pérdidas en el tubo y sujeciones en perfecto estado.
- Mejorable: Mínima pérdida en el tubo y/o sujeciones con algún deterioro aunque operativas.
- Crítico: Sujeciones no operativas o tubo dañado que provoquen pérdidas de agua o impidan el control del nivel de agua de la parcela.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 ALIVIADEROS DE COLECTORES

Se revisará periódicamente el estado de los aliviaderos de los colectores del ámbito de las zonas húmedas, tanto de la margen derecha como de la izquierda. Deberán mantenerse limpios de sedimentos y otros residuos que puedan obstaculizar la salida del agua para garantizar su funcionalidad.

B. MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE MONTCADA I REIXAC

1. JARDINERÍA

1.1. PRADO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

El prado de la zona de uso público está compuesto principalmente por: *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.*

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación y mantenimiento.

1.1.1. Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de restos vegetales, desechos y basura que por cualquier motivo llegue al prado de la desembocadura, así como, la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque, salvo que el órgano gestor decida darles una aplicación o destino diferente.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que presente un buen estado de conservación, aunque como mínimo será semanal en esta zona.

1.1.2. Siega

Esta operación consistirá en recortar la hierba para que no alcance una altura que estética y fisiológicamente, suponga un perjuicio para el prado y no se admitirá una altura superior a la señalada en cada momento por el órgano gestor. Las áreas que limitan con muros, viales, escolleras, arquetas, aspersores, etc., se recortarán con desbrozadoras de hilo o con tijeras.

Se evitará segar con el prado mojado y acumular los restos de siega en apilamientos. Por otro lado, se procurará alternar el sentido y la dirección de la siega, revisar el estado de las hojas cortantes y afilarlas o renovarlas periódicamente y limpiar las segadoras con fungicidas al acabar. Al segar se aprovechará para retirar y gestionar

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

debidamente los residuos no orgánicos. Esta operación se hará tantas veces como sea necesario por un buen estado del prado, como mínimo dos veces al año.

1.1.3. Resiembra

En las zonas de prado urbano donde se formen claros o clapas deberá resembrarse con la mezcla de semillas indicada en este apartado o la señalada por el órgano gestor, con una densidad de 40 g/m2, mediante la técnica más adecuada y realizando previamente las tareas que faciliten su implantación. Las resiembras se harán preferiblemente en otoño y primavera, tantas veces como sea necesario con un mínimo de una allí donde sea necesario.

1.1.4. Abonado

La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo del prado, mediante los análisis correspondientes, que serán gestionados y sufragados por la empresa contratista.

La fertilización concreta del prado y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el prado seco y, en todos los casos, se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras.

En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.1.5. Riego manual

Esta tarea consistirá en el riego manual utilizando mangueras, cañones portátiles o camiones cisterna en los meses más calurosos, de aquellos elementos vegetales que lo necesiten. Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.1.6. Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en el prado situado en la desembocadura.

Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el Capítulo 2 apartado A Punto 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.7. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, embrute y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 7 elementos no peligrosos y/o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso y/o entre 7-18 elementos no peligrosos y/o entre 7-18 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 18 elementos no peligrosos y/o más de 18 acumulaciones vegetales.

Clapas o falta de cobertura: Superficie no cubierta por especies vegetales, implantadas o no por el órgano gestor.

- Excelente: Menos del 30% de la superficie no cubierta por especies vegetales implantadas o no por el órgano gestor.
- Mejorable: Entre el 30-40% de la superficie no cubierta por especies vegetales implantadas o no por el órgano gestor.
- Crítico: Más del 40% de la superficie no cubierta por especies vegetales implantadas o no por el órgano gestor.

Estado fitosanitario: Superficie con presencia de enfermedades, plagas u otras afecciones.

- Excelente: ausencia total de cualquier afección.
- Mejorable: Entre el 5% y el 10% de superficie con presencia de afección.
- Crítico: Más del 10% de superficie con presencia de afección.

1.2. ARBUSTOS Y/O SIMILARES

Las tareas básicas de jardinería que se describen a continuación tienen como objetivo su conservación, mantenimiento y control de todos los arbustos y/o asimilables plantados en agrupaciones en torno a los accesos y en el prado.

1.2.1. Poda de control

Esta tarea consiste en la poda de mantenimiento de los arbustos y/o asimilables situados en el prado y en el entorno de los accesos sirve para darles la forma más

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

favorable para su correcto desarrollo, así como la poda de limpieza que consiste en la eliminación de las ramas rotas o muertas.

Estas tareas se harán tantas veces como sea necesario.

1.2.2. Abonado

El abonado sólo se realizará en los arbustos. La formulación y la dosis de los fertilizantes a utilizar serán acordadas con el órgano gestor, y dependerán de las condiciones físico-químicas del suelo y el estado vegetativo de los arbustos. La fertilización concreta de los arbustos y la época de aplicación deberán adaptarse a los periodos de crecimiento, las condiciones edafológicas, la tolerancia a las altas temperaturas, la calidad del agua de riego y cualquier otra circunstancia a tener en cuenta.

Los fertilizantes deberán aplicarse con un mínimo del 50% de N de liberación lenta. Los fertilizantes granulados deben aplicarse sobre el suelo seco y en todos los casos se debe hacer un riego posterior para evitar quemaduras.

En todo caso, la empresa contratista deberá cumplir lo que establezca la normativa vigente en materia de parques y jardines.

Se hará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.2.3. Escarda i rastrillado

Esta tarea consistirá en la eliminación de la vegetación adventicia que interfiere en el crecimiento de los arbustos y/o asimilables plantados, y especialmente con la vegetación espontánea que crece en los alcorques. También hay que retirar de forma inmediata los restos de vegetación que se extraigan.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.2.4. Desbroce de escolleras

Esta tarea consistirá en el mantenimiento de la superficie y profundidad de los alcorques de los arbustos y/o asimilables, y se realizará posteriormente en la escarda y rastrillaje. Hay que tener cuidado con la retirada inmediata del material generado.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

1.2.5. Riego manual

Esta tarea consistirá en el riego manual de los arbustos y/o asimilables del prado utilizando las bocas de riego mediante mangueras, cañones portátiles o camiones cisterna en los meses más calurosos. El riego se efectuará durante las primeras horas de la mañana, las últimas de la tarde o las nocturnas.

Se realizará esta tarea tantas veces como sea necesario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2.6. Tratamientos fitosanitarios

La empresa contratista quedará obligada a realizar los tratamientos preventivos adecuados para impedir la iniciación o la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer en los arbustos.
Son válidos para este apartado todas las consideraciones de tipo general y comunes mencionadas en el Capítulo 2 apartado A Punto 1.1.12 para la conservación de los céspedes (tratamientos fitosanitarios).

1.2.7. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y unitario.

Limpieza y poda: Poda de ramas muertas y retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, ensuciado y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros. A los efectos de este control de calidad no se contempla la limpieza de acumulaciones vegetales que deban efectuarse necesariamente desde encima de la escollera.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 7 elementos no peligrosos y/o menos de 7 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: 1 elemento peligroso y/o entre 7-18 elementos no peligrosos y/o entre 7-18 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Más de 1 elemento peligroso y/o más de 18 elementos no peligrosos y más de 18 acumulaciones vegetales.

2. MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS

Los pavimentos de esta zona incluidos en el mantenimiento integral son los accesos y pavimentos hormigonados situados en la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac. Comprenden los pavimentos de las rampas, escaleras y gradas situadas en los accesos, los viales y otros sectores pavimentados en el interior del parque.

2.1. ACCESOS Y ASFALTOS

2.1.1. Limpieza

Esta tarea consistirá en la eliminación de hojas caídas, restos de trabajos de jardinería, desechos, basura y excrementos, así como la retirada de cualquier elemento que pueda suponer algún peligro para las personas. El personal de la empresa contratista dedicará una atención constante y meticulosa a la limpieza de

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

todos los pavimentos de las rampas y escaleras situadas en los accesos, los viales hormigonados y salidas de colectores, etc. Se dedicará una atención especialmente exhaustiva a la limpieza a realizar dentro de las horas inmediatamente siguientes al rebosamiento de cualquier colector que aboque al parque.

La obligación de la empresa contratista no se limita al barrido, la recogida y el hacinamiento de los residuos, sino que debe completarse con su retirada inmediata, con medios propios y a su cargo, fuera del recinto del parque. La limpieza se efectuará con agua siempre que sea preciso.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario para que todas las superficies presenten un buen estado de conservación. En el caso de varios días festivos consecutivos se organizará el trabajo para no dejar un intervalo sin limpieza básica.

La eliminación de la vegetación deberá hacerse con una periodicidad que vendrá marcada por las necesidades del espacio, es decir, cuando sean visibles en la superficie del pavimento y hagan desmerecer su aspecto. Se llevará a cabo de manera manual o mecánica y utilizando herbicidas. Será el órgano gestor quien autorice la aplicación del herbicida propuesto que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la legislación vigente en materia medioambiental.

2.1.2. Control de la vegetación

La eliminación de la vegetación deberá hacerse con una periodicidad que vendrá marcada por las necesidades del espacio, es decir, cuando sean visibles en la superficie del pavimento y hagan desmerecer su aspecto. Se llevará a cabo de manera manual o mecánica y utilizando herbicidas. Será el órgano gestor quien autorice la aplicación del herbicida propuesto que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la legislación vigente en materia medioambiental.

2.1.3. Revisión

La empresa contratista revisará mensualmente la totalidad de los pavimentos y su conservación se llevará a cabo de manera que permanezcan constantemente en buenas condiciones de uso y seguridad.
En todo caso, las cualidades, características y texturas de los materiales utilizados en las reparaciones serán idénticas a los existentes.

2.1.4. Valoración de la Calidad

El control será de forma visual y sobre el tramo de 200m.l que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Retirada de restos existentes, vegetales o no, desde el punto de vista de la peligrosidad y cantidad. Se entenderá por elemento peligroso cualquiera que por su naturaleza pueda producir daños a las personas, como cristales, chatarra etc. Se

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

entenderá por elemento no peligroso cualquier resto que, sin comportar riesgo, embrute y dé un aspecto descuidado. Se entenderá por restos vegetales, tanto los generados en el propio parque como los que provienen del entorno, que sean visibles a 10 metros.

- Excelente: Ningún elemento peligroso y/o menos de 10 elementos no peligrosos y/o menos de 10 acumulaciones vegetales.
- Mejorable: Menos de 10 elementos peligrosos y/o entre 10-20 elementos no peligrosos y/o entre 10-20 acumulaciones vegetales.
- Crítico: Igual o más de 10 elementos peligrosos, y/o igual o más de 21 elementos no peligrosos y/o más de 21 acumulaciones vegetales.

Presencia de vegetación: Presencia de vegetación.

- Excelente: vegetación inapreciable.
- Mejorable: presencia de vegetación en menos de un 10%.
- Crítico: presencia de vegetación en un 10% o más.

3. MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO

3.1 VALLAS Y BARANDILLAS DE LOS ACCESOS

Comprende las vallas situadas en los accesos a la zona de uso público de Montcada i Reixac. En cuanto a las barandillas, se trata únicamente de los tramos vinculados a los accesos y las situadas en el interior del parque.

3.1.1 Limpieza y engrase

Los cierres y barandillas se mantendrán siempre en perfecto estado de limpieza. Cuando sea necesario se deberá proceder a la limpieza en profundidad de los elementos que se hará con agua y detergente, con el fin de eliminar los restos incrustados y los rincones.
En el caso de las vallas se procederá, tantas veces como sea necesario, a engrasar los elementos móviles y los candados, para que estén siempre en perfecto estado de funcionamiento.

Esta tarea se hará tantas veces como sea necesario y como mínimo una vez al año.

3.1.2 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitis y retirada de adhesivos se efectuará, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

Esta tarea se hará diariamente, tantas veces como sea necesario.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.3 Revisión

Se revisará mensualmente con atención el estado y el funcionamiento de todos los cierres y las barandillas. Se comprobará el correcto funcionamiento de los elementos móviles de las barandillas y se verificarán las fijaciones y los anclajes para evitar posibles accidentes. Se repararán todos los elementos rotos, doblados, desgastados o que comprometan la seguridad de las personas usuarias del parque. Las características y la textura de los materiales utilizados en las reparaciones serán idénticas a los sustituidos, es decir, tendrán las mismas cualidades y características que los elementos instalados, y deberán conformarse por el órgano gestor en su recepción.

La conservación de cualquier elemento se llevará a cabo de manera que éste permanezca constantemente en condiciones presentables y de uso.

Inspección técnica:

Se procederá a realizar una inspección técnica de todos los cierres y las barandillas, a cargo de la empresa contratista, que consistirá en la revisión de los elementos (hecha por personal técnico especializado, diferente al que normalmente hace este trabajo), con el fin de evaluar los cambios producidos en la seguridad debido a las modificaciones o reparaciones realizadas en el curso del mantenimiento y la conservación.

3.1.4 Pintado

Los cierres y las barandillas se repintarán con el mismo tipo, calidad, textura, color y grosor de pintura y barniz originales. Previamente, se limpiarán en profundidad y, si procede, se eliminarán los restos de capas anteriores de pintura.
Serán señalizados de manera conveniente los elementos pintados o barnizados hasta que la pintura esté totalmente seca.

Esta operación se realizará siempre que sea necesario para mantenerlos en buen estado de uso y como mínimo una vez al año.

3.1.5 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros.

- Excelente: Ninguno de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Mejorable: Menos del 20% de elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.
- Crítico: El 20% o más de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estado de los elementos: Conservación de los elementos y estado de la pintura.

- Excelente: Ninguno de los elementos en mal estado.
- Mejorable: Algún elemento deteriorado que no impida su uso ni suponga peligrosidad, y/o hasta un 10% de pintura en mal estado.
- Crítico: Algún elemento deteriorado que impida su uso y/o suponga peligrosidad, y/o más de un 10% de pintura en mal estado.

3.2 PAPELERAS

Comprende únicamente las ubicadas en el interior del parque fluvial, adosadas al muro de la margen derecha o puntos próximos a los accesos.

3.2.1 Limpieza

Las papeleras deben estar constantemente en condiciones presentables y de uso, procediendo a su limpieza en profundidad siempre que sea necesario.

3.2.2 Vaciado

Se efectuará la retirada y sustitución de las bolsas de plástico de las papeleras, a cargo de la empresa contratista, siempre que sea necesario y como mínimo una vez al día.

3.2.3 Valoración de la Calidad

El control será de forma visual sobre el tramo de 400 m que el órgano gestor crea se encuentra en peores condiciones, incluyendo un acceso.

Limpieza: Cantidad de marcas, manchas, pintadas y otros y/o % acumulación de la papelera.

- Excelente: Sin marcas, manchas, pintadas y demás y/o vacía al 90% de su capacidad.
- Mejorable: Menos del 40% de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros y/o llena entre el 10% y el 40% de su capacidad.
- Crítico: El 40% o más de los elementos con marcas, manchas, pintadas y otros y/o el 40% o más de su capacidad o plena.

C. MANTENIMIENTO DEL RECINTO DE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA (ECQA) Y DE LA SALA DE BOMBAS DE LAS ZONAS HÚMEDAS (Wetlands)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MANTENIMIENTO DEL RECINTO DE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA (ECQA)

El recinto del ECQA está situado junto a la depuradora de aguas residuales de Montcada i Reixac. Su mantenimiento, además del recinto, incluye una pequeña edificación de 55 m2 y la valla perimetral.

1.1 TAREAS

1.1.1 Limpieza del edificio y del entorno

La limpieza del entorno consistirá en el mantenimiento de la superficie delimitada por la reja perimetral del recinto. Hay que retirar los desechos existentes y controlar la vegetación mediante maquinaria o de forma manual.

Tanto el interior como el exterior del edificio deberán mantenerse en un estado óptimo de limpieza.

Esta tarea se realizará como mínimo una vez al mes.

1.1.2 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitis y retirada de adhesivos se efectuará, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

1.1.3 Comprobación de instalaciones

Esta tarea consistirá en la comprobación diaria de que todos los elementos estén en funcionamiento, y en el caso de que se detecte alguna anomalía, se indicará al órgano gestor. También consiste en reponer los niveles de los productos necesarios para el buen funcionamiento de los aparatos del recinto.

Las tareas a realizar consistirán en:

- Mantenimiento del cuadro eléctrico de alimentación de las bombas de impulsión de agua.
- Mantenimiento del aire acondicionado del recinto y de todo el sistema eléctrico del mismo.
- Mantener el interior limpio, arreglado y libre de plagas.

1.1.4 Revisión de cubiertas

Se revisará anualmente la cubierta del edificio de la ECQA para comprobar que no existen defectos que puedan dañar su impermeabilización, y se procederá a la puntual reparación en caso de encontrarse en mal estado.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.1.5 Pintura interiores y exteriores

La pintura interior y exterior del edificio, los paramentos, barandillas, estructuras vistas y rejas externas del recinto, deberá mantenerse siempre en estado óptimo.

Se utilizarán los mismos tipos, cualidades, texturas, colores y grosores de las pinturas originales o de color similar al que se haya pintado recientemente. Previamente, se limpiarán en profundidad y, si procede, se eliminarán los restos de capas anteriores de pintura.

Serán señalizados de manera conveniente los elementos pintados hasta que la pintura esté totalmente seca. La señalización de los elementos pintados va a cargo de la empresa contratista.

1.2 VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control será de forma visual unitario.

Limpieza de los edificios y su entorno: Cantidad de marcas, manchas y pintadas , y estado de la pintura interior y exterior.

- Excelente: Ninguna marca, mancha ni pintada, y buen estado de la pintura interior y exterior.
- Mejorable: menos del 20 % de la superficie con marcas, manchas o pintadas, y/o menos del 20% de la pintura interior y exterior en mal estado.
- Crítico: El 20% o más de la superficie con marcas, manchas o pintadas, y/o el 20% o más de la pintura interior y exterior en mal estado.

Estado de las instalaciones: Elementos rotos y estado general de sanitarios, iluminación, valla, etc.

- Excelente: Ningún elemento roto y perfecto estado de las instalaciones en general.
- Mejorable: Ningún elemento roto y algún elemento deteriorado que no impida el uso ni suponga ningún peligro.
- Crítico: Algún elemento roto que impida el uso y suponga peligro.

2. MANTENIMIENTO DE LA SALA DE BOMBAS DE LAS ZONAS HÚMEDAS (Wetlands)

La estación de bombeo está situada en la margen izquierda de las Zonas Húmedas y contiene las tres bombas de impulsión del agua (Motor 55 kw THMEBIE2) que proviene de la EDAR, que se distribuye en las diferentes parcelas de las Zonas Húmedas (wetlands). También hay dos bombas de impulsión de agua en las lagunas

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de biodiversidad de la margen derecha y dos bombas que suministran partículas de oxígeno al sistema para la mejora de la calidad del agua.

2.1 TAREAS

2.1.1 Comprobación y mantenimiento de los grupos de bombas

Esta tarea consistirá en la comprobación diaria y el mantenimiento necesario de todos los elementos de la sala de bombeo. En el caso de que se detecte alguna anomalía, se indicará al órgano gestor y se procederá a su reparación. En cualquier caso se hará la comprobación visual de las bombas de impulsión del agua y las de oxígeno y en el caso de las bombas de agotamiento se hará la maniobra de puesta en marcha manipulando los interruptores de boya.

El mantenimiento de estas instalaciones que consistirá en la realización de las siguientes tareas:

1. Trabajos diarios de mantenimiento de las instalaciones para garantizar el bombeo del agua, de seguridad del recinto y de los sistemas de mando (bomba de vaciado, presostatos, comprobación de los niveles de aceite, comprobación de los calentamientos de los motores, comprobación de la estopada, de la sonda de niveles, aislamientos eléctricos, comprobación de las válvulas,...).
2. Inspección diaria de comprobación del funcionamiento de las bombas, ocular y auditiva, de posibles pérdidas de agua o ruidos anormales del funcionamiento.
3. Inspección diaria del funcionamiento del subcuadro de parada de emergencia instalado en la misma sala.
4. Inspección diaria del funcionamiento y del estado de los cuadros eléctricos, de seguridad y maniobra de los motores, instalados junto a la puerta de acceso.
5. Limpieza y pintado de los elementos del recinto, como mínimo una vez al año.
6. Limpieza del suelo y de todos los elementos de la sala de bombas como mínimo una vez al trimestre.

2.1.2 Limpieza del depósito de retención de agua

El agua que suministra la EDAR Besòs a las zonas húmedas, es conducida a un depósito que hay adosado a la sala de bombas. Este depósito está desatado de manera que el agua que suministra la EDAR entra a una cámara del depósito que al llenarse derrama hacia la cámara contigua desde donde captan las tres bombas.
Como el caudal del agua de suministro de la EDAR es mayoritariamente constante una vez que las dos cámaras del depósito se llenan, el agua derrama hacia el efluente por un conducto situado en la primera cámara.

La limpieza del depósito se efectuará en caso necesario, coincidiendo con la parada de las bombas y en coordinación con el gestor de planta de la EDAR Montcada. Esta

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

limpieza consistirá en la retirada de lodos depositados en paredes y fondo así como en los cabezales y filtros de captación de las tres bombas.
Se deberá tener en cuenta que el recinto se encuentra soterrado y el acceso es dificultoso por lo que será necesario que la limpieza lo efectúe un equipo especializado.

2.1.3 Limpieza de grafitis y retirada de adhesivos

La limpieza de grafitis y retirada de adhesivos se efectuará de manera continua, en cuanto se detecten, con el fin de evitar el efecto llamada que puede provocar su permanencia. Se utilizará el sistema más idóneo en cada caso, siempre teniendo en cuenta que los productos empleados no resulten agresivos por los elementos a conservar ni resulten peligrosos ni molestos para las personas ni animales.

2.1.4 Pintura exteriores

La pintura interior y exterior del edificio, los paramentos, barandillas, estructuras vistas y rejas externas del recinto, deberá mantenerse siempre en estado óptimo.
Para el pintado se utilizarán los mismos tipos, cualidades, texturas, colores y grosores de las pinturas originales o de color similar al que se haya pintado recientemente. Previamente, se limpiarán en profundidad y, si procede, se eliminarán los restos de capas anteriores de pintura.
Serán señalizados de manera conveniente los elementos pintados hasta que la pintura esté totalmente seca. La señalización de los elementos pintados va a cargo de la empresa contratista.

2.2 VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control será de forma visual unitario.

Limpieza exterior: Cantidad de marcas, manchas y pintadas, y estado de la pintura exterior.

- Excelente: Ninguna marca, mancha, ni pintada, y buen estado de la pintura exterior.
- Mejorable: Menos del 20 % de la superficie con marcas, manchas o pintadas, y/o menos del 20 % de la pintura exterior en mal estado.
- Crítico: El 20% o más de la superficie con marcas, manchas o pintadas, y/o el 20% o más de la pintura exterior en mal estado.

Entrega puntual todas las semanas del mes (el viernes de la semana en curso) del informe semanal del estado de la instalación.

- Excelente: Entrega de todos los informes semanales del mes sin demora.
- Mejorable: Entrega de un informe semanal de la instalación con demora de hasta 3 días.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Crítico: Entrega de dos o más informes semanales de la instalación con 3 días de demora o más.

D. TOMA DE MUESTRAS DE AGUA EN LAS ZONAS HÚMEDAS

1. TAREAS

Los trabajos consistirán en:

Recogida de muestras de agua en las zonas húmedas (wetlands) en los siguientes puntos, para un posterior análisis de las mismas. Las muestras a recoger son:

- 58 muestras de agua en cada una de las 58 arquetas de salida de las parcelas de zonas húmedas (wetlands)
- muestras de agua de las lagunas didácticas
- 2 muestra de agua del efluente de la EDAR
- 1 muestra de agua río arriba (antes de las salidas de las parcelas)
- 1 muestra de agua río abajo (tras las salidas de las parcelas)

La empresa contratista debe recoger muestras de agua, como mínimo 2 veces al año (durante los meses de abril y octubre), de acuerdo con las instrucciones recibidas por parte del órgano de gestión. Deberá especificar las indicaciones técnicas de la metodología de recogida de muestras y proporcionar los envases para la recogida.

Entrega de las muestras, que deberán transportarse de forma conveniente, al laboratorio que indique el órgano gestor, para que éste realice el análisis de las muestras y emita su informe de resultados.

Elaboración de un informe mensual del estado de las arquetas de salida y de las parcelas de las zonas húmedas (wetlands). En el informe se incluirá: la hoja de seguimiento del estado de las arquetas de salida y las parcelas de las zonas húmedas, que incluye datos de elementos estructurales de la arqueta, del funcionamiento de la parcela y de estado de la vegetación plantada (Anexo 5); y la lista de actuaciones previstas y calendarizadas para solucionar las incidencias detectadas

Elaboración de un informe de resultados analíticos durante el mes siguiente de la toma de muestras de las parcelas de las zonas húmedas y que incluirá una fotografía referenciada (número de parcela y fecha) del interior de cada una de las 58 arquetas así como de las incidencias detectadas. También se hará el envío de la base de datos química completa.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

Entrega en el mes en curso del informe del estado de las arquetas de salida y de las parcelas de las zonas húmedas

- Excelente: entrega del informe completo dentro del mes en curso.
- Mejorable: entrega del informe con alguna carencia, dentro del mes en curso.
- Crítico: entrega del informe después del mes en curso.

Entrega del informe de resultados analíticos durante el mes siguiente de la toma de muestras de las parcelas de las zonas húmedas y entrega de la base de datos química completa.

- Excelente: entrega del informe de resultados analíticos completo y de la base de datos química completa dentro del mes siguiente de la toma de muestras.
- Mejorable: entrega del informe de resultados analíticos y/o de la base de datos química con alguna carencia, dentro del mes siguiente de la toma de muestras.
- Crítico: entrega del informe de resultados analíticos completo y de la base de datos química completa después del mes siguiente de la toma de muestras.

E. SEGUIMIENTO AVIFAUNÍSTICO Y OBSERVACIÓN DE OTROS VERTEBRADOS

1. TAREAS

Los trabajos consistirán en el seguimiento avifaunístico y la observación de otros vertebrados, y los hará una persona profesional en biología y en anillamiento experta en este tipo de actividades, que consistirán en:

- Realización de censos ornitológicos en 24 transectos lineales quincenales en 3 de los tramos representativos de la diversidad de hábitats del parque: zona húmedas (wetlands), zona de uso público y zona de la desembocadura (transectos ya fijados por el órgano gestor) e informe mensual los censos quincenales.
- Anotación de observaciones de otros vertebrados del parque.
- Organización y realización de 3 sesiones de anillamiento científico de aves.
- Dar apoyo a la divulgación de los resultados obtenidos en los seguimientos ornitológicos y en los anillamientos organizados.
- Entregar los resultados en un informe anual final (una copia en papel y una copia en digital) que incluirá la metodología, todos los datos recogidos en los diferentes transectos (censos, evidencias de reproducción e incidencias), la fenología de las especies observadas, las conclusiones del estudio, las medidas de gestión propuestas y la base de datos generada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En caso de que la Diputación de Barcelona publicara y comercializara total o parcialmente los resultados de esta contratación, se salvaguardarán los derechos de la persona autora de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. En cualquier uso de los datos del trabajo, total o parcial, se deberá mencionar la autoría que se concretará con el nombre de la persona autora de los trabajos.

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

Entrega puntual del informe mensual de los censos quincenales avifaunísticos y de las capturas de las actividades de anillamiento (en el caso de que coincida en algún mes que se hayan planificado anillamientos).

- Excelente: Entrega de los dos censos quincenales avifaunístico y de las capturas de las actividades de anillamiento dentro del mes en curso.
- Mejorable: Entrega con retraso de un censo quincenal avifaunístico y/o de las capturas de las actividades de anillamiento dentro del mes en curso.
- Crítico: Entrega con retraso de los censos quincenales avifaunístico y de las capturas de las actividades de anillamiento dentro del mes en curso.

F. RECUENTO DE DENSIDADES DE LARVAS DE QUIRONÓMIDO Y TRATAMIENTO CON BIOCIDA

1. TAREAS

Los trabajos consistirán en:

Hacer el recuento de densidades de larvas de quironómidos (*Quironomus riparius y Cricotopus spp.)* en 8 puntos determinados previamente por el órgano gestor. En cada punto se especificarán las densidades (en ind/m2) de las larvas próximas a los márgenes y de la parte central del río. La situación de los puntos de muestreo es la siguiente:

	Rio	**Municipio**	**Situación**
1	Besòs	St. Adrià de Besòs	Bajo el puente de San Cristóbal de Moura, sobre la última presa inflable
2	Besòs	St. Adrià de Besòs	Sobre el puente de la A-19 y el puente de Pi i Maragall
3	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Balsas inflables, sobre el puente de la B-20 de Sta. Coloma
4	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	A la altura de Can Zam Nord
5	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	A la altura del cementerio de Sta. Coloma de Gramenet y del grupo 7 de los wetlands

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6	Besòs	Montcada i Reixac	Justo aguas abajo de la EDAR de Montcada i Reixac (bajo aliviadero)
7	Besòs	Montcada i Reixac	Delante del casco antiguo, aguas abajo del puente de entrada a Montcada i Reixac
8	Ripoll	Montcada i Reixac	Antes de la entrada del Ripoll en el Besòs

Entrega del informe de resultados al órgano gestor donde se especificará la necesidad de realizar el tratamiento larvicida según las tablas de riesgo de emergencia de adultos que facilitará el órgano gestor a la empresa contratista. Así como entregar la propuesta del diseño del tratamiento (volumen de biocida y lugares de tratamiento) de acuerdo con los resultados de recuento larvario obtenidos.

1.1 TRATAMIENTO CON BIOCIDA

Cuando el resultado del informe emitido especifique un determinado riesgo de emergencia de adultos de quironómido, el órgano gestor dará instrucciones a la empresa para que haga el tratamiento correspondiente.

El tratamiento se hará con un larvicida que contenga *Bacillus thuringiensis* var. *Israelensis*, comercializado con el nombre de VECTOBAC® 12AS en formato líquido autosuspendible. Este producto fitosanitario será entregado a la empresa contratista para su aplicación.

El número de tratamientos anuales necesarios dependerá de la climatología. El volumen de larvicida usado en cada tratamiento dependerá del caudal de agua circulante del río y del número de puntos a tratar en el diseño del tratamiento (con un máximo de 12 puntos de tratamiento). Los tratamientos los efectuarán 4 personas que se dispondrán en línea recta transversales a la sección del río y aplicarán el producto a la vez formando 4 semicírculos que deberán abarcar toda la anchura del río. El volumen del larvicida para cada punto de tratamiento se repartirá equitativamente en las mochilas de los 4 tratadores/as necesarios para hacer el tratamiento.

La situación de los puntos de tratamiento es la siguiente:

	Rio	**Municipio**	**Localización**
T1	Ripoll	Montcada i Reixac	Desde encima del puente peatonal que atraviesa el Ripoll. Unos 600 m sobre la confluencia con el Besòs.
T2	Besòs	Montcada i Reixac	600 m sobre la confluencia con el Ripoll.
T3	Besòs	Montcada i Reixac	Bajo la confluencia del Besòs y el Ripoll, donde el río se hace un poco más ancho y es menos profundo.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

T4	Besòs	Montcada i Reixac	En el vado que hay unos metros bajo el puente de entrada a Montcada desde la carretera de La Roca. 600 metros bajo T3.
T5	Besòs	Montcada i Reixac	600 m bajo el vado. Por encima de las parcelas del grupo 12 y justo sobre unos bloques de edificios de la margen derecha (Bloques Asland).
T6	Besòs	Montcada i Reixac	Bajo la entrada del agua de la Depuradora de Montcada al Besòs, 150 m bajo T5.
T7	Besòs	Montcada i Reixac	A la altura de la Torre de las Aguas de Montcada de la margen derecha. 600 m bajo T5.
T8	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	600 m bajo el T7.
T9	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Inicio del césped del Parque Fluvial (Can Zam Nord) 1200 m bajo T8.
T10	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	Primer puente, 600 m bajo T9
T11	Besòs	Sta. Coloma de Gramenet	3er. puente 600 m bajo T10
T12	Besòs	St. Adrià de Besòs	Puente c/ Guipúzcoa. 2000 m bajo T11

2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

Recuento de las densidades larvarias, envío del informe completo de resultados y planificación del tratamiento larvicida.

- Excelente: Entrega inmediata (1 día después) del informe de densidades larvales, realización del tratamiento correspondiente (máximo 4 días después del recuento) si es necesario y entrega inmediata (1 día después) del informe de tratamiento si se ha efectuado.
- Mejorable: Entrega rápida (2 días después) del informe de densidades larvales, realización del tratamiento correspondiente (máximo 4 días después del recuento) si es necesario y entrega rápida (2 días después) del informe de tratamiento si se ha efectuado.
- Crítico: Entrega lenta (3 días o más después) del informe de densidades larvales, realización del tratamiento correspondiente (máximo 4 días después del recuento) si es necesario y entrega (3 días o más después) del informe de tratamiento si se ha efectuado.

G. SERVICIO DE APERTURA Y CIERRE DE LOS ACCESOS DE LA ZONA DE USO PÚBLICO DE MONTCADA I REIXAC

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Servicio de apertura y cierre de los accesos que se debe prestar en la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac, tiene por objeto dar cumplimiento al acceso a este espacio para el ocio de la ciudadanía.

La empresa contratista debe garantizar el cumplimiento de los horarios de apertura y cierre de los cuatro accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac. En caso de que esté activado algún estado emergencia, los accesos no se abrirán.

El servicio se prestará ininterrumpidamente durante la vigencia del contrato y tendrá que prever el número de personal de portería necesarios con el fin de cubrir los turnos de manera que el servicio se realice correctamente.

Los horarios de prestación del servicio de apertura y cierre de la Zona de Uso Público de Montcada i Reixac son los siguientes:

- Horario de verano: del 1 de abril hasta el 30 de septiembre de 8:00h a 21:00h.
- Horario de invierno: del 1 de octubre hasta el 31 de marzo de 8:00h a 18:00h

La empresa contratista deberá realizar el servicio de apertura y cierre de esta zona de uso público de Montcada i Reixac.

La empresa deberá disponer de efectivos suplentes debidamente formados y cualificados, con el fin de sustituir al personal que presta el servicio ordinariamente en caso de que presenten cualquier incidencia (enfermedad, indisposición, vacaciones, etc,..) para proceder a su sustitución inmediata, asegurando que el servicio se cubra en todo momento durante el horario concertado.

En cualquier caso la empresa deberá comunicar cualquier circunstancia, que motive una incidencia, a la mayor brevedad posible y sin exceder las 24h inmediatas, al órgano gestor.

El órgano gestor podrá requerir a la empresa contratista, ampliar el horario de prestación del servicio, previa comunicación con un mínimo de 24h, por eventualidades imprevistas vinculadas a las tareas de prestación de este servicio. El precio hora se facturará de acuerdo con el precio unitario máximo de licitación de la Lista de Precios Unitarios Lote 2.

La empresa contratista deberá prever que, el personal disponga de manera individualizada de:

- Bicicleta
- Aparato de telefonía móvil con sistema Android o compatible con éste, con capacidad de hacer, recibir y enviar datos, llamadas y fotografías.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Programa de gestión (software web) para realizar las lecturas de las estaciones de control de rondas, a la vez que sea geolocalizable por el órgano gestor, todos permanentemente operativos y en perfecto estado.
- Vestuario adecuado para la realización del servicio que lo diferencie del personal de jardinería y sea fácilmente identificable por los usuarios (ver Capítulo 1 Punto 11.4).

La empresa contratista dotará a todo el personal de indumentaria de verano y de invierno adaptada a las necesidades del servicio. Dispondrá de ropa y complementos (guantes, casco,..) impermeables y térmicos para realizar el servicio en condiciones de lluvia y frío extremo y calor. El calzado será negro con cordones (se excluyen los zapatos de obra). La empresa contratista hará una propuesta del vestuario y el órgano gestor deberá dar su conformidad.

El aspecto del personal asignado al servicio será extremadamente pulcro, considerando la atención que requiere un servicio público. El órgano gestor se reserva el derecho a solicitar el cambio de la persona destinada a cubrir el servicio, en caso de que ésta no cumpla los criterios definidos en el presente pliego.

La empresa se encargará del suministro, instalación y mantenimiento del software o elementos para el control de rondas, distribuidas a lo largo de los recorridos ordinarios del personal, con un mínimo de un punto en cada acceso del parque. Está obligada a aportar y mantener todo el material necesario para el buen funcionamiento del servicio permanentemente operativo y en perfecto estado de uso: aparatos móviles con acceso a datos, bicicletas, programa y mantenimiento del software web, etc.

Todos los gastos de dicho material correrá a cargo de la empresa contratista.

2. TAREAS

Para la prestación de este servicio la empresa garantizará la apertura y cierre de los cuatro accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac.
La empresa contratista entregará al órgano gestor el parte diario de control del Servicio de apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac que incluirá una relación detallada de todas las intervenciones realizadas derivadas del servicio; todas aquellas incidencias que, por su relevancia, puedan comportar una posterior tramitación o actuación, deberán ser descritas incorporando los datos con el máximo detalle; aquellas anomalías de funcionamiento de las instalaciones que se puedan detectar en el transcurso del servicio, incluyendo la referencia de la comunicación telefónica previa, siendo la empresa contratista totalmente responsable de ponerlas sin demora en conocimiento del órgano gestor del parque.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ADSCRITO AL SERVICIO DE APERTURA Y CIERRE

- Los estudios mínimos del personal será el Graduado en Educación Secundaria o el antiguo Graduado Escolar o similar
- Deberá presentar un aspecto correcto de higiene personal y vestir en todo momento con corrección el uniforme determinado por la empresa contratista. En cualquier caso deberá llevar a la indumentaria la identificación del servicio de apertura y cierre (ver Capítulo 1, apartado 13).

2.2 COMPORTAMIENTO E IMAGEN DEL EQUIPO DE APERTURA Y CIERRE

- Ir siempre bien uniformados, con todo el equipo y la ropa limpia.
- Ser respetuoso con el medio ambiente.
- Ser puntuales en la apertura de los accesos
- Mostrar una actitud proactiva cuando se esté de servicio
- Comprobar la presencia de personas en el interior de la zona de uso público e informar del cierre.

3. VALORACIÓN DE LA CALIDAD

El control se hará mediante los siguientes parámetros:

Cumplimiento del horario de apertura y cierre del parque.

- Excelente: Apertura y cierre de todos los accesos sin demora, tanto si es dentro del horario habitual del Parque como si es por causa expresa fuera de este horario, en caso de que haya alguna actividad prevista.
- Mejorable: Apertura y/o cierre de uno o más accesos con demora dentro del horario habitual del Parque, y/o demora en la apertura y/o el cierre fuera del horario habitual, en el caso de alguna actividad prevista.
- Crítico: Incumplimiento en la apertura y cierre de uno o más accesos, entendiendo que éste/s no han sido abierto/s y/o cerrado/s cuando tocaba, ya sea dentro del horario habitual como en horario extraordinario, en el caso de alguna actividad prevista.

Uniformidad: Estado, aspecto y mantenimiento del vestuario

- Excelente: Muestra buena presencia con el vestuario limpio y bien mantenido.
- Mejorable: Muestra el vestuario reglamentario, limpio pero con mal aspecto de mantenimiento.
- Crítico: El vestuario se muestra sucio, roto o en mal estado o bien no lleva el vestuario reglamentario.

Remisión puntual de la documentación: Comunicado diario de control y de las incidencias del servicio.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Excelente: Entrega de todos los partes diarios de servicio sin demora.
- Mejorable: Entrega de todos los partes diarios de servicio con 3 días de demora.
- Crítico: No se entrega documentación y/o se hace con más de 3 días de demora o ésta presenta graves irregularidades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índice

Anexo 1_Listado precios unitarios

Anexo 2_Inventario de elementos

Anexo 3_Programa legionela

Anexo 4_Comunicado informadores

Anexo 5_Ficha control arquetas

Anexo 6_Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anexo 7_Planos

Anexo 8_Plan de explotación y Mantenimiento

Anexo 9_Plan de usos

Anexo 10_Plan de emergencia

Anexo 11_PAU Montcada i Reixac

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 1
Listado precios unitarios

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MANTENIMIENTO INTEGRAL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

LISTADO-LOTE 1 de Precios Unitarios máximos — LOTE 1

				OFERTA DEL LICITADOR			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN SERVICIO	UD.	PRECIO IVA excluido	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA excluido)	TIPO % IVA	IMPORTE IVA	TOTAL PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA incluido)
A	**MANO DE OBRA**						
1A1	Encargado 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	Ayudante paleta	h	26,12 €				
1A6	Ayudante electricista	h	26,08 €				
1A7	Ayudante lampista	h	26,08 €				
1A8	Ayudante ferrallista	h	26,12 €				
1A9	Peón limpieza	h	15,06 €				
1A10	Conductor limpieza	h	16,23 €				
1A11	Técnico de jardinería de grado superior	h	59,35 €				
1A12	Técnico de jardinería de grado medio	h	59,35 €				
1A13	Jefe de grupo	h	31,16 €				
1A14	Jefe de grupo limpieza	h	15,89 €				
1A15	Oficial 1a soldador	h	29,90 €				
1A16	Oficial 1a carpintero	h	29,94 €				
1A17	Oficial 1a ferrallista	h	29,42 €				
1A18	Oficial 1a pintor	h	29,42 €				
1A19	Oficial 1a cerrajero	h	29,88 €				
1A20	Oficial 1a jardinero	h	35,05 €				
1A21	Oficial 2a jardinero	h	32,83 €				
1A22	Ayudante pintor	h	26,12 €				
1A23	Ayudante cerrajero	h	26,22 €				
1A24	Ayudante jardinero	h	31,11 €				
1A25	Peón	h	24,55 €				
1A26	Personal destinado al servicio de información de los usos y gestión de los accesos de la zona de uso público	h	11,30 €				
B	**MAQUINARIA PARA OPERACIONES PREVIAS EN EL TERRENO**						
1B27	Desbrozadora autopropulsada trituradora, de 4,4 KW (6 CV) de potencia, con un ancho de trabajo de 0,6 a 1 m.	h	31,30 €				
1B28	Desbrozadora autopropulsada autoportante, de hasta 14,7 kW (hasta 20 CV) de potencia, con un ancho de trabajo de 0,9 a 1,2 m	h	52,77 €				
1B29	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potencia, con desbrozadora de martillos y con un ancho de trabajo de 1,5 a 2 m	h	44,94 €				
1B30	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potencia, con brazo desbrozador y sistema de aspiración con remolque	h	69,55 €				
C	**MAQUINÀRIA PER A TRACTAMENTS FÍSICS DEL SÒL**						
1C31	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de fresado y rodillo compactador y de un ancho de trabajo de 1,2 a 1,99 m	h	34,28 €				
1C32	Tractor sobre pneumáticos de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potencia, con equipo de fresado y rodillo compactador y de un ancho de trabajo 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1C33	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de labrada y un ancho de trabajo de 0,6 a 1,19 m	h	33,47 €				
1C34	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de llaurada y un ancho de trabajo de 1,8 a 2,39 m	h	41,71 €				
1C35	Tractor sobre pneumáticos de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potencia, con equipo subsolador con 5 brazos y un ancho de trabajo de 1,51 a 1,99 m	h	49,64 €				
1C36	Tractor sobre pneumaticos de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potencia, con equipo subsolador con 5 brazos y un ancho de trabajo de 2,75 a 4 m	h	52,53 €				
1C37	Motocultor, con equipo para rastrillar y un ancho de trabajo de 250 cm	h	26,68 €				
1C38	Tractor sobre pneumáticos de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV) de potencia con equipo de despedregado tipo triturador y un ancho de trabajo de 1,66 a 2,65 m	h	57,70 €				
1C39	Tractor sobre orugas de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potencia con equipo de despedregado tipo triturador y un ancho de trabajo de 1,66 a 2,65 m	h	55,11 €				
D	**MAQUINARIA PARA SIEMBRAS**						
1D40	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con sembradora	h	43,19 €				
1D41	Sembradora de tracción mecánica	h	17,36 €				
F	**MAQUINARIA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS**						
1F42	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia	h	43,19 €				
1F43	Trituradora de martillos de residuos no pétreos (cartón-yeso, aislantes, madera), con capacidad para tratar de 10 a 25 m3/h, con cinta de alimentación, transportable manualmente	h	16,87 €				
1F44	Barredora autopropulsada	h	30,43 €				
G	**MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN**						
1G45	Camión cesta de 10 m de altura com a máximo	h	54,83 €				
1G46	Camión cisterna de 10 m3	h	65,99 €				
1G47	Camión grúa para trabajos generales, limpieza y transporte de herramientas de 5 t de carga, 12 m de alcance vertical, 9 de alcance horitzontal y 25 kN·m de momento de elevación	h	41,15 €				
1G48	Camión para transporte de 12 t	h	54,17 €				
1G49	Camión para trabajos generales limpieza y transporte de herramientas de 5 t de carga	h	34,54 €				
1G50	Camión para trabajos generales de limpieza y transporte de herramientas de 7 t de carga	h	35,92 €				
1G51	Camión con góndola para transportes especiales	h	109,90 €				
H	**MAQUINÁRIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS**						
1H52	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t	h	71,39 €				
1H53	Motoniveladora mediana	h	99,72 €				
1H54	Tractor con fresadora	h	50,54 €				
1H55	Retroexcavadora sobre pneumáticos de 8 a 10 t	h	56,51 €				
1H56	Retroexcavadora sobre pneumáticos de 8 a 10 t, con fresadora	h	81,80 €				
1H57	Minirasadora manual, para zanjas de hasta 15 cm de ancho y hasta 60 cm de fondo	h	15,60 €				
1H58	Pisón vibrador con placa de 30x30 cm	h	5,57 €				
1H59	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t, con cuchara prensora de 700 L	h	216,19 €				
I	**RIEGO Y OTROS**						
1I60	Camión de hidrolimpieza con equipos mixtos succionadores - impulsores para el riego con capacidad de agua limpia de 3000L y residuo de 10000L	h	96,24 €				
1I61	Grupo electrógeno de 30 a 60 kVA	u	14,42 €				
1I62	Grupo electrógeno 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1I63	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de acero inoxidable de 15 cm de altura, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje, y con memoria de sector	**u**	234,64 €				
1I64	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de pástico de 15 cm altura, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje, y con memoria de sector	**u**	130,95 €				
1I65	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de acero inoxidable de 15 cm de altura y salidas opuestas, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje y con tapa indicadora de agua no potable, y con memoria de sector	**u**	302,95 €				
1I66	Programador Hydrawise wifi y modular HUNTER PRO HC-240 o equivalente. Modelo base de 4 estaciones, armario de plástico para montaje en pared, 120 VCA con cable y enchufe.	**u**	1.180,03 €				
1I67	Programador Hydrawise wifi y modular HUNTER HCC-800-PL o equivalente, de base 8 estaciones ampliables hasta 38 estaciones con módulos de 4 o 8 estaciones, en caja de plástico. Dimensiones: 30x35x13 cm. Pantalla táctil. Ajuste de riego predictivo. Compatible con la plataforma de control centralizado Hydrawise. Comunicación wifi. 4 Programas completamente independientes o secuenciales. Dos entradas de sensores. Entrada de transformador 230 VCA. Salida 24 VCA.	**u**	1.086,20 €				
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, de estación única para decodificadores. Compatible por el programador HCC	**u**	147,12 €				
1I70	Conector estanco DBRY-6, protección hasta 600 V.	**u**	3,84 €				
1I71	Ruter RUT240	**u**	313,44 €				
1I72	Ventilador, temporitzador y magnetotérmico	**u**	198,18 €				
1I73	Tarjeta SIM	**u**	7,36 €				
1I74	Alta tarjeta	**u**	96,85 €				
1I75	Módulo WIFI y BLUETOOTH WAND compatible con la plataforma de riego Hydrawaise	**u**	273,56 €				
1I76	Electroválvula de riego	**u**	177,50 €				
1I77	Solanoide de 24v	**u**	20,48 €				
1I78	Juego de tuberías estándar: bolsa de 6 unidades	**u**	2,55 €				
1I79	Valla provisional obra de altura 2m por 3,50m de long, panel plegado horizontalmente, palos de tubo de acero galvanizado sobre pies de hormigón y con el desmontaje incluido	**u**	46,27 €				
1I80	Boca de riego con cuerpo de fundición, brida de entrada de DN 40 mm y rácord de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición y válvula de cierre con junta EPDM, revestida con pintura epoxi	**u**	172,96 €				
1I81	Máquina de chorro de agua a presión	**u**	4,59 €				
J	**RAMO PALETA**						
1J82	Hormigón para aramar con aditivo hidrófugo HA-25/B/10/XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 y relación agua cemento =<0.6	**u**	105,34 €				
1J83	Barilla rea 12 a 6m	**u**	8,45 €				
1J84	Tapa y marco COMPOSITE 670X670 B-125	**u**	179,36 €				
1J85	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**u**	4,33 €				
1J86	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**u**	9,32 €				
1J87	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de grosor para 1 uso	**m2**	13,36 €				
1J88	Saco hormigón Preperad 25K	**u**	5,15 €				
1J89	Bote pintura 15L RAL1001-7037	**u**	151,62 €				
1J90	Perfil T estructural de 100	**kg**	1,95 €				
1J91	Viga laminada de pino 10x10x300 autoclave	**u**	58,85 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1J92	Ecotraviesa Viga 600x26x16	**u**	270,77 €				
1J93	Tapa i marc H"F" 40x40 D-15	**u**	43,11 €				
1J94	Marco y tapa circular de Composite para pozo de registro, apoyada y fijada con tornilleria, paso libre de 600mm diámetro	**u**	321,91 €				
K	**CAMINOS, CÉSPED Y PRADO**						
1K95	Base de zahorra artificial, extendido y compactado del material al 95% del PM	**m³**	35,65 €				
1K96	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora	**m³**	49,93 €				
1K97	Subbase de grava de cantera de piedra granítica de 20 cm de espesor y, tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	**m³**	16,97 €				
1K98	Base de hormigón HM-20/P/10/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado	**m³**	25,03 €				
1K99	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C4 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente <25% y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	**m²**	0,62 €				
1K100	Implantación de césped en tepes, de forma manual, con placa de césped Standard C4	**m²**	11,54 €				
1K101	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión	**m²**	14,26 €				
1K102	Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	**m³**	14,54 €				
1K103	Pavimento de mezcla bituminosa contínua en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 D, con betun mejorado con caucho, de granulometría densa para capa de tránsito y granulado calcario, extendido y compactado	**t**	84,25 €				
1K104	Excavación de zanjas en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	**m³**	74,26 €				
1K105	Hormigonera 250L	**h**	3,30 €				
1K106	Adobo mineral	**kg**	0,97 €				
1K107	Repaso y compactación de caja de pavimento, con una compactación del 95% del PM	**m²**	1,77 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MANTENIMIENTO INTEGRAL PARC FLUVIAL DEL BESÒS

LISTADO-LOTE 2 de Precios Unitarios máximos — LOTE 2

				OFERTA DEL LICITADOR			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN SERVICIO	UD.	PRECIO	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA excluido)	TIPO % IVA	IMPORTE IVA	TOTAL PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA incluido)
A	**MANO DE OBRA**						
1A1	Encargado 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	Ayudante paleta	h	26,12 €				
1A6	Ayudante electricista	h	26,08 €				
1A7	Ayudante lampista	h	26,08 €				
1A8	Ayudante ferrallista	h	26,12 €				
1A9	Peón limpieza	h	15,06 €				
1A10	Conductor limpieza	h	16,23 €				
1A11	Técnico de jardinería de grado superior	h	59,35 €				
1A12	Técnico de jardinería de grado medio	h	59,35 €				
1A13	Jefe de grupo	h	31,16 €				
1A14	Jefe de grupo limpieza	h	15,89 €				
1A15	Oficial 1a soldador	h	29,90 €				
1A16	Oficial 1a carpintero	h	29,94 €				
1A17	Oficial 1a ferrallista	h	29,42 €				
1A18	Oficial 1a pintor	h	29,42 €				
1A19	Oficial 1a cerrajero	h	29,88 €				
1A20	Oficial 1a jardinero	h	35,05 €				
1A21	Oficial 2a jardinero	h	32,83 €				
1A22	Ayudante pintor	h	26,12 €				
1A23	Ayudante cerrajero	h	26,22 €				
1A24	Ayudante jardinero	h	31,11 €				
1A25	Peón	h	24,55 €				
1A26	Personal destinado al servicio de apertura y cierre de los accesos de la zona de uso público de Montcada i Reixac	h	11,30 €				
B	**MAQUINARIA PARA OPERACIONES PREVIAS EN EL TERRENO**						
1B27	Desbrozadora autopropulsada trituradora, de 4,4 KW (6 CV) de potencia, con un ancho de trabajo de 0,6 a 1 m.	h	31,30 €				
1B28	Desbrozadora autopropulsada autoportante, de hasta 14,7 kW (hasta 20 CV) de potencia, con un ancho de trabajo de 0,9 a 1,2 m	h	52,77 €				
1B29	Tractor de 47,8 kW (65 CV) de potencia, con desbrozadora de martillos y con un ancho de trabajo de 1,5 a 2 m	h	44,94 €				
1B30	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potencia, con brazo desbrozador y sistema de aspiración con remolque	h	69,55 €				
C	**MAQUINARIA PARA TRATAMIENTOS FÍSICOS DEL SUELO**						
1C31	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de fresado y rodillo compactador y de un ancho de trabajo de 1,2 a 1,99 m	h	34,28 €				
1C32	Tractor sobre pneumáticos de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potencia, con equipo de fresado y rodillo compactador y de un ancho de trabajo de 2 a 2,99 m	h	41,23 €				
1C33	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de labrada y un ancho de trabajo de 0,6 a 1,19 m	h	33,47 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1C34	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con equipo de llaurada y un ancho de trabajo de 1,8 a 2,39 m	**h**	41,71 €				
1C35	Tractor sobre pneumáticos de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potencia, con equipo subsolador con 5 brazos y un ancho de trabajo de 1,51 a 1,99 m	**h**	49,64 €				
1C36	Tractor sobre pneumáticos de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potencia, con equipo subsolador con 5 brazos y un ancho de trabajo de 2,75 a 4 m	**h**	52,53 €				
1C37	Motocultor, con equipo para rastrillar y un ancho de trabajo de 250 cm	**h**	26,68 €				
1C38	Tractor sobre pneumáticos de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV) de potencia con equipo de despedregado tipo triturador y un ancho de trabajo de1,66 a 2,65 m	**h**	57,70 €				
1C39	Tractor sobre orugas de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potencia con equipo de despedregado tipo triturador y un ancho de trabajo de1,66 a 2,65 m	**h**	55,11 €				
D	**MAQUINARIA PARA SIEMBRAS**						
1D40	Tractor sobre pneumáticos de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potencia, con sembradora	**h**	43,19 €				
1D41	Sembradora de tracción mecánica	**h**	17,36 €				
F	**MAQUINARIA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS**						
1F42	Eliminación de núcleos de caña en tramos urbanos de cauces (Arundo donax) en actuaciones en medio natural y repaso manual, arrancando el rizoma hasta un mínimo de 50 cm de profundidad, repaso manual y gestión del rizoma mediante trituración "in situ" con trituradora de piedra, con un mínimo de tres pasadas	**h**	11,46 €				
1F43	Suministro de contenedor metálico de 5 m3 de capacidad y recogida con residuos inertes o no especiales	**m3**	23,18 €				
1F44	Trituradora de martillos de residuos no pétreos (cartón-yeso, aislamientos, madera), con capacidad para tratar de 10 a 25 m3/h, con cinta de alimentación, transportable manualmente	**h**	16,87 €				
G	**MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN**						
1G45	Camión grúa para trabajos generales, limpieza y transporte de herramientas de 5 t de carga, 12 m de alcance vertical, 9 de alcance horitzontal y 25 kN·m de momento de elevación	**h**	41,15 €				
1G46	Camión para transporte de 12 t	**h**	54,17 €				
1G47	Camión para trabajos generales limpieza y transporte de herramientas de 5 t de carga	**h**	34,54 €				
1G48	Camión para trabajos generales de limpieza y transporte de herramientas de 7 t de carga	**h**	35,92 €				
1G49	Camión cisterna de 10 m3	**h**	65,99 €				
1G50	Camión con góndola para transportes especiales	**h**	109,90 €				
H	**MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS**						
1H51	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t	**h**	71,39 €				
1H52	Motoniveladora mediana	**h**	99,72 €				
1H53	Tractor con fresadora	**h**	50,54 €				
1H54	Retroexcavadora sobre pneumaticos de 8 a 10 t	**h**	56,51 €				
1H55	Retroexcavadora sobre pneumaticos de 8 a 10 t, con fresadora	**h**	81,80 €				
1H56	Minirasadora manual, para zanjas de hasta 15 cm de ancho y hasta 60 cm de fondo	**h**	15,60 €				
1H57	Pisón vibrador con placa de 30x30 cm	**h**	5,57 €				
1H58	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t, con cuchara prensora de 700 L	**h**	216,19 €				
I	**RIEGO Y OTROS**						
1I59	Camión de hidrolimpieza con equipos mixtos succionadores -impulsores para el riego con capacidad de agua limpia de 3000L y residuo de 10000L	**h**	96,24 €				
1I60	Grupo electrógeno de 30 a 60 kVA	**u**	14,42 €				
1I61	Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA	**u**	8,90 €				
1I62	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de acero inoxidable de 15 cm de altura, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje, y con memoria de sector	**u**	234,64 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1I63	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de pástico de 15 cm altura, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje, y con memoria de sector	**u**	130,95 €				
1I64	Aspersor de turbina, con radio de cobertura de 12 a 21 m, con cuerpo emergente de acero inoxidable de 15 cm de altura y salidas opuestas, con conexión de diámetro 1", con válvula antidrenaje y con tapa indicadora de agua no potable, y con memoria de sector	**u**	302,95 €				
1I65	Programador Hydrawise wifi y modular HUNTER PRO HC-240 o equivalente. Modelo base de 4 estaciones, armario de plástico para montaje en pared, 120 VCA con cable y enchufe.	**u**	1.180,30 €				
1I66	Programador Hydrawise wifi y modular HUNTER HCC-800-PL o equivalente, de base 8 estaciones ampliables hasta 38 estaciones con módulos de 4 o 8 estaciones, en caja de plástico. Dimensiones: 30x35x13 cm. Pantalla táctil. Ajuste de riego predictivo. Compatible con la plataforma de control centralizado Hydrawise. Comunicación wifi. 4 Programas completamente independientes o secuenciales. Dos entradas de sensores. Entrada de transformador 230 VCA. Salida 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, de estación única para decodificadores. Compatible por el programador HCC	**u**	147,12 €				
1I69	Conector estanco DBRY-6, protección hasta 600 V.	**u**	3,84 €				
1I70	Ruter RUT240	**u**	313,44 €				
1I71	Ventilador, temporitzador y magnetotérmico	**u**	198,18 €				
1I72	Tarjeta SIM	**u**	7,36 €				
1I73	Alta tarjeta	**u**	96,85 €				
1I74	Analisi fitopatològico segun laboratorio de sanidad vegetal del DAR	**u**	57,41 €				
1I75	Electroválvula de riego	**u**	177,50 €				
1I76	Solanoide de 24v	**u**	20,48 €				
1I77	Juego de tuberías estándar: bolsa de 6 unidades	**u**	2,55 €				
1I78	Caudalímetro paso libre de ultrasonidos	**u**	1.404,53 €				
1I79	Valla provisional obra de altura 2m por 3,50m de long, panel plegado horizontalmente, palos de tubo de acero galvanizado sobre pies de hormigón y con el desmontaje incluido	**u**	46,27 €				
1I80	Boca de riego con cuerpo de fundición, brida de entrada de DN 40 mm y rácord de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición y válvula de cierre con junta EPDM, revestida con pintura epoxi	**u**	172,96 €				
1I81	Máquina de chorro de agua a presión	**u**	4,59 €				
1I82	Riego de cesped, prado o planta tapizada con manguera conectada a camión cisterna, con una aportación mínima de 10 l/m2 y con un recorrido hasta el punto de carga no superior a 2 km	**m2**	0,34 €				
J	**RAMO PALETA**						
1J83	Hormigón HA-25/S/10/IIa consistencia seca, tamaño máximo del árido 10 mm, con ≥350kg / m3 cemento	**u**	105,34 €				
1J84	Barilla rea 12 a 6m	**u**	8,45 €				
1J85	Tapa marco COMPOSITE 670X670 B-125	**u**	179,36 €				
1J86	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**u**	4,33 €				
1J87	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**u**	9,32 €				
1J88	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de grosor para 1 uso	**m2**	13,36 €				
1J89	Saco hormigón Preperad 25K	**u**	5,15 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1J90	Bote pintura 15L RAL1001-7037	u	151,62 €				
1J91	Viga laminada de pino 10x10x300 autoclave	u	58,85 €				
1J92	Ecotraviesa Viga 600x26x16	u	270,77 €				
1J93	Tapa y marco H"F" 40x40 D-15	u	43,11 €				
1J94	Marco y tapa circular de Composite para pozo de registro, apoyada y fijada con tornilleria, paso libre de 600mm diámetro	u	321,91 €				
K	**CAMINOS Y PRADOS**						
1K95	Base de zahorra artificial, extendido y compactado del material al 95% del PM	m³	35,65 €				
1K96	Piedra escollera (transporte incluido)	t	49,93 €				
1K97	Subbase de grava de cantera de piedra granítica de 20 cm de espesor y, tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	m³	16,97 €				
1K98	Base de hormigón HM-20/P/10/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con transporte interior mecánico con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado	m³	25,03 €				
1K99	Siembra de mezcla de semillas para césped tipo Standard C4 según NTJ 07N, con sembradora de tracción mecánica, en una pendiente <25% y superficie de 500 a 2000 m2, y la primera siega	m²	0,62 €				
1K100	Implantación de césped en tepes, de forma manual, con placa de césped Standard C4	m²	11,54 €				
1K101	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 10 cm de espesor y hasta 0,6 m de ancho, con compresor y carga sobre camión	m²	14,26 €				
1K102	Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	m³	14,54 €				
1K103	Repaso y compactación de caja de pavimento, con una compactación del 95% del PM	m²	1,77 €				
1K104	Excavación de zanjas en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	m³	74,26 €				
1K105	Hormigonera 250L	h	3,30 €				
1K106	Abono mineral	kg	0,97 €				
1K107	Escollera con bloque de piedra granítica de 100 a 400 Kg de peso, colocada con pala cargadora.	m³	58,16 €				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 2
Inventario de elementos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

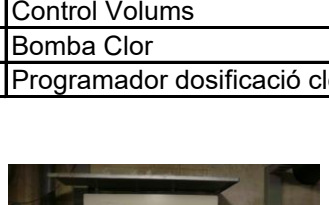
(*) VD2, VD10, VD9, VD3, VD6, VD7
(**) VM8, VM29, VM28, VM27, VM26, VM10, VM20, VM19, VM21, VM22, VM23

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 3
Programa legionela

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

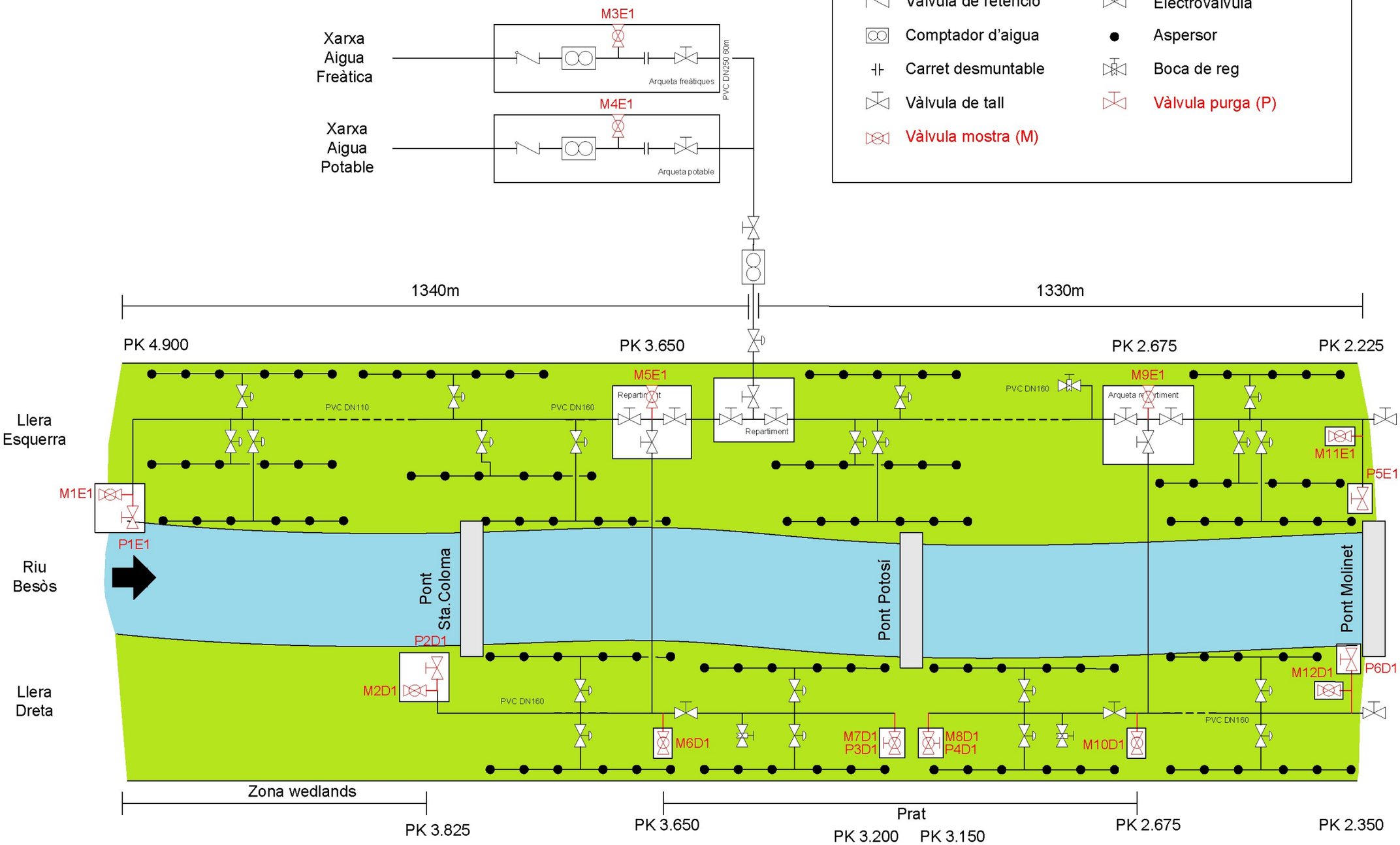
Per altra banda, es prestarà especial atenció a les parades prolongades per avaria, reparacions, obres o altres circumstancies, realitzant-les de forma sectorial o bé preveient les oportunes accions preventives en cas necessari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquema Hidràulic Fase I

SIMBOLOGIA

- Vàlvula de retenció
- Comptador d'aigua
- Carret desmuntable
- Vàlvula de tall
- Vàlvula mostra (M)
- Electrovàlvula
- Aspersor
- Boca de reg
- Vàlvula purga (P)

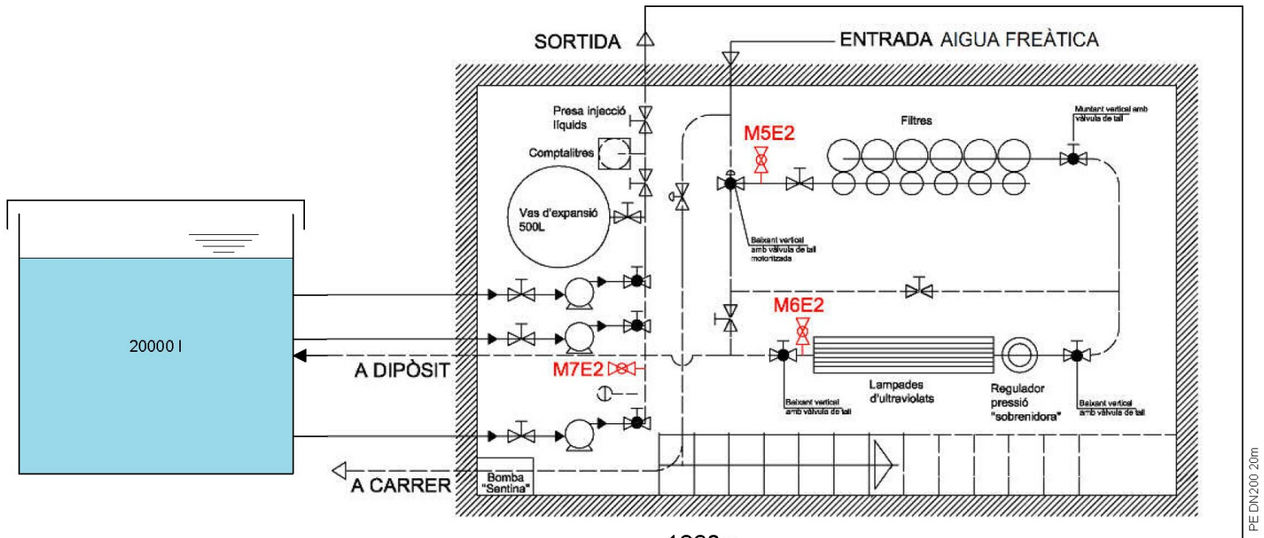


Actualització Pla 01/2024

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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) 3ae3339cae8590c88a89 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) 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE REVISIÓ EQUIPS DE TRACTAMENT FASE II

	Mes	Data	EQUIP UV						FILTRES					Acció Correctora	Observacions	Signatura
			Cicle neteja	Hores funcionament	Estat làmpades	Alimentació elèctrica	No fuites	No alarmes	Cicle rentat	Alimentació programador	Pèrdua carrega	No fuites	No alarmes			
	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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 4
Comunicado informadores

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 5
Ficha control arquetas

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 6
Estudio Básico de Seguridad y Salud

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDICE:

0. INTRODUCCIÓN
1. OBJECTO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. PROMOTOR DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL
3. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
4. UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS
5. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS
7. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO
8. ACCESO AL ÁMBITO DE TRABAJO
9. DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN
10. NÚMERO DE TRABAJADORES
11. SEVICIOS Y UNIDADES DE TRABAJOS Y SUS RIESGOS
    - 11.1 Servicios provisionales
    - 11.2 Unidades de Trabajos y sus riesgos
12. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES MATERIALES UTILITZADOS
13. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINÁRIA Y VEHÍCULOS
14. RIESGOS EN EL ÁREA DE TRABAJO
15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
    - 15.1 Medidas de protección individuales
    - 15.2 Medidas de protección colectivas y señalización
    - 15.3 Medidas de protección a terceras personas
    - 15.4 Información
    - 15.5 Formación
    - 15.6 Medicina preventiva y primeros auxilios
    - 15.7 Reconocimiento médico
16. PLAN DE SEGURIDAD
17. LIBRO DE INCIDENCIAS
18. PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD
19. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
20. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
21. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS
22. PLAN DE EMERGENCIA
23. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
24. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
25. INSTALACIONES DE SALUBRIDAD Y CONFORT
26. CONDICIONES ECONÓMICAS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

27. CUMPLIMIENTO DEL RD 1627/1997 POR PARTE DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURIDAD Y AVISO PREVIO
28. NORMATIVA APLICABLE DE SEGURIDAD Y SALUD
29. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y DETALLES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDIO DE SALUD Y SEGURIDAD

0. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece las disposiciones para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de este proyecto, además de proporcionar información útil para llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento posterior en su momento, en condiciones seguras y saludables.

Proporciona directrices básicas para que la empresa constructora cumpla con sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo y de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las «disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción».

De conformidad con el artículo 7 de dicho Real Decreto, y en aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que analice, estudie, desarrolle y complemente las disposiciones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesario, por la Dirección Técnica. En el caso de obras para la Administración Pública, deberá ser sometido a la aprobación de la Diputación de Barcelona.

Se deberá llevar un Libro de Incidentes en la obra para el seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidentes deberá ser comunicada a la Inspección.

De conformidad con el artículo 15 del Real Decreto, las empresas contratistas y subcontratistas deben garantizar que las personas que trabajan en la obra reciban la información adecuada sobre todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

La notificación de apertura del lugar de trabajo a la autoridad laboral competente debe incluir el Plan de Seguridad y Salud, debe realizarse antes del inicio de los trabajos y será presentada por el contratista.

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cualquier miembro de la dirección técnica, si detectan un riesgo grave inminente para la seguridad de las personas que trabajan en la obra, podrán detener la obra parcial o totalmente, notificándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, del equipo de dirección del proyecto y del promotor no eximirán a los contratistas y subcontratistas de sus propias responsabilidades (art. 11).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJETIVO DEL PRESENTE ESTUDIO DE SALUD Y SEGURIDAD

El presente estudio de salud y seguridad, anexo al Proyecto, aborda la cuestión específica de la salud y la seguridad en el trabajo en el Mantenimiento Integral del Parque del Río Besòs, Se ha elaborado de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y, en particular, cumple con lo establecido en el artículo 4 de dicho Real Decreto.

2. PROMOTOR DE LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

La Diputación de Barcelona lleva a cabo la gestión, el mantenimiento y la conservación del Parque del Besòs en virtud del convenio de servicios suscrito con los ayuntamientos de Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs y Montcada i Reixac, y con el Consorcio del Besòs-Tordera y el Consorcio del Besòs.

3. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido elaborado por el Jefe del Servicio de Análisis, Gestión Territorial, Inversiones y Obras del Área de Espacios Naturales e Infraestructuras Verdes de la Diputación de Barcelona, promotor y redactor del proyecto de mantenimiento al que se hace referencia.

4. UBICACIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras previstas se llevará a cabo dentro del Parque del Río Besòs, en el cauce del río Besòs, aguas abajo de la confluencia de los ríos Besòs y Ripoll en Montcada i Reixac, hasta su desembocadura en el mar Mediterráneo. Esta zona se extiende por los términos municipales de Barcelona, Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet y Sant Adrià del Besòs (en las comarcas del Barcelonès y del Vallès Occidental).

5. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Basándose en los principios de actuación preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/95 sobre «prevención de riesgos laborales», la empresa aplicará las medidas que constituyen el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona, especialmente en lo que se refiere al diseño de los lugares de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y producción, con el fin de reducir el trabajo monótono y repetitivo y disminuir sus efectos sobre la salud
- Tener en cuenta el desarrollo de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que presenta un riesgo bajo o nulo
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- Adoptar medidas que den prioridad a la protección colectiva sobre la protección individual.
- Proporcionar instrucciones adecuadas a las personas que trabajan en el lugar.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En consecuencia, y con el fin de cumplir con estos principios generales, tal y como se establece en el artículo 10 del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra se garantizará lo siguiente:
• El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
• La selección de la ubicación de las áreas y zonas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de rutas o zonas para el movimiento o la circulación.
• La manipulación de los distintos materiales y el uso de equipos auxiliares.
• El mantenimiento, la inspección previa a la puesta en servicio y la inspección periódica de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con el fin de corregir cualquier defecto que pueda afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
• La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, especialmente cuando se trate de materiales y sustancias peligrosas.
• La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
• El almacenamiento y la eliminación o retirada de residuos y escombros.
• La adaptación, en función del avance de la obra, del tiempo efectivo que se dedicará a las diferentes tareas o fases de la obra.
• Cooperación entre los principales contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra.
• Interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus proximidades.

La empresa tendrá en cuenta la competencia profesional de los trabajadores en materia de seguridad y salud a la hora de asignar tareas. La empresa tomará las medidas necesarias para garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información y formación suficientes y adecuadas puedan acceder a zonas con riesgos graves y específicos.

La eficacia de las medidas preventivas debe tener en cuenta las distracciones y los descuidos no imprudentes que pueda cometer un trabajador en el lugar de trabajo. Se deben tener en cuenta los riesgos adicionales que pueden entrañar determinadas medidas preventivas; estas solo podrán adoptarse cuando los riesgos que generan sean sustancialmente menores que los que pretenden reducir y cuando no existan medidas preventivas alternativas más seguras.

La empresa podrá contratar pólizas de seguro para cubrir los riesgos derivados tanto de sus empleados como de los trabajadores autónomos. Las cooperativas también podrán contratar pólizas de seguro para sus miembros cuya actividad consista en prestar su trabajo personal.

En cumplimiento de su deber de proteger a sus trabajadores, la empresa velará por que todas las personas que trabajen en la obra reciban una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia de prevención. Esta formación debe centrarse en el

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

lugar de trabajo específico o en la función que desempeña el trabajador y, por lo tanto, les obliga a cumplir las medidas preventivas adoptadas.

En función de la formación recibida y siguiendo la información y las instrucciones del contratista, las personas que trabajen en la obra deberán:
• Utilizar correctamente la maquinaria, los aparatos, las herramientas, los medios de transporte y todos los medios con los que realicen su trabajo.
• Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la empresa contratista.
• No desactivar y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o instalados en los medios o en los lugares de trabajo.
• Informar inmediatamente a la persona en la cadena de mando y a los trabajadores designados para las actividades de prevención y protección de cualquier situación que, en su opinión, suponga un riesgo para la seguridad y la salud de las personas que trabajan en la obra.
• Cooperar con el contratista para garantizar que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras que no supongan ningún riesgo para la salud y la seguridad de las personas que trabajan en la obra.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
• Mantenimiento preventivo, correctivo y reglamentario.
• Mantenimiento correctivo
• Mantenimiento tras inundaciones
• Y otras obras

Los capítulos que componen los diferentes servicios de mantenimiento son los siguientes:
1. Limpieza
2. Jardinería
3. Mantenimiento de mobiliario
4. Mantenimiento de pavimentos
5. Mantenimiento de elementos construidos
6. Mantenimiento de instalaciones
7. Tratamientos

7. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO
El presupuesto inicial para el mantenimiento integral del Parque Fluvial del Besòs (sin IVA) es:

Para el Lote 1:

Presupuesto	Importe
Vigencia de 2 años (24meses)	1.598.452,93 € IVA excluido

Per al Lot 2:

Presupuesto	Importe

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vigencia inicial 2 años (24meses)	441.223,78 € IVA incluido

8. ACCESO A LA ZONA DE TRABAJO
El contratista controlará el acceso a las obras para que solo el personal autorizado, provisto del equipo de protección individual necesario, pueda entrar en la zona de trabajo.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN
24 meses.

10. NÚMERO DE TRABAJADORES
Se prevé una media de nueve trabajadores.

11. SERVICIOS Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SUS RIESGOS
Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a la obra, recogidas en el anexo IV del RD 1627/1997, a continuación, se indican los riesgos específicos de las distintas obras de construcción, teniendo en cuenta que algunos de ellos pueden darse a lo largo de todo el proceso constructivo o ser aplicables a otras tareas.

11.1. Servicios temporales
Área logística

- Adaptación a la normativa aplicable en cada momento a este tipo de instalaciones
- Evaluación de riesgos de las distintas tareas realizadas

11.2. Unidades de mantenimiento y sus riesgos
La lista de unidades de mantenimiento que componen las previstas en el proyecto de referencia es la siguiente:

1. Limpieza

♣ Riesgos
- Generación excesiva de polvo
- Golpes, tropiezos y cortes
- Aplastamiento
- Entorno excesivamente ruidoso
- Esfuerzo excesivo
- Resbalones y tropiezos
- Atropello
- Desprendimiento de materiales
- Atrapamiento o aprisionamiento
- Interferencia con los servicios públicos (agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc.)

♣ Medidas preventivas
- Delimitar el área de trabajo de la maquinaria
- Señalización de las zonas de maquinaria y vías de paso
- Inspección periódica de la maquinaria y el equipo de mantenimiento
- Verificación de los productos fitosanitarios

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección
- Uso de gafas de seguridad o visera
- Uso de protección auditiva
- Uso de mascarillas
- Uso de protectores faciales y oculares

2. Jardinería

♣ Riesgos
- Generación excesiva de polvo
- Golpes, tropiezos y cortes
- Aplastamiento
- Entorno excesivamente ruidoso
- Esfuerzo excesivo
- Resbalones y tropiezos
- Atropello
- Caída de objetos
- Atrapamiento
- Interferencia con los servicios públicos (agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc.)
- Proyección de partículas durante el trabajo
- Desprendimiento y/o derrumbe de tierra y/o rocas

♣ Medidas preventivas
- Delimitar el área de trabajo de la maquinaria
- Señalización de las zonas de maquinaria y los pasillos
- Inspección periódica de la maquinaria y el equipo de mantenimiento
- Verificación de los productos fitosanitarios

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección
- Uso de gafas de seguridad o visera
- Uso de protección auditiva
- Uso de mascarillas
- Uso de arnés de seguridad
- Uso de protección facial y ocular

3. Mantenimiento de muebles

♣ Riesgos
- Generación excesiva de polvo
- Aplastamiento
- Entorno excesivamente ruidoso

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Caídas desde altura
- Golpes por objetos en movimiento
- Desprendimiento
- Colisiones y vuelcos
- Atrapamiento
- Interferencia con los servicios públicos (agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc.)
- Proyección de partículas durante el trabajo

♣ Medidas preventivas
- Delimitación del área de trabajo alrededor de la maquinaria
- Señalización para el paso de la maquinaria
- Inspección periódica de la maquinaria y los equipos de construcción

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección
- Uso de gafas de seguridad
- Uso de protección auditiva
- Uso de arnés de seguridad
- Uso de protección facial y ocular

4. Mantenimiento de suelos

♣ Peligros
- Resbalones y tropiezos
- Impactos y cortes
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Interferencia con servicios públicos (agua, electricidad, gas, alcantarillado, etc.)
- Proyección de partículas durante el trabajo

♣ Medidas preventivas
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito
- Mantenimiento adecuado de las herramientas

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección

5. Señalización, barandillas y barreras

♣ Riesgos
- Resbalones y tropiezos
- Impactos y cortes
- Atropello por maquinaria y vehículos

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Colisiones y vuelcos
- Caída de materiales, rebotes

♣ Medidas preventivas
- Mantener ordenadas las zonas de trabajo y los pasillos
- Mantenimiento adecuado de las herramientas
♣ Equipos de protección individual
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección

6. Instalaciones de agua y riego, electricidad, saneamiento y drenaje

♣ Riesgos
- Resbalones y tropiezos
- Golpes y cortes
- Riesgo eléctrico

♣ Medidas preventivas
- Barandillas
- Redes verticales
- Redes horizontales
- Escaleras de acceso adecuadas
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de guantes resistentes a descargas eléctricas
- Uso de calzado de protección

7. Pintura con limpieza exterior y del tejado

♣ Riesgos
- Caídas desde altura
- Caídas al mismo nivel
- Golpes y cortes

♣ Medidas preventivas
- Barandillas
- Andamios de seguridad

♣ Equipo de protección individual
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección
- Uso de arnés de seguridad

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. Limpieza de la línea de flotación y del fondo

♣ Riesgos
- Resbalones a nivel del suelo
- Golpes, resbalones, tropiezos y cortes

♣ Medidas preventivas
- Puntos de anclaje

♣ Equipos de protección individual
- Uso de casco. - Uso de guantes
- Uso de calzado de protección impermeable
- Uso de arnés de seguridad
- Uso de pantalones impermeables

9. Tratamiento fitosanitario

♣ Riesgos
- Generación excesiva de vapor.
- Resbalones y tropiezos.

♣ Medidas preventivas
- Definición del área de trabajo.
- Inspección periódica de la maquinaria y el equipo.
- Ventilación adecuada.

♣ Equipo de protección personal
- Uso de casco
- Uso de guantes
- Uso de calzado de protección
- Uso de gafas de seguridad
- Uso de respiradores con filtro

12. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES MATERIALES UTILIZADOS

Los principales materiales utilizados en la ejecución de los trabajos de mantenimiento son:

- Fertilizantes
- Pesticidas
- Aguas subterráneas
- Detergentes
- Morteros de cemento
- Piedras naturales para gravas y arenas
- Mezclas asfálticas
- Pinturas plásticas
- Materiales sanitarios, de fontanería y eléctricos para el mantenimiento

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Señalización
- Contenedores

13. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y LOS VEHÍCULOS
- Camión volquete de 3,5 toneladas con grúa
- Tractor de 100 CV
- Remolque volquete de 3,5 toneladas
- Furgonetas 4x4
- Barredora autopropulsada
- Segadoras autopropulsadas de 152 cm, con accesorios.
- Segadora-desbrozadora
- Máquina perfiladora
- Desbrozadoras, tanto de martillo como manuales
- Sopladores autopropulsados
- Motosierra de poda
- Cultivador
- Astilladora de madera
- Cortasetos

14. RIESGOS EN EL ÁREA DE TRABAJO
Los riesgos más importantes para el operario en el área de trabajo son:
- Caídas al mismo nivel y/o a diferentes niveles
- Golpes y cortes
- Esfuerzos excesivos y posturas forzadas
- Proyección de partículas a los ojos
- Inhalación de polvo.
- Atropello por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento
- Derrumbe de encofrados y andamios
- Accidentes de tráfico
- Exposición a altas temperaturas
- Mordeduras o picaduras

Riesgos eléctricos
- Interferencia con líneas de alta tensión.
- Contacto eléctrico directo o indirecto
- Derivados de maquinaria, conductores, cuadros eléctricos, herramientas, etc. que utilizan o generan electricidad en la obra.

Riesgos de incendio
- En almacenes, vestuarios, elementos de madera, etc.
- En el entorno donde se realiza el trabajo (incendios forestales)
- En la manipulación y el transporte del combustible utilizado para el funcionamiento de la maquinaria.

Riesgos derivados de los tratamientos fitosanitarios

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Durante la preparación y aplicación de productos fitosanitarios o productos químicos (*).
(*) Los trabajadores que apliquen tratamientos con pesticidas contarán con la formación necesaria en esta materia.

Riesgos derivados de la fauna silvestre. Mordeduras o picaduras
- En las zonas ajardinadas, la presencia de roedores y otros animales expone a los trabajadores al riesgo de mordeduras o picaduras.

Riesgos derivados de los agentes atmosféricos.
Riesgo de inundaciones
En la zona de trabajo del cauce del río, prestar atención a los indicadores del Sistema de Alerta Hidrológica del Besòs.

Riesgo de exposición a altas temperaturas.
Trabajo al aire libre, golpe de calor debido a la exposición a altas temperaturas sin una ingesta adecuada de líquidos para regular correctamente la temperatura corporal.

15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

• Como norma general, se dará prioridad a las protecciones colectivas sobre las individuales.
• Los equipos auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo deben mantenerse en buen estado de funcionamiento.
• La maquinaria nunca debe utilizarse en locales cerrados o en espacios sin ventilación.
• Los equipos de protección, tanto colectivos como individuales, deben estar homologados según la normativa vigente.
• Asimismo, se deben tener en cuenta las medidas pertinentes para cualquier trabajo posterior (reparación, mantenimiento, sustitución, etc.).
• Se informará a los trabajadores de los riesgos que presentan los productos utilizados, las medidas de seguridad que deben adoptarse, la normativa para su manipulación y cómo actuar en caso de emergencia.
• Se leerán atentamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante de productos químicos y fitosanitarios sobre su uso, almacenamiento y manipulación.

15.1. Equipo de protección personal

• Uso de pantallas faciales y gafas protectoras certificadas contra impactos, polvo y/o proyección de partículas, con un filtro específico reemplazable.
• Uso de calzado de seguridad.
• Uso de casco homologado.
• En todas las zonas elevadas donde no existan sistemas de protección fijos o colectivos, se deben establecer puntos de anclaje seguros para fijar el arnés de seguridad homologado, cuyo uso es obligatorio. El acceso a las zonas y equipos descritos solo está autorizado a los trabajadores con la formación y competencia suficientes.
• Uso de guantes certificados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
• Uso de protección facial y auditiva certificada en entornos excesivamente ruidosos.
• Uso de delantales, monos y/o pantalones para motosierra.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• Sistemas de sujeción permanentes y supervisión por parte de más de una persona que trabaje en la obra para tareas que impliquen riesgo de intoxicación. Uso de equipos de suministro de aire.
• Botas de agua y pantalones impermeables.
• Ropa impermeable.
• Uso de gorra, consumo de líquidos no alcohólicos y descansos breves en lugares protegidos del sol durante el periodo estival.
• Uso de ropa de invierno adecuada.

15.2. Medidas de protección colectiva y señalización
• Organización y planificación del trabajo para evitar interferencias entre las diferentes tareas y movimientos dentro de la obra.
• Señalización de las zonas peligrosas (señales, demarcación y vallas de protección, paneles informativos, cinta de seguridad, banderas de señalización).
• Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto dentro de la obra como en relación con las vías externas.
• Prever un área despejada alrededor de la zona excavada para el paso de la maquinaria.
• Asegurar los camiones con calzos y/o topes durante las operaciones de carga y descarga.
• Mantener distancias de seguridad con respecto a las instalaciones existentes.
• Mantener operativas las instalaciones y sus protecciones aislantes.
• Cimentar adecuadamente la maquinaria de la planta.
• Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con inspecciones periódicas, comprobaciones de carga máxima, demarcación del radio de giro, frenado, bloqueo, etc.
• Inspección y mantenimiento periódicos de la maquinaria y los equipos de la planta.
• Establecer un sistema de supresión de polvo para evitar emisiones de polvo a gran escala.
• Comprobación de la idoneidad de las soluciones propuestas para el estado real de los elementos existentes.
• Inspección de los apuntalamientos, el estado de los soportes de las zanjas y las pantallas de protección de las zanjas.
• Uso de pavimentos antideslizantes.
• Instalación de barandillas en zonas con riesgo de caída.
• Distinguir entre las medidas de protección contra caídas utilizadas para proteger a las personas de sus propias caídas o de la caída de objetos y materiales.
• Uso de escaleras, plataformas de trabajo y andamios homologados.
• Adopción de medidas adecuadas para proteger a los trabajadores de cualquier riesgo relacionado con condiciones meteorológicas adversas, incluidas temperaturas extremas.
• Uso de extintores.

15.3. Medidas de protección para terceros
De acuerdo con la normativa vigente, se señalizará el enlace entre la zona de obras y las vías y caminos de acceso, y se adoptarán las medidas de seguridad necesarias en cada caso.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Se señalizarán los puntos de acceso naturales a las obras y se prohibirá el acceso a todas las personas no autorizadas mediante la instalación de una valla y la colocación de la señalización necesaria.

Entre las consideraciones principales se incluirán:
• Interferencia entre las obras y las operaciones
• Provisión de la valla, la señalización y la iluminación del emplazamiento, en función de la ubicación del mismo (campo abierto). En caso de que el cerramiento invada la calzada, se deberá prever un sistema de protección para el paso de peatones y/o vehículos. El cerramiento deberá impedir el acceso de personas no autorizadas a la obra.
• La circulación de vehículos y maquinaria en las proximidades de las obras de mantenimiento. Prever el sistema de circulación de vehículos en relación con las vías de acceso.
• Asegurar la maquinaria con ruedas mediante calzos y/o topes durante las operaciones de carga y descarga.
• Verificar la idoneidad de las medidas ejecutadas y preventivas en relación con el estado real de los elementos (subsuelo).
• Protección de los agujeros para evitar la caída de objetos (redes, lonas).

15.4. Información
Todo el personal, al inicio de su empleo o al incorporarse, deberá haber recibido de su empleador información sobre los riesgos y las medidas correctivas que deben aplicarse en el desempeño de sus funciones.

15.5. Formación
Cada empresa deberá acreditar que su personal in situ ha recibido formación en materia de salud y seguridad. Se impartirá la formación adecuada al personal para garantizar el uso correcto de los recursos puestos a su disposición con el fin de mejorar el rendimiento, la calidad y la seguridad de su trabajo.
Entre el personal más cualificado, se designará a un socorrista para las instalaciones.

15.6. Primeros auxilios y medicina preventiva
Se proporcionará un botiquín de primeros auxilios, provisto de los materiales especificados en la normativa vigente. El botiquín se revisará mensualmente y se repondrán inmediatamente los artículos utilizados.
Al inicio del proyecto, se comunicará la ubicación de los distintos centros médicos a los que se trasladará a las víctimas de cualquier accidente. Es aconsejable disponer de una lista de números de teléfono y direcciones de los centros de emergencia designados, servicios de ambulancia, taxis, etc., en un lugar destacado de la obra para garantizar el traslado rápido de cualquier posible víctima.

15.7. Reconocimiento médico
El contratista deberá acreditar que su personal de mantenimiento asignado al Riverside Park se ha sometido a un reconocimiento médico, que se repetirá anualmente.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16. PLAN DE SEGURIDAD

En cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, cada contratista deberá elaborar un plan de seguridad y salud y adaptar este estudio de seguridad y salud a sus medios y métodos de ejecución.

Este plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador de seguridad y salud para la ejecución de las obras, así como por la Diputación de Barcelona.

Este plan de seguridad y salud se pondrá a disposición de las partes interesadas, tal y como estipula el Real Decreto 1627/97, para que puedan presentar las sugerencias y alternativas que consideren oportunas.

El plan de seguridad y salud, junto con la aprobación del coordinador, será enviado por el contratista a los Servicios Territoriales de Empresa y Trabajo de Barcelona, en la calle Albareda, 2-4, 08004, Barcelona, con la notificación de apertura de un centro de trabajo, según lo exigido.
Cualquier modificación que el contratista realice en el plan de seguridad y salud, como consecuencia de alteraciones e incidentes que puedan producirse durante la ejecución de la obra, o debido a variaciones en el proyecto de ejecución que sirvió de base para la elaboración de este estudio básico de seguridad y salud, requerirá la aprobación del coordinador.

17. LIBRO DE INCIDENTES

Se llevará un libro de incidentes en la obra, bajo el control del coordinador de seguridad durante la fase de ejecución, y a disposición del equipo de supervisión, la autoridad laboral o el representante de los trabajadores, que podrán realizar las anotaciones que consideren oportunas a efectos del control del cumplimiento.
En caso de realizar una anotación, el coordinador enviará una copia de la misma a la Inspección de Trabajo (Travessera de Gràcia, 303-311, 08025 Barcelona) en un plazo de 24 horas.

18. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD

Todo el personal, incluidos los visitantes, los supervisores profesionales, etc., deberá llevar casco de seguridad cuando se desplace por la zona de trabajo.
En caso de accidente que requiera atención médica, aunque sea leve y la asistencia médica se limite a primeros auxilios, el responsable de seguridad del contratista llevará a cabo una investigación técnica sobre las condiciones humanas y de trabajo que contribuyeron al accidente.
Además de los procedimientos oficialmente establecidos, la empresa presentará un informe a la dirección del proyecto, especificando:

- Nombre de la persona lesionada; categoría profesional; empresa para la que trabaja.
- Hora, fecha y lugar del accidente; descripción del accidente; factores humanos.
- Causas técnicas; medidas preventivas para evitar que se repita.
- Plazos para la aplicación de las medidas preventivas.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Este informe se remitirá a la dirección supervisora y al coordinador de seguridad durante la fase de ejecución, a más tardar al día siguiente del accidente.
La dirección supervisora y el coordinador de seguridad podrán aprobar el informe o exigir la adopción de medidas adicionales no indicadas en el mismo.
El cumplimiento de las disposiciones generales de seguridad no se considerará en detrimento ni eximirá del cumplimiento de las ordenanzas y reglamentos legales y administrativos superiores.
El contratista llevará un registro del mantenimiento preventivo y correctivo (averías y reparaciones) de la maquinaria de mantenimiento.
En los casos en que no exista una norma oficial de homologación, deberán ser de una calidad adecuada a su respectivo rendimiento.

La maquinaria presente en la obra deberá disponer de sus protecciones y dispositivos de seguridad originales de fábrica, o de adaptaciones mejoradas aprobadas por un técnico responsable que garantice su seguridad operativa preventiva.
Todas las máquinas eléctricas utilizadas en la obra deberán tener las carcasas de los motores y los chasis metálicos conectados a tierra, para lo cual se instalarán las clavijas de tierra necesarias.
Las conexiones y desconexiones eléctricas de las máquinas o instalaciones deberán ser realizadas siempre por el electricista de la obra.
Queda expresamente prohibido realizar tareas de mantenimiento o lubricación en las máquinas mientras estén en funcionamiento.

19. ESTADO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos de protección individual (EPI) y los sistemas de protección colectiva (SPC) tendrán una vida útil determinada.
Cuando, debido a las condiciones de trabajo, una pieza o equipo concreto se deteriore más rápidamente, se sustituirá, independientemente de su vida útil prevista o fecha de entrega.
Cualquier pieza que, por su uso, haya desarrollado más holgura o tolerancias que las permitidas por el fabricante, se sustituirá inmediatamente.
El uso de un equipo de protección nunca deberá suponer en sí mismo un riesgo.

20. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Cada contratista llevará un registro de entrega de los equipos de protección individual (EPI) de todo el personal que participe en el mantenimiento.
En esta sección se describe la ropa de protección personal más utilizada en un lugar de trabajo del sector, basándose en los riesgos más comunes a los que están expuestos los trabajadores de este sector.

Casco de seguridad

El casco debe ser de uso personal y es obligatorio en las obras de construcción.
Debe estar homologado de acuerdo con la normativa técnica MT-1, Resolución de la DG de Trabajo de 14-12-74, BOE n.º 312 de 30-12-74.

Las principales características del casco son:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Clase N: puede utilizarse para trabajos con riesgos eléctricos a tensiones de 1000 V o menos.
- Peso: no debe superar los 450 g.

Los que hayan sufrido golpes violentos o tengan más de cuatro años, aunque no se hayan utilizado, deben ser sustituidos por otros nuevos.
En casos extremos, pueden ser utilizados por diferentes trabajadores, siempre que se sustituyan las partes internas que entran en contacto con la cabeza.

Calzado de seguridad
Dado que los trabajadores de la construcción están expuestos al riesgo de accidentes mecánicos y existe la posibilidad de que las suelas sean perforadas por clavos, es obligatorio el uso de calzado de seguridad homologado (botas) de acuerdo con la Norma Técnica MT-5, Resolución de la DG de Trabajo de 31-01-80, Boletín Oficial n.º 37 de 12-02-80.
Sus principales características son:
- Clase: calzado con puntera (la plantilla será opcional en función del riesgo de perforación).
- Peso: no debe superar los 800 g.
Cuando se trabaje en terrenos húmedos o donde exista riesgo de salpicaduras de agua o mortero, las botas deberán ser de goma. Reglamento Técnico MT-27, Resolución de la DG de Trabajo de 03-12-81, BOE n.º 305 de 22-12-81, clase E.

Guantes
Para evitar daños en las manos de los trabajadores (dermatitis, cortes, arañazos, picaduras, etc.), es necesario utilizar guantes. Estos pueden estar fabricados con diversos materiales, tales como:

- algodón o tejido de punto: tareas ligeras
- cuero: manipulación general
- látex rugoso: manipulación de objetos punzantes
- lona: manipulación de madera

Para la protección contra agresiones químicas, deben estar homologados según la Norma Técnica de Regulación MT-11, Resolución de la DG de Trabajo de 06-05-77, BOE n.º 158 de 04-07-77.

Para trabajos en los que exista riesgo de electrocución, se deben utilizar guantes certificados de acuerdo con la Norma Técnica de Regulación MT-4, Resolución de la DG de Trabajo de 28-07-75, BOE n.º 211 de 02-11-75.

Arneses de seguridad
Para todos los trabajos en altura que impliquen riesgo de caída, es obligatorio el uso de un arnés de seguridad:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Clase A: Cuando el trabajador no necesita desplazarse o tiene restringidos sus movimientos. La eslinga debe mantenerse siempre tensa para evitar una caída libre.
- Clase B: Cuando el trabajador puede quedar suspendido y solo hay fuerzas estáticas (del usuario). No debe existir en ningún caso posibilidad de caída libre.
- Clase C: Cuando el trabajador puede desplazarse y existe posibilidad de caída libre. Se prestará especial atención a la seguridad y resistencia del punto de anclaje.

Deben estar debidamente certificados de acuerdo con las normas MT-13, MT-21 y MT-22.

Dispositivos anticaídas
Cuando los trabajadores realicen operaciones de elevación y/o descenso, se utilizarán los siguientes tipos de dispositivos anticaída:

- Clase A: Para operaciones de elevación y descenso, que permiten libertad de movimiento.
- Clase B: Para descenso rápido o evacuación de personas.
- Clase C: Para trabajos de corta duración y en situaciones de andamiaje.

Estarán certificados de acuerdo con la Norma MT-28.

Protectores auditivos
Cuando los trabajadores se encuentren en un lugar de trabajo o zona con un nivel de ruido superior a 80 dB(A), es obligatorio el uso de protectores auditivos, que deberán ser siempre de uso individual.

Este equipo de protección debe estar homologado según la Norma Técnica MT-2, Resolución de la DG de Trabajo de 28-01-75, BOE n.º 209 de 01-09-75.

Protección ocular
Cuando los trabajadores estén expuestos a proyecciones de partículas, polvo o humos, salpicaduras de líquidos y radiaciones peligrosas o deslumbrantes, deberán protegerse los ojos con gafas de seguridad y/o pantallas faciales.

Las gafas y pantallas de protección resistentes a los impactos deben estar homologadas de acuerdo con la Norma Técnica de Regulación MT-16, Resolución de la DG de Trabajo de 14-06-78, BOE n.º 196 de 17-08-78, y MT-17, Resolución de la DG de Trabajo de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

Pantallas faciales
Pantalla protectora facial completa. EN 136 CE 0158 93. Con filtro mixto multiuso contra gases y partículas A1B1E1K1 Hg-P3.

Protección respiratoria
Para proteger las vías respiratorias de los trabajadores que realizan operaciones de fumigación o de corte de piezas cerámicas o prefabricados de hormigón con sierra de

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

disco, se utilizarán máscaras con filtro mecánico, homologadas según las Normas MT-17, MT-18 y MT-19.

Ropa de trabajo
Los trabajadores de mantenimiento deben llevar ropa de trabajo, preferiblemente del tipo mono, proporcionada por la empresa en las condiciones establecidas en el convenio colectivo provincial.
La ropa debe estar confeccionada con un tejido ligero y flexible, fácilmente visible a simple vista, ajustada al cuerpo, sin elementos adicionales (puños, cuellos, etc.) y fácil de limpiar.

Si tienen que trabajar bajo la lluvia o en condiciones de humedad similares, se les proporcionará ropa impermeable.

21. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)

En este apartado se describen las protecciones colectivas, cuya función principal es actuar como pantalla entre la fuente potencial de agresión y la persona u objeto que se desea proteger.

Se distingue entre los equipos que garantizan la imposibilidad de que se produzca un accidente (prevención) y los que, sin impedir el accidente, pueden evitar lesiones o reducir su gravedad (protección). Se utilizarán los siguientes equipos de protección colectiva, que cumplirán las siguientes características fundamentales:

Portales limitadores de paso
Deberán tener un umbral debidamente señalizado.

Vallas autónomas de limitación y protección
Deberán tener una altura mínima de 90 cm y estar fabricadas con tubos metálicos. Deberán tener patas para mantener su verticalidad.

Amortiguadores de velocidad para vehículos
Podrán estar construidos con un par de tablones de madera atados entre sí, fijados al suelo mediante postes redondos empotrados en él, o por otro método eficaz.

Redes
Estarán fabricadas en poliamida y sus características generales serán tales que garanticen la función protectora para la que están destinadas.

Elementos de sujeción, anclaje y soportes de los cinturones de seguridad
Deberán tener la resistencia suficiente para soportar las cargas a las que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

Disyuntores diferenciales y tomas de tierra
La sensibilidad mínima de los disyuntores diferenciales será de 30 mA para la iluminación y de 300 mA para la alimentación. La resistencia de las conexiones a tierra no deberá

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

superar la que, de acuerdo con la sensibilidad del dispositivo diferencial, garantice una tensión máxima de contacto indirecto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente, y al menos durante el período más seco del año.

Alarmas acústicas y visuales
Alarmas acústicas y visuales existentes que proporcionen un tiempo de aviso suficiente en caso de peligro de inundación repentina.

Cables eléctricos y receptores
Deberán cumplir con el Reglamento Técnico Eléctrico de Baja Tensión vigente y sus instrucciones.

Barandillas
Serán rígidas, con una altura mínima de 90 cm, y barandillas intermedias o bridas verticales separadas a intervalos de 15 cm. Las barandillas rodearán el perímetro de la obra, dejando libres únicamente los puntos de acceso designados. Tendrán la resistencia suficiente para garantizar la retención de personas (50 kN/m). En las zonas de eliminación de residuos, deberán ser accesibles.

Iluminación
Se proporcionará una iluminación artificial adecuada para el trabajo, intensificándose esta medida durante las operaciones delicadas o de mayor riesgo.

Riego de residuos
Los residuos se regarán adecuadamente para evitar la formación de polvo, asegurándose de que no se produzcan atascos, y cortando el suministro de agua cada vez que se realice esta operación.

Señalización
Se colocarán señales en las entradas del emplazamiento en un lugar visible:

- Conos de 50 cm
- Señales de stop
- Uso obligatorio de cascos, gafas de seguridad, botas, etc.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída desde altura, maquinaria en movimiento, cargas suspendidas, incendios y explosiones
- Entrada y salida de vehículos
- Prohibida la entrada a personas no involucradas en los trabajos de mantenimiento
- Botiquín de primeros auxilios y extintor

Cordón de barricada
Se utilizarán junto con la señalización adecuada para delimitar claramente las zonas de trabajo en las que está prohibido el acceso a personas o vehículos no autorizados. Cinta de control de tráfico.

Andamios

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Deberán cumplir con lo dispuesto en el Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Estarán construidos con materiales sólidos y su estructura y resistencia serán adecuadas para las cargas fijas o móviles que deban soportar.

Los suelos y pasarelas de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de sustancias resbaladizas.

Extintores
Serán adecuados en cuanto a agente extintor y tamaño para el tipo de incendio que pueda producirse, y se inspeccionarán como máximo cada 6 meses.

Equipo auxiliar de topografía
Este equipo, como cintas, banderas, miras, etc., será dieléctrico, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

22. PLAN DE EMERGENCIA
El Plan de Emergencia seguirá los siguientes puntos principales:

- Llamar e informar a los supervisores de mantenimiento (utilizando los números de teléfono que figuran en el aviso de emergencia).
- Notificar al Cuerpo de Bomberos u otros Servicios Públicos según se considere necesario.
- Dejar el área de trabajo en condiciones seguras, en particular:
Apagar cualquier equipo o maquinaria que estuviera en uso y dejarlo en las condiciones acordadas para tales casos.
Extinguir cualquier punto potencialmente caliente.
No dejar obstáculos en los pasillos o zonas de tráfico.
No deje ningún grifo de agua o gas abierto, ni ningún equipo eléctrico encendido.

- Evacuar el área de trabajo de forma ordenada por la ruta o el punto de evacuación designados, sin obstruir las vías de acceso.
- Disponga que la persona adecuada preste asistencia y evacúe a las posibles víctimas.

En la zona de trabajo de mantenimiento debe haber un PLAN DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA, Colocado en un lugar visible (oficina de mantenimiento, tablón de anuncios en la zona con las direcciones y números de teléfono de los centros de asistencia, así como de otros servicios y organizaciones con los que pueda ser necesario contactar en caso de emergencia o peligro), tales como, entre otros:

- Ambulancias.
- Hospitales.
- Centro de Asistencia Mútua Intercomarcal.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

23. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Servicio Técnico de Seguridad y Salud
El contratista adjudicatario de las obras en cuestión deberá contar con asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud, ya sea interno o de un proveedor externo, de conformidad con el Real Decreto 39/1997 sobre servicios de prevención.

Servicio Médico
Los contratistas de estas obras dispondrán de un servicio médico de empresa, ya sea propio o compartido.
Todo el personal nuevo contratado por el contratista ya sea temporal o autónomo, deberá someterse al reconocimiento médico obligatorio previo al empleo. También son obligatorios los reconocimientos médicos anuales para los empleados actuales.

24. COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD
El Comité de Salud y Seguridad se reunirá cuando sea necesario, de conformidad con la legislación vigente y las disposiciones del convenio colectivo provincial para el sector.

Se nombrará por escrito, con la aprobación del servicio médico, a un trabajador voluntario con conocimientos y habilidades acreditados en primeros auxilios. Es recomendable que participe en el Comité de Salud y Seguridad.

El socorrista revisará mensualmente el botiquín de primeros auxilios y repondrá inmediatamente cualquier artículo que se haya utilizado.

25. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE COMODIDAD
Las instalaciones temporales deberán cumplir, en cuanto a sus componentes, dimensiones y características, con lo dispuesto en el artículo 44 del Reglamento General de Seguridad e Higiene, y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral para el Sector de la Construcción, el Vidrio y la Cerámica, en las oficinas, almacenes y parques logísticos.

26. CONDICIONES ECONÓMICAS
El control económico de las partidas que componen el presupuesto del estudio de seguridad y salud, que se abonarán al contratista principal, será idéntico al aplicado al presupuesto del proyecto de ejecución.

27. CUMPLIMIENTO DEL RD 1627/1997 POR PARTE DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURIDAD Y NOTIFICACIÓN PREVIA
El promotor deberá designar a un coordinador de seguridad si se requiere la ejecución de obras, para que asuma las funciones definidas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El contratista deberá notificarlo a los Servicios Territoriales de Trabajo de la Generalitat de Catalunya antes del inicio de las obras.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La notificación previa se redactará de conformidad con lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

28. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE

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
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)
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	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)
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)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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)
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)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

29. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y DETALLES

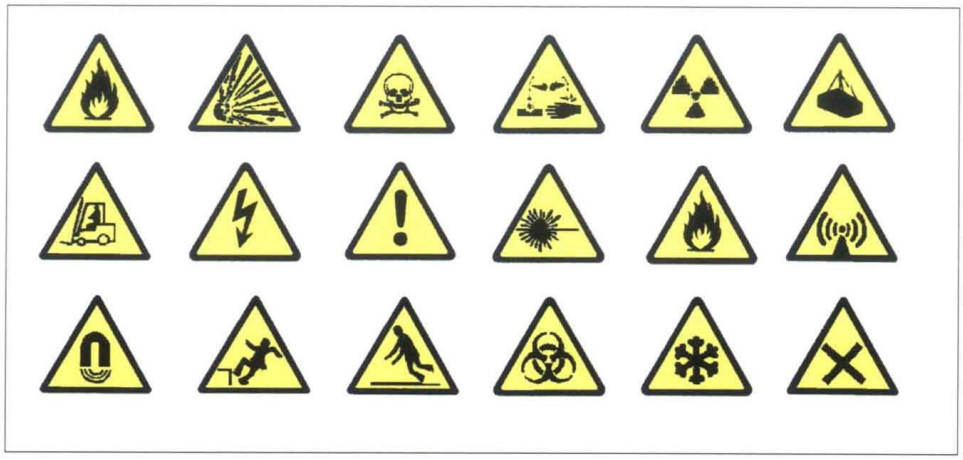




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

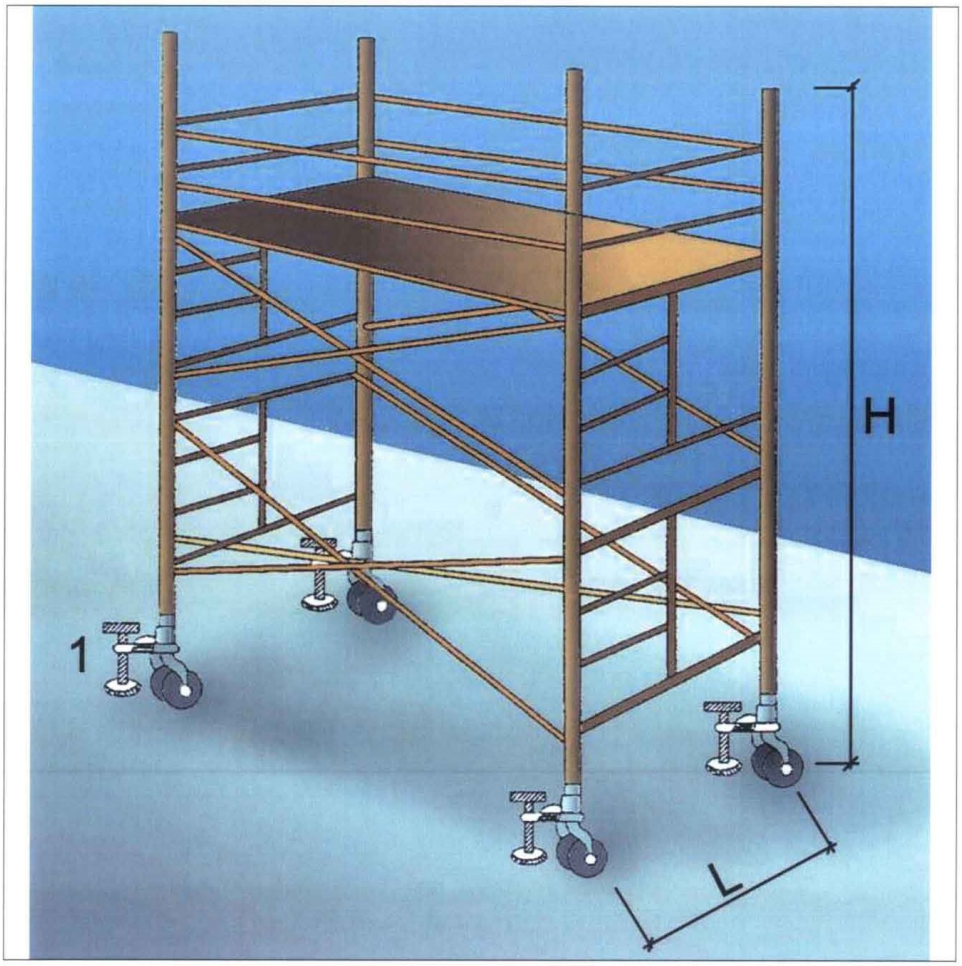
Senyalització
Advertiment



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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.

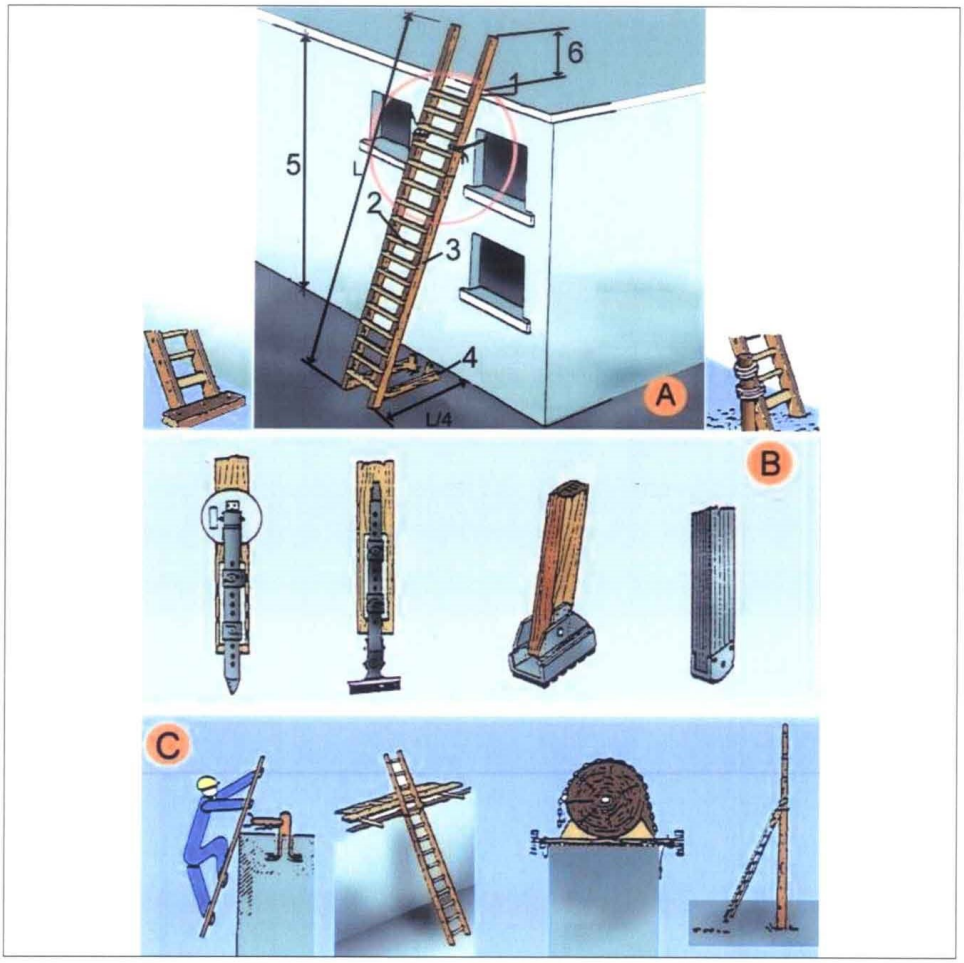
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escales de mà
Detalls



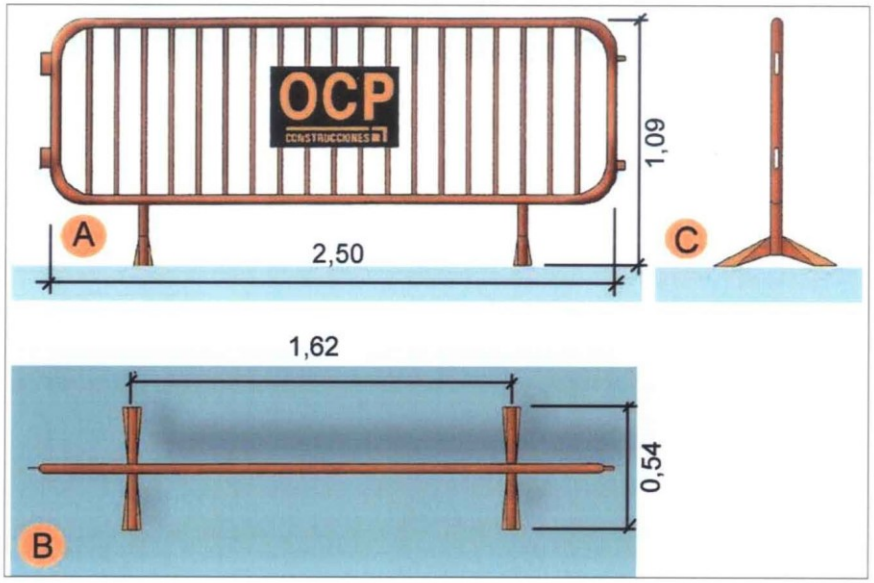
A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

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

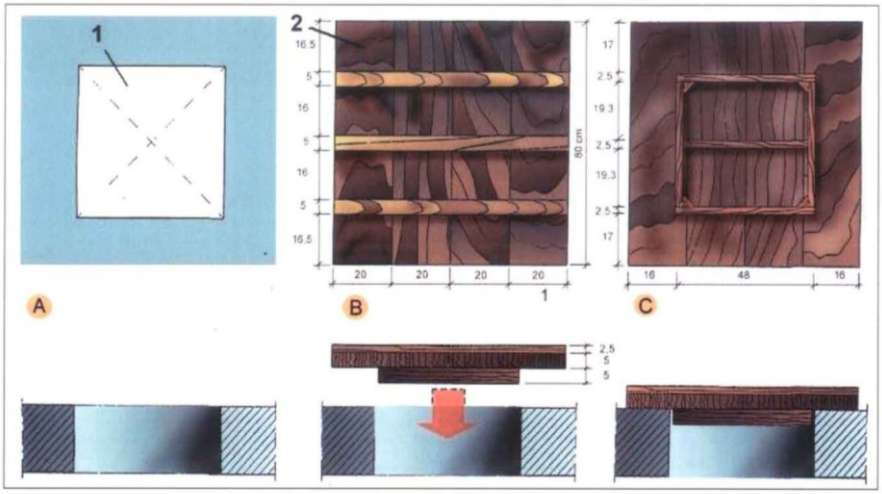
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tanques
Tanca peatonal



A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

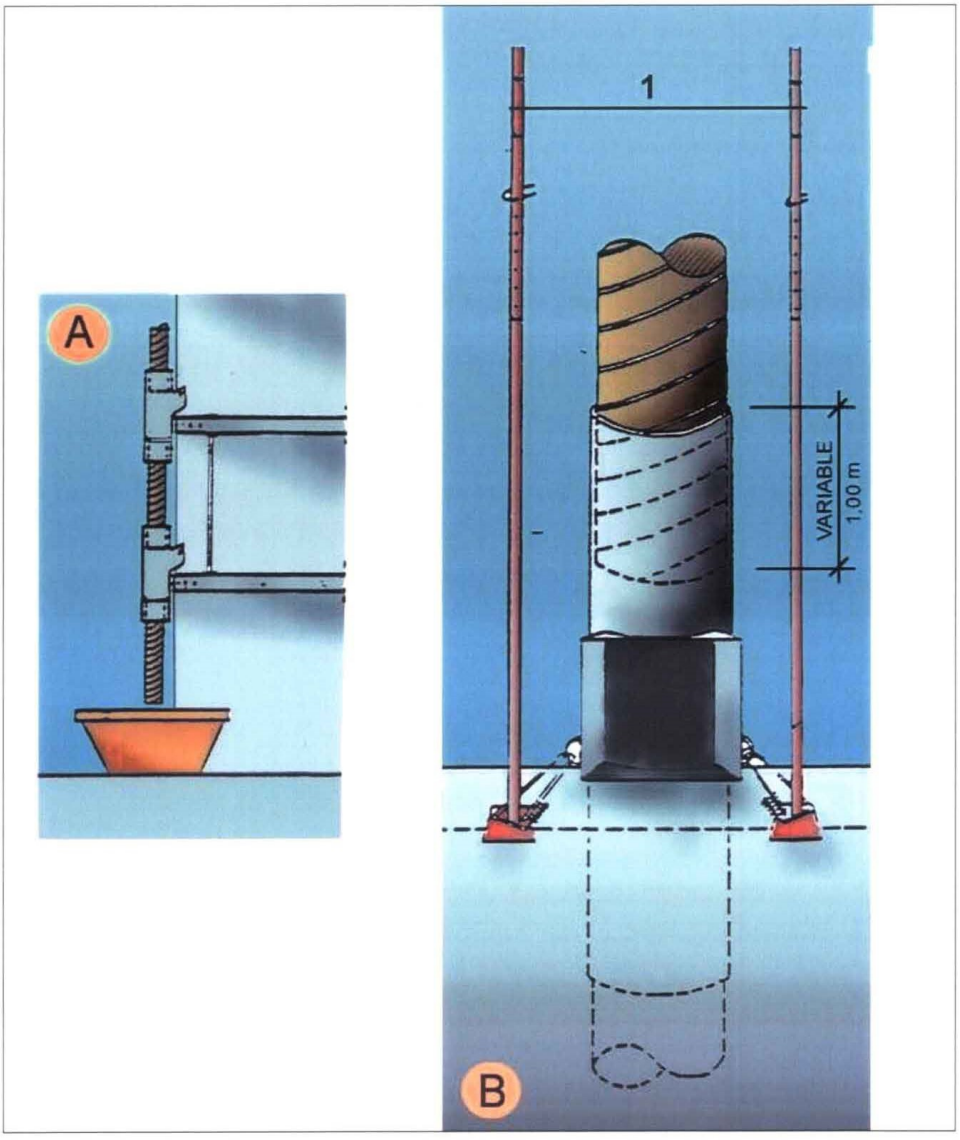


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2

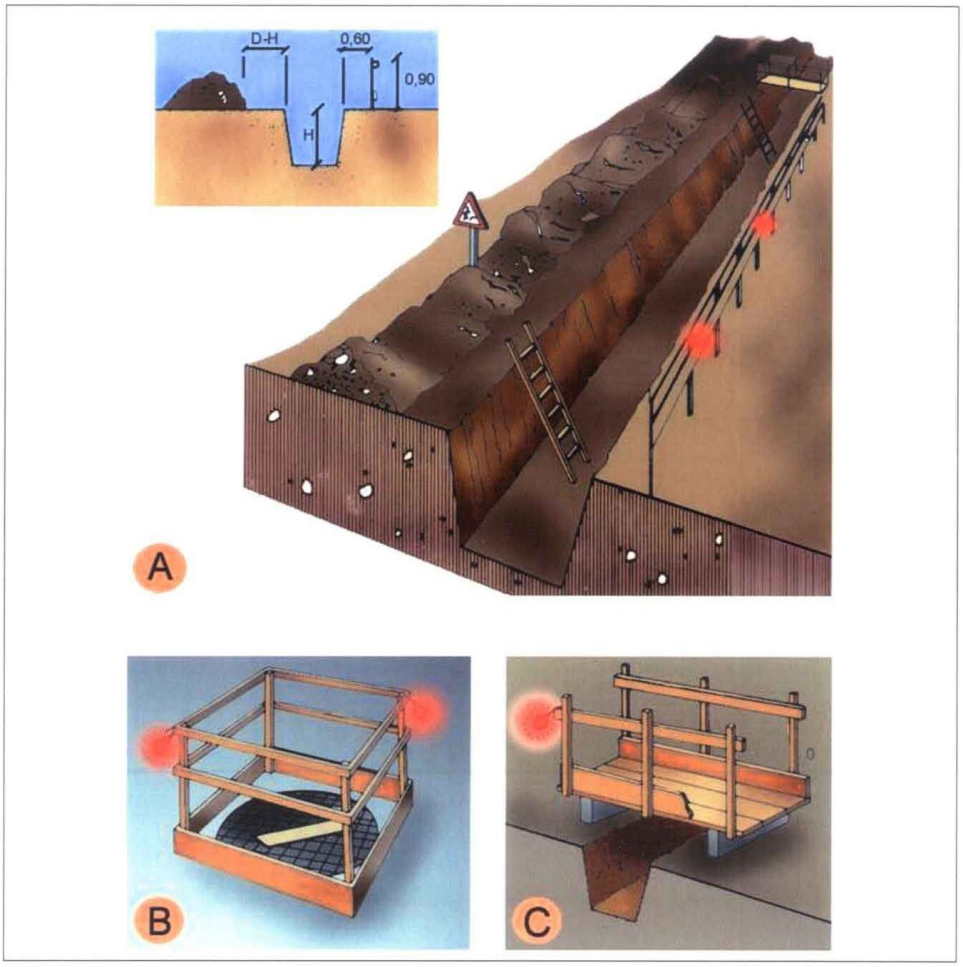


A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Rases
Perspectiva i detall

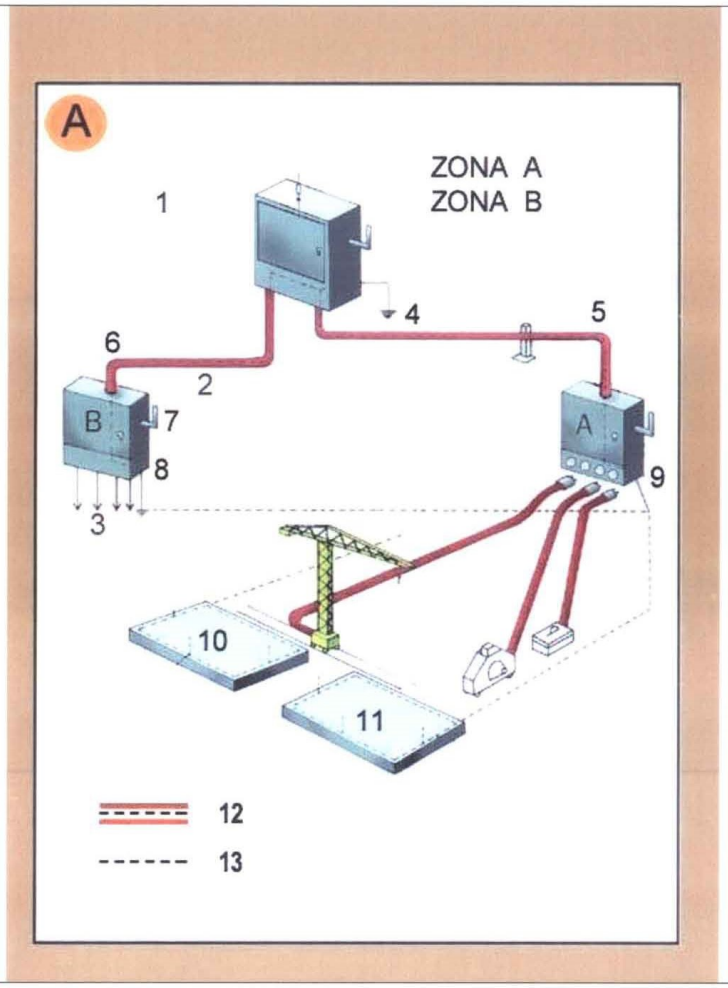


A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Presupuesto de ejecución material de seguridad y salud estimado es de 6.772,20 euros.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 màniga 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 €

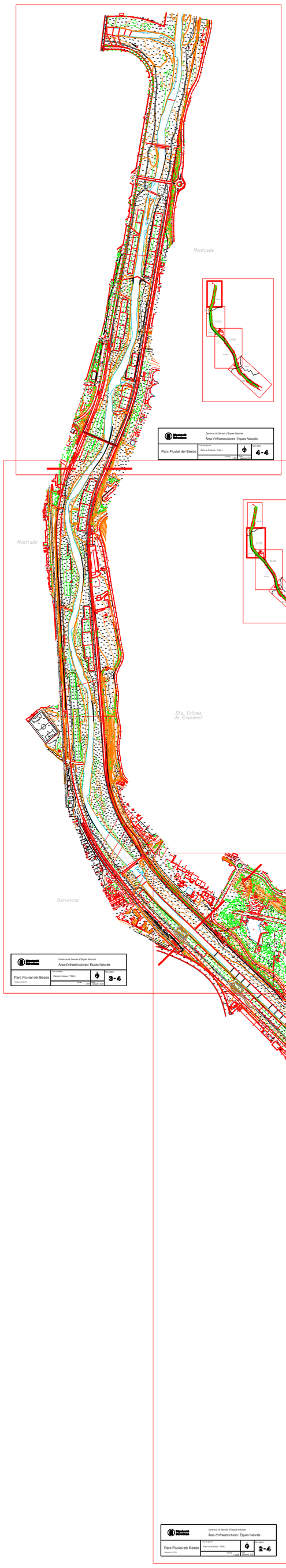
El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de sis-mil set-cents setanta-dos euros amb vint cèntims

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

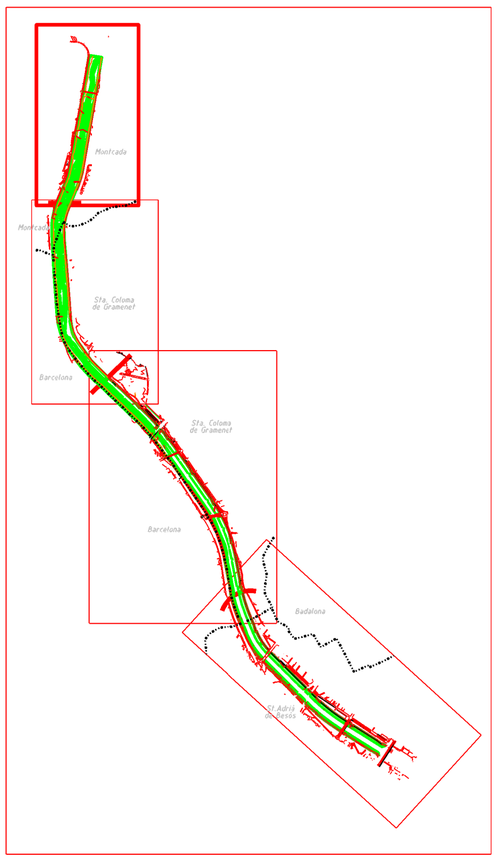
Anexo 7
Planos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Montcada



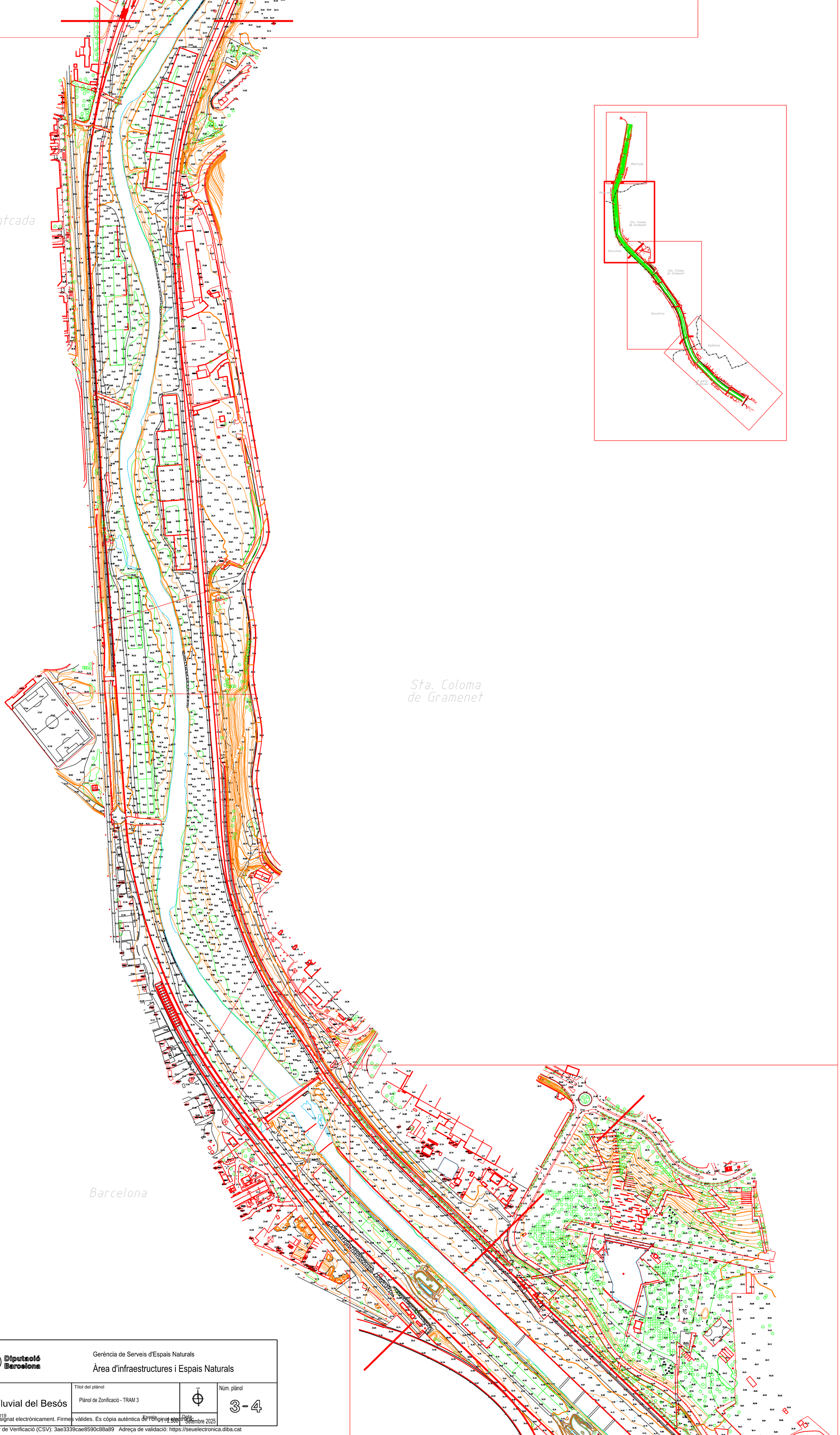
Diputació Barcelona

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 copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 5ae53339aaae8530c8aa89 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

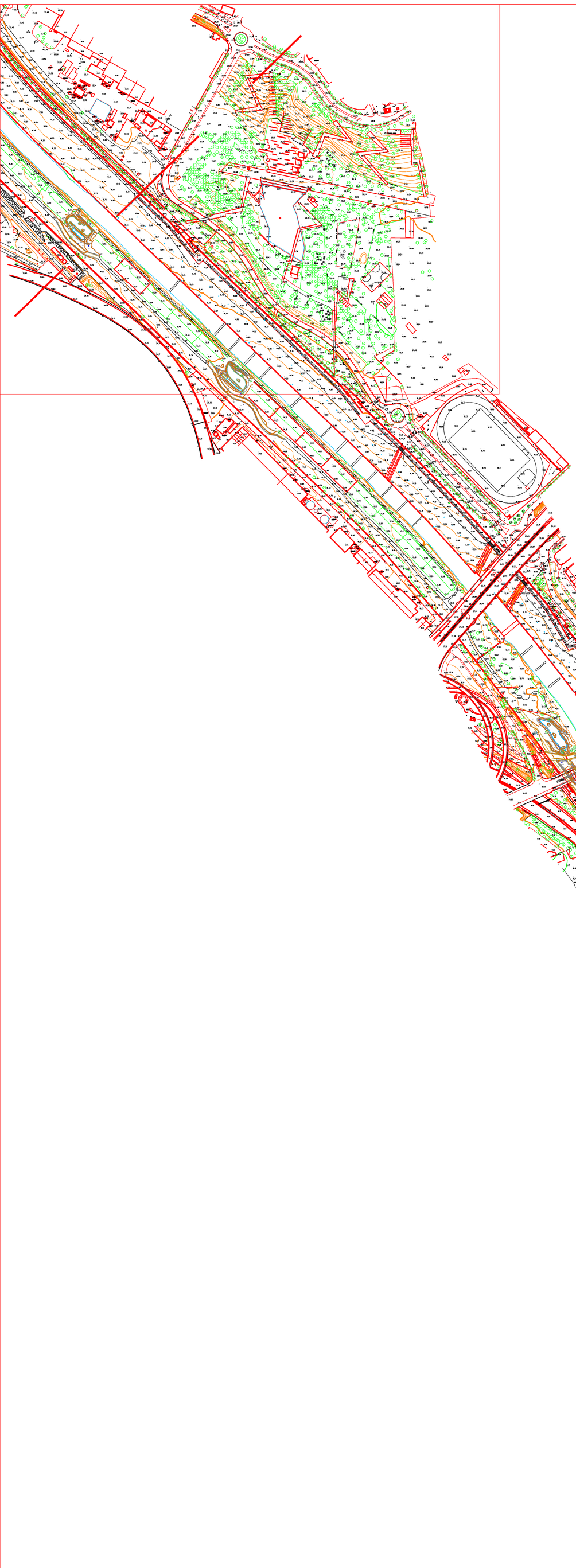
NM

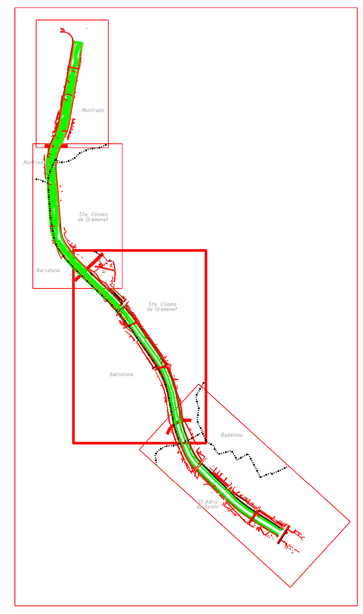
Escala: 1 : 2.500

Data: Setembre 2025

Núm. plànol: 3-4

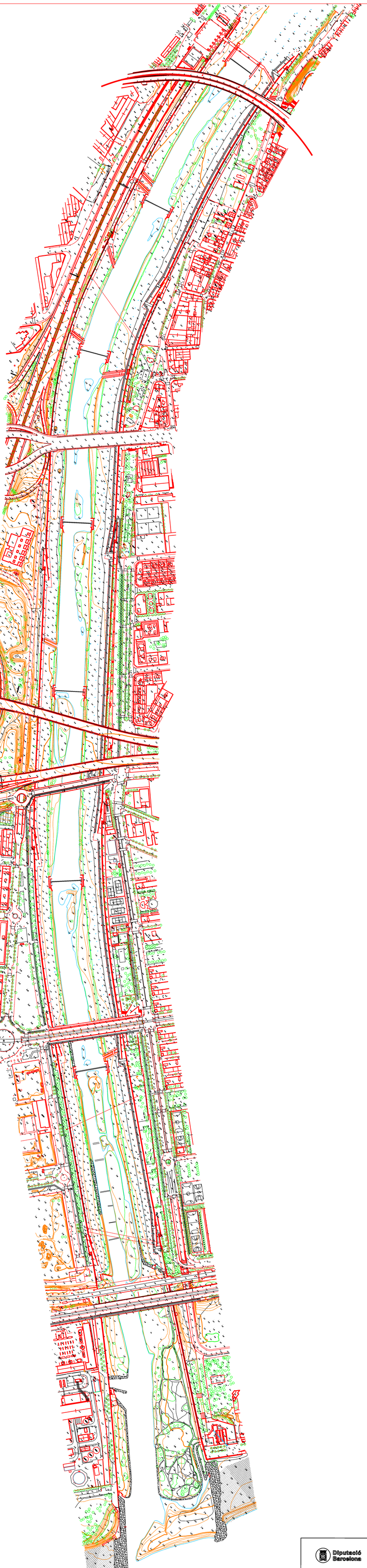
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

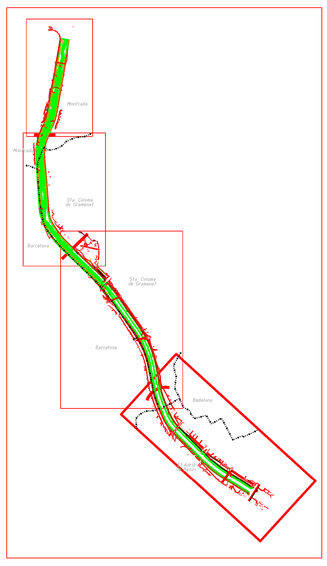




Diputació Barcelona Gerència de Serveis d'Espais Naturals Àrea d'infraestructures i Espais Naturals			
Parc Fluvial del Besós Restitució 2019	Títol del plànol Plànol de Zonificació - TRAM 2	N	Núm. plànol 2-4
	Escala 1:2.000	Data Desembre 2025	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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		Núm. plànol 1 - 4
	Escala 1 : 2.500	Data Setembre 2025	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 8
Plan de explotación y mantenimiento

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

Consorci per a la Defensa de la Conca del

Desembre 1998

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 problèmes 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

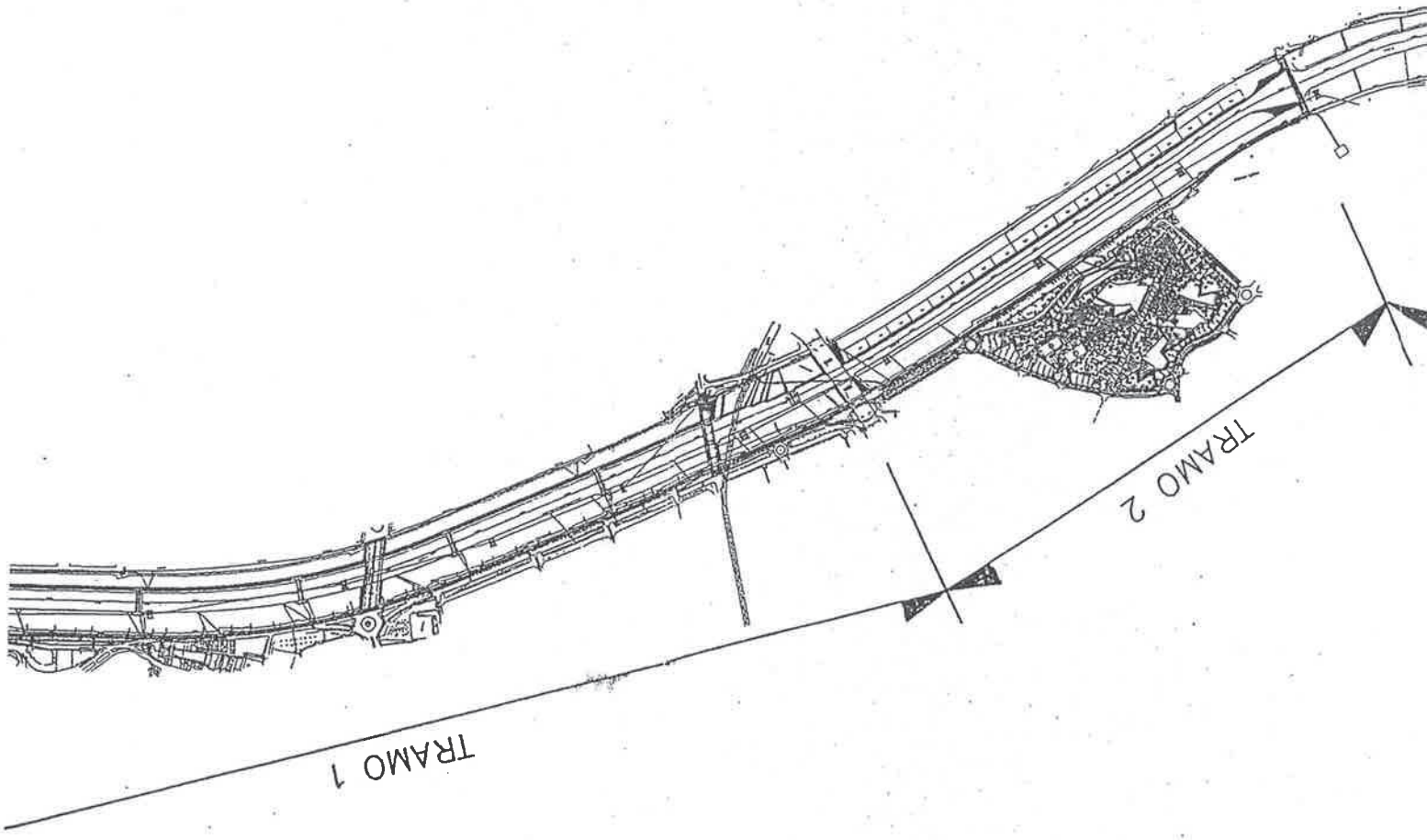
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DEL PARC FLUVIAL DEL TRAM FINAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS (PONT DE MONTCADA – PONT DEL MOLINET)

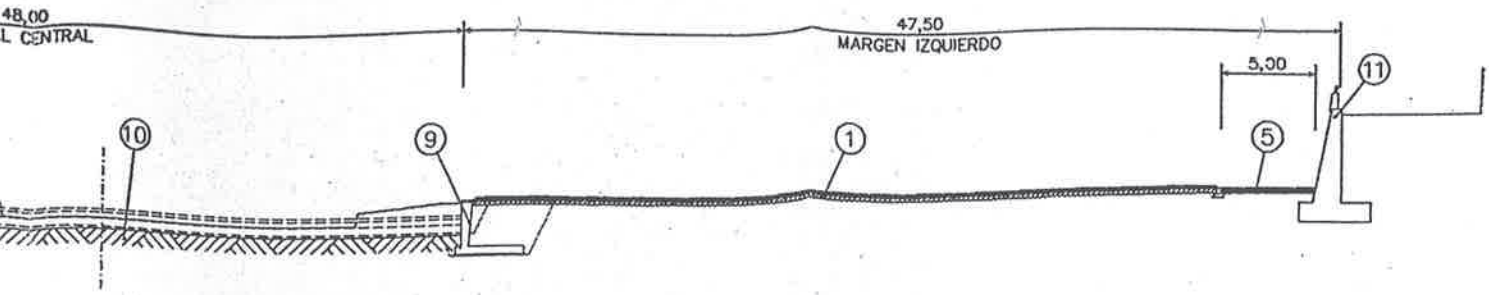
INDEX DE PLÀNOLS

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.	
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	Escales vàries

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

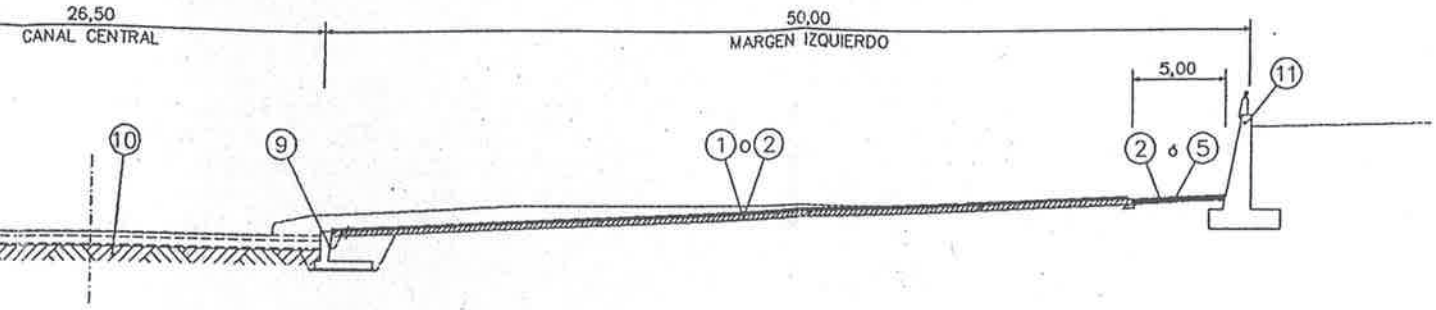


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



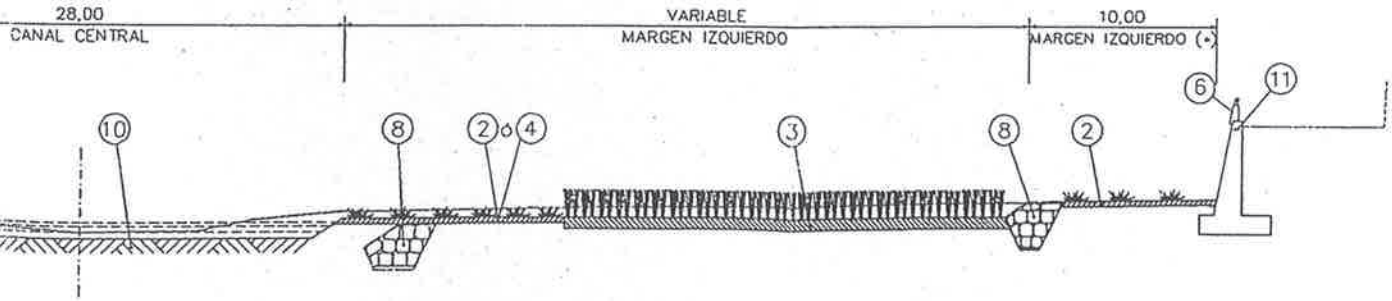
ECCION TIPO 1

ALA 1:200



CCION TIPO 2

LA 1:200



CCION TIPO 3

1:200

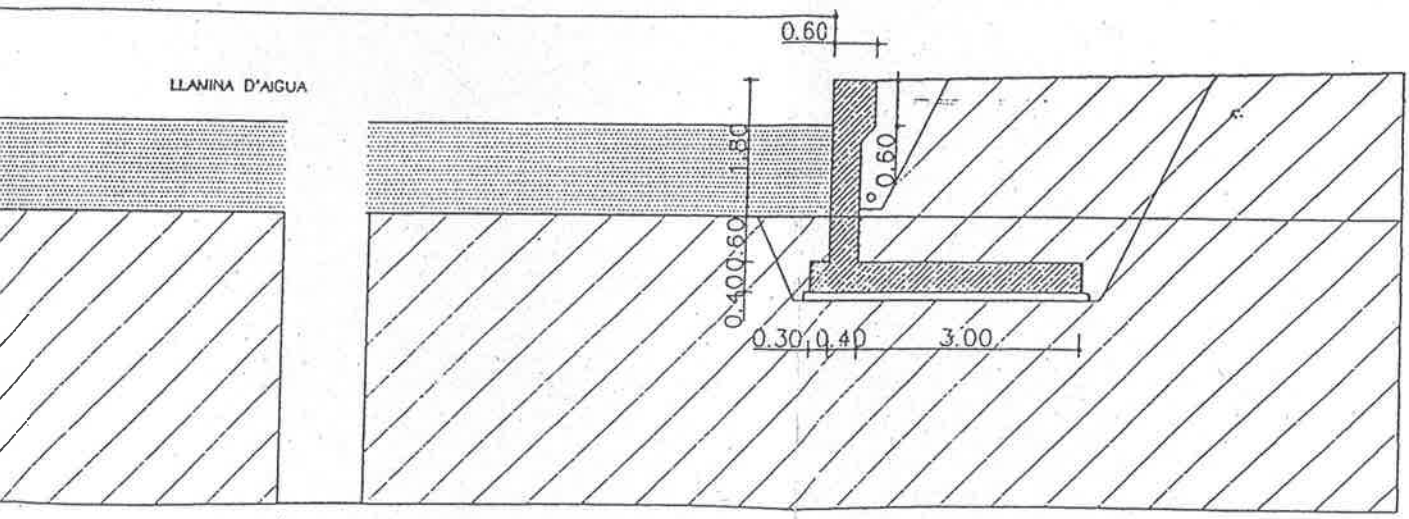
AZAS DE
IGEN
A SOLO PODRA
LA
IOS
DE LA
S

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

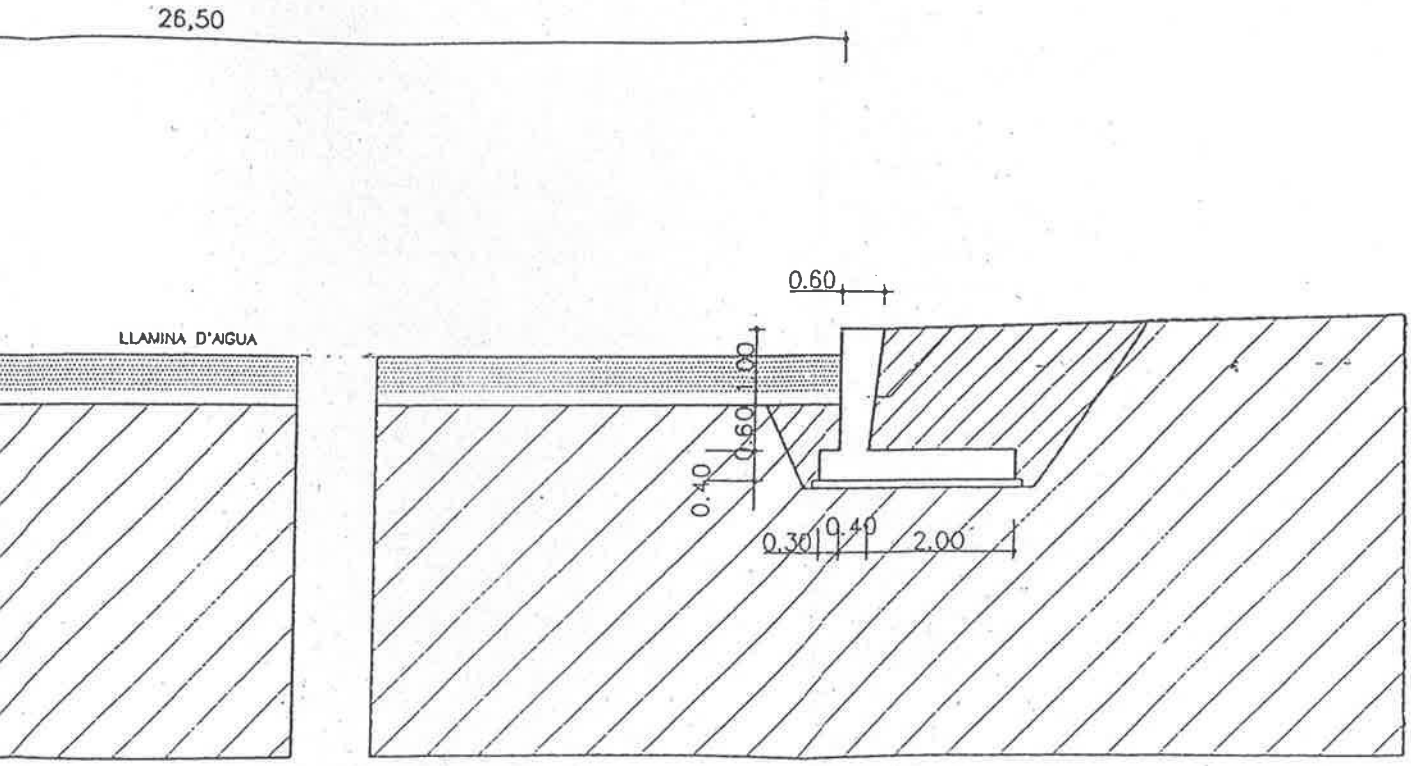


MURO DE HORMIGON ARMADO

NTRAL TRAM–1

ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

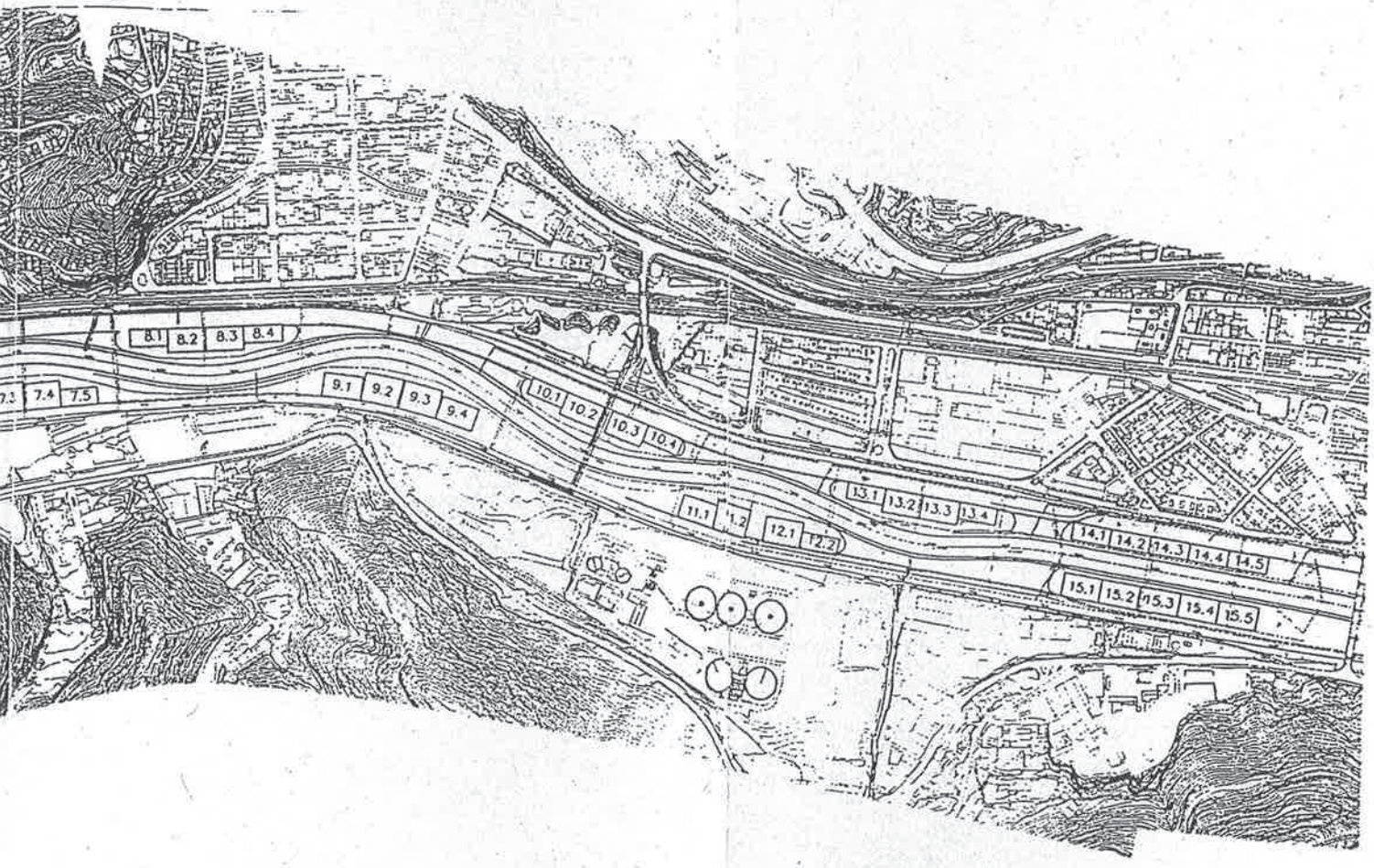


MURO DE HORMIGON ARMADO

NTRAL TRAM-2

ESCALA 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

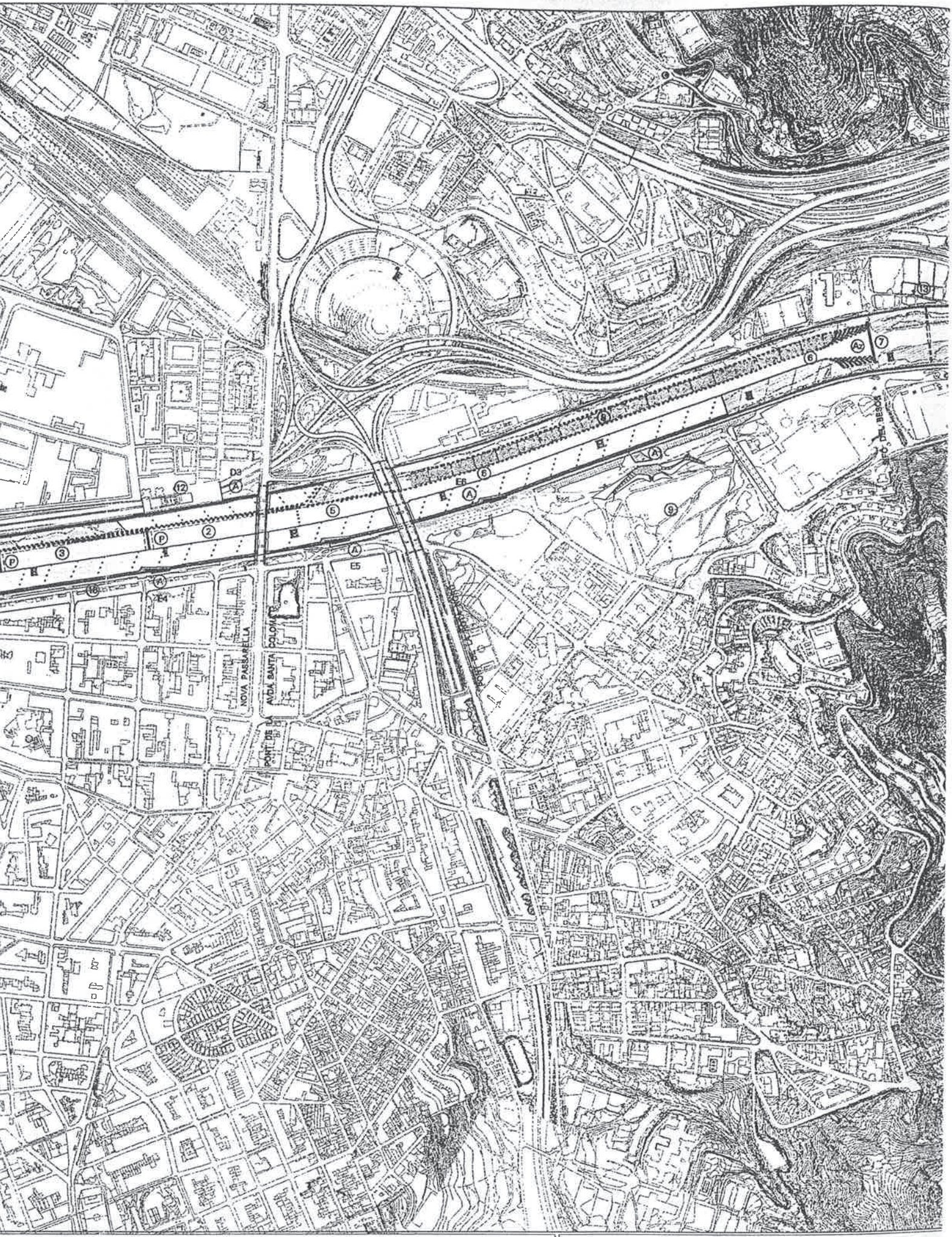


A DISTRIBUCION DE CELDAS DE TRATAMIENTO TERCIARIO (WETLANDS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

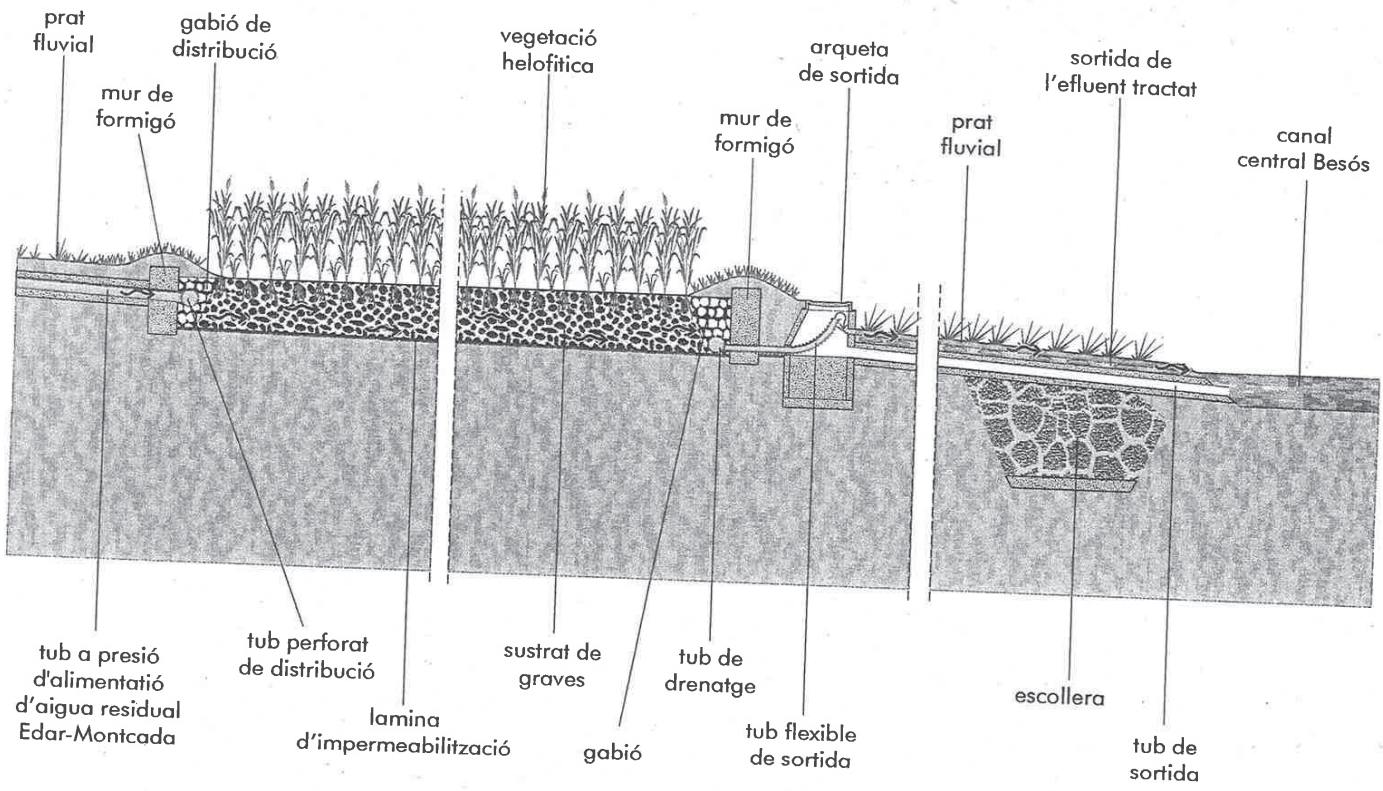


A COLOMA DE GRAMENET
DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

COMISION DE LAS COMUNIDADE
FONDO DE COHESION. Nº 96

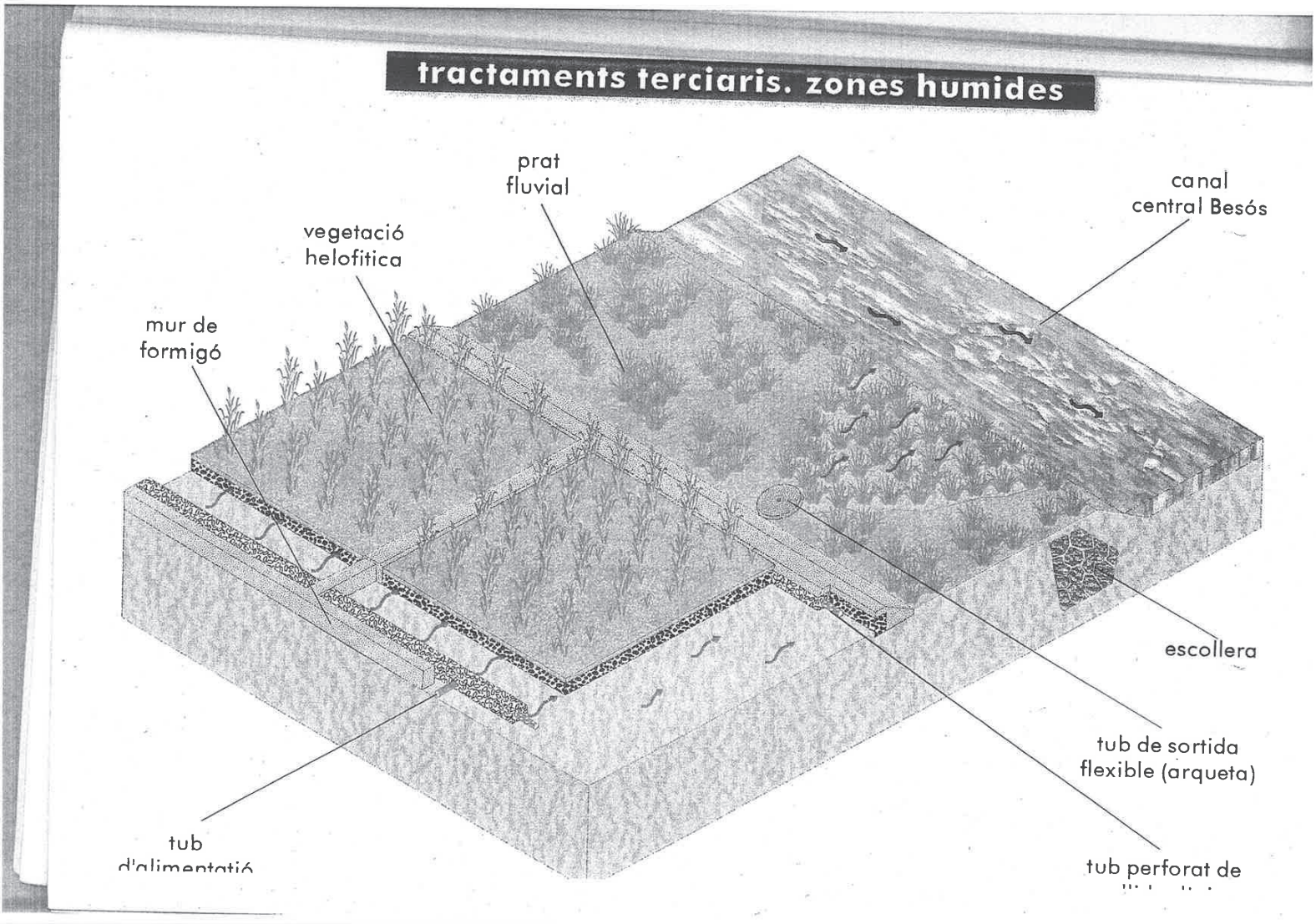
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tractaments terciaris. zones humides



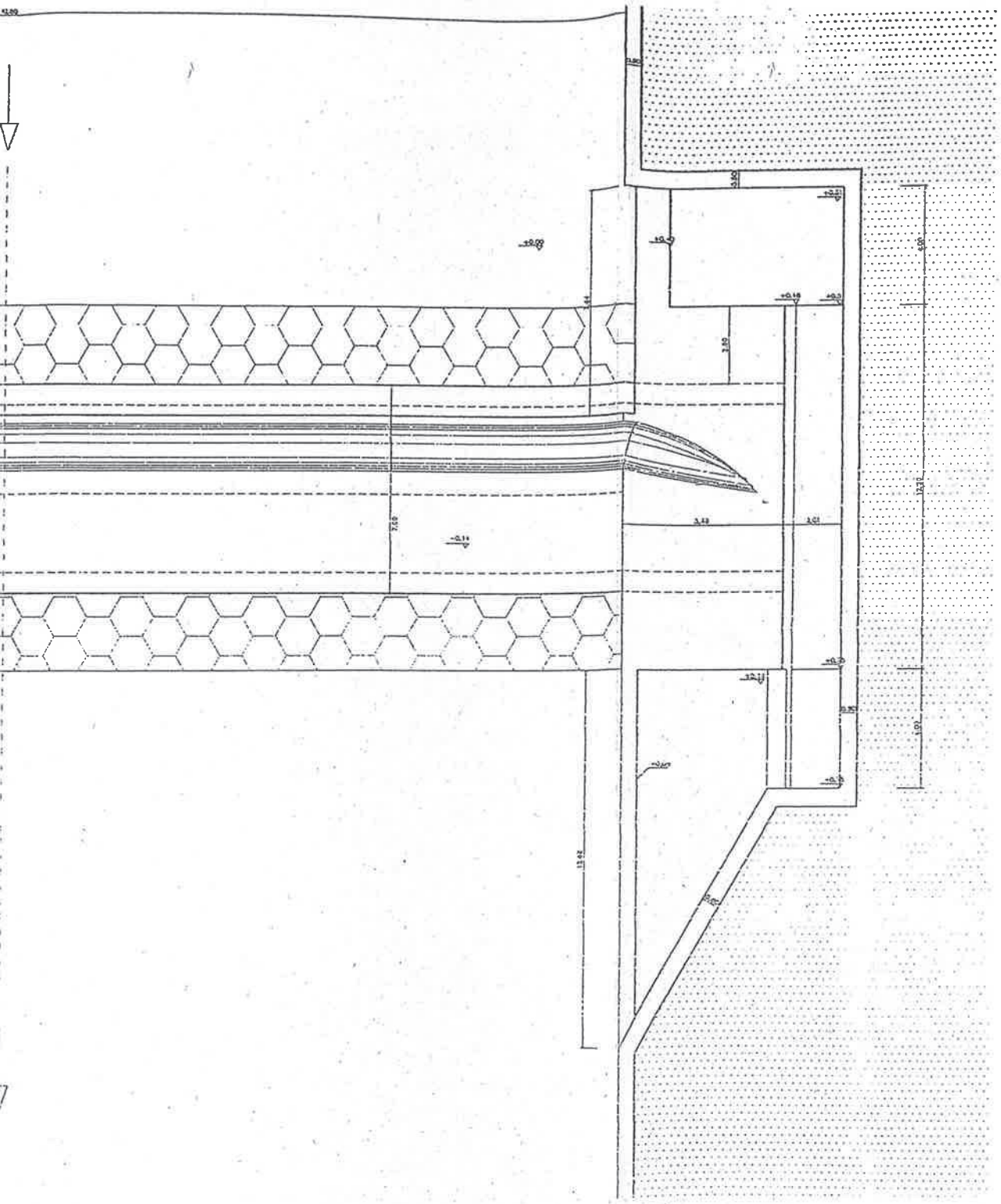
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

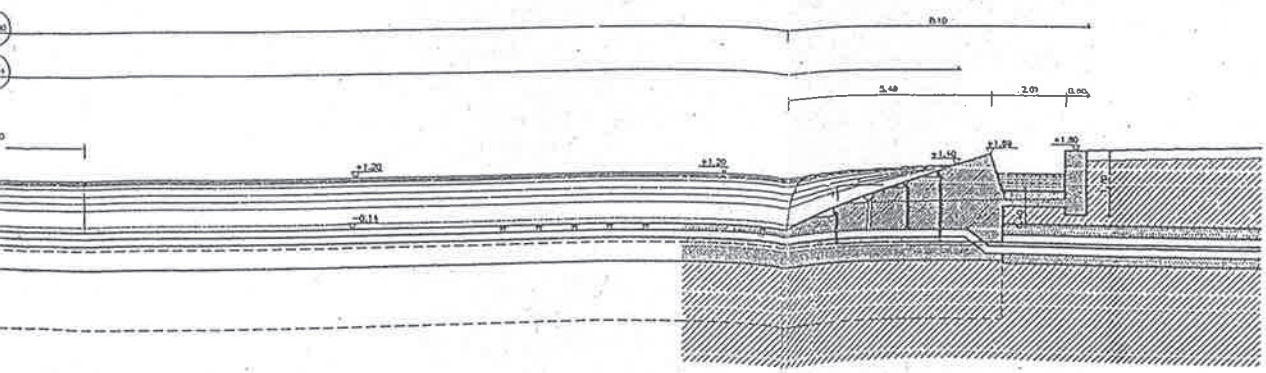
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

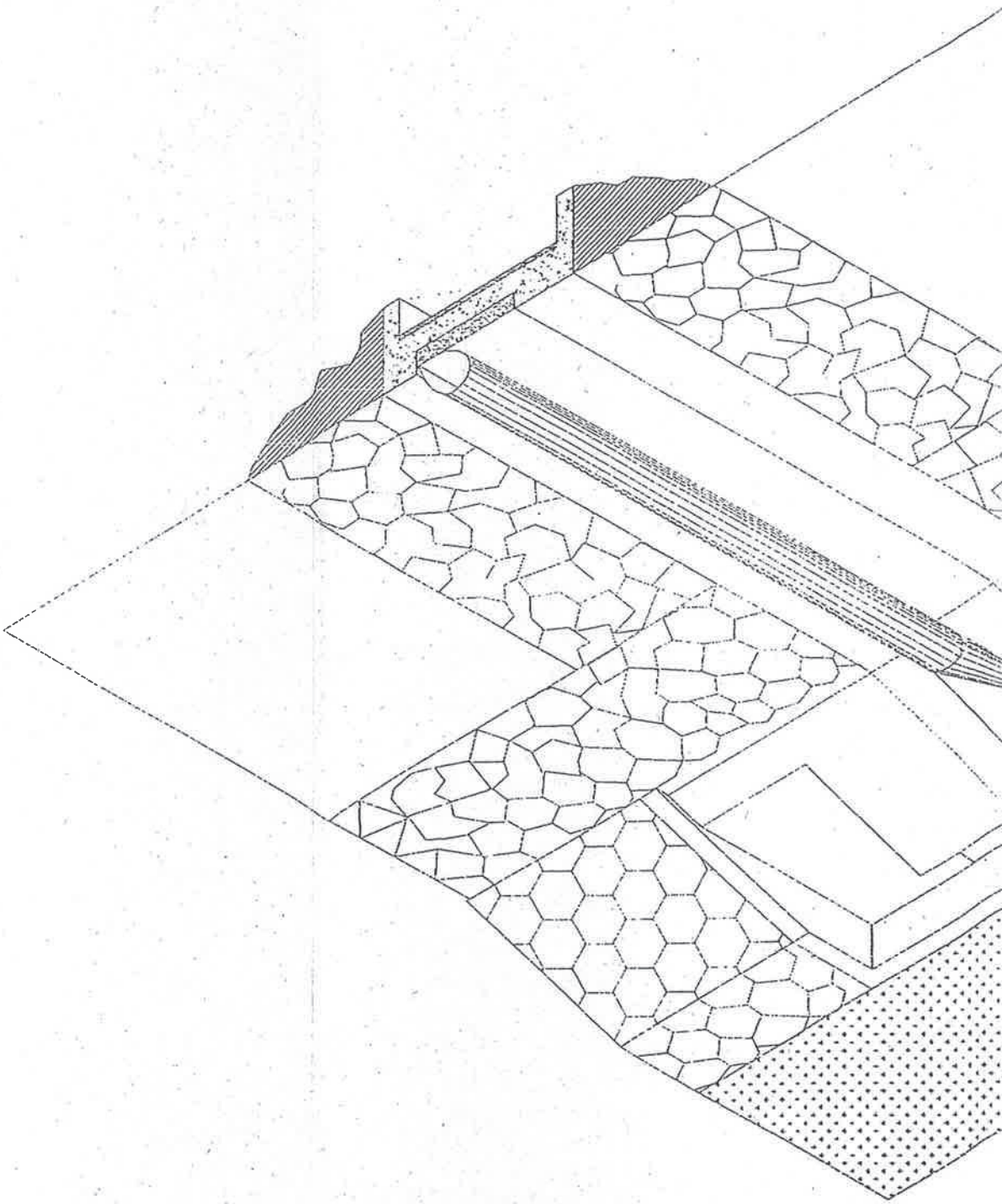
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



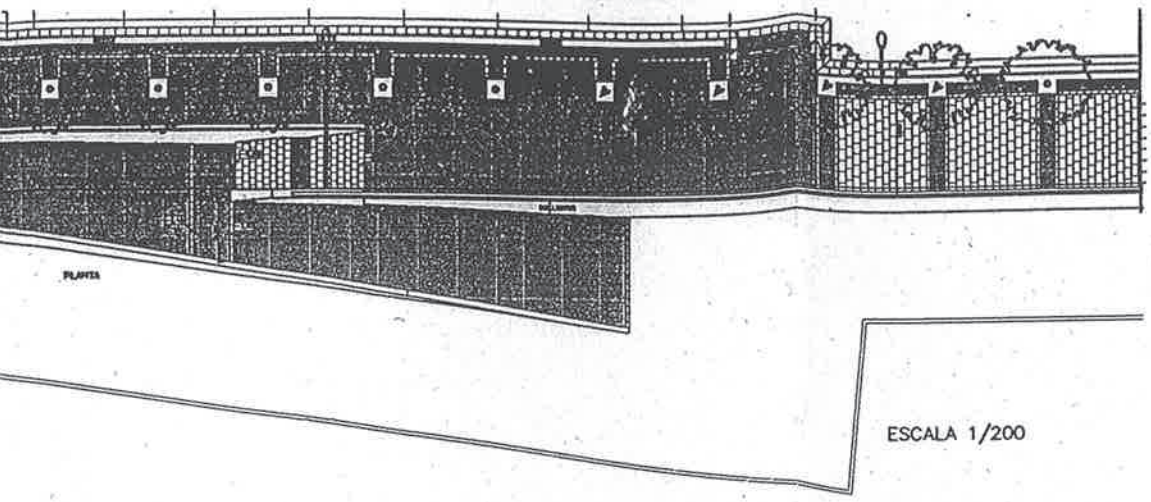


ESCALA 1/100 UTE BESOS

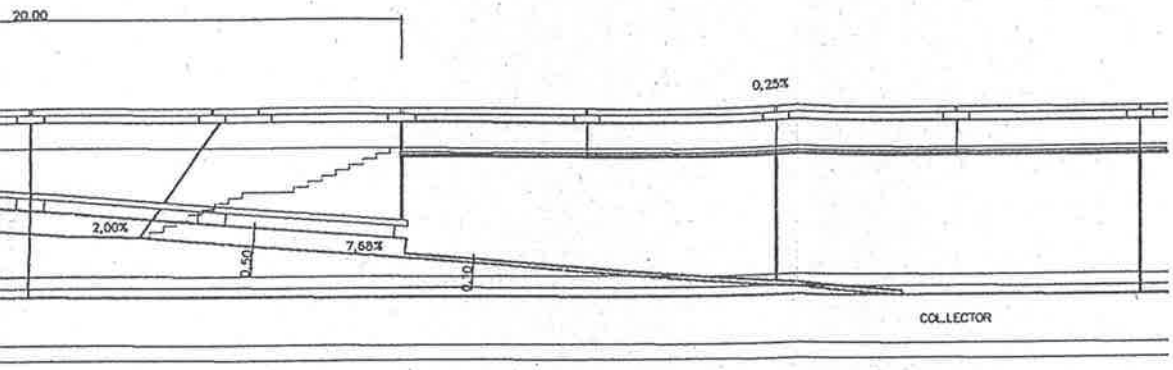
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

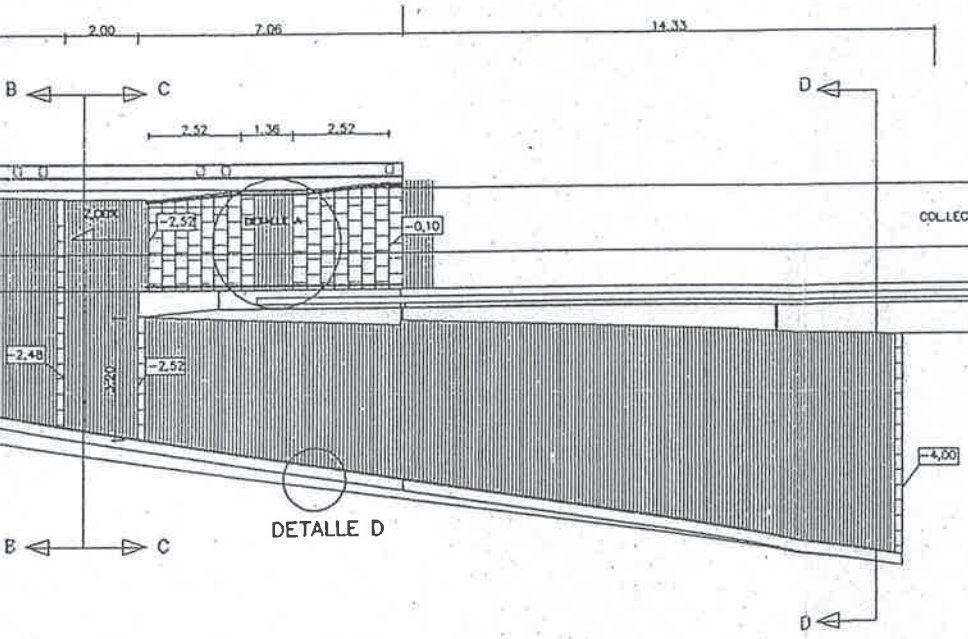


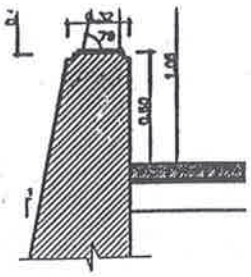
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



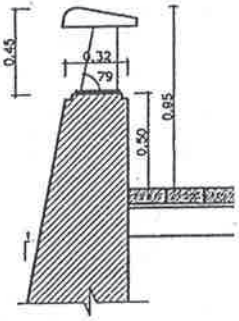
ESCALA 1/200



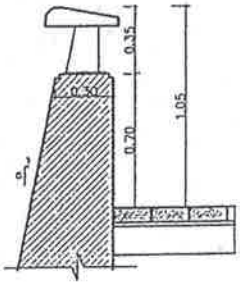




DETALLE B

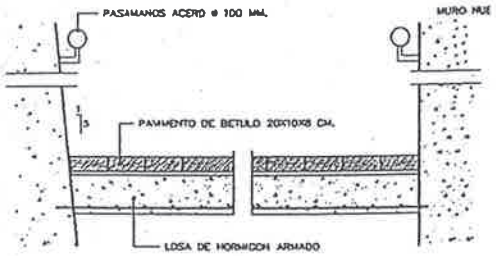


DETALLE D

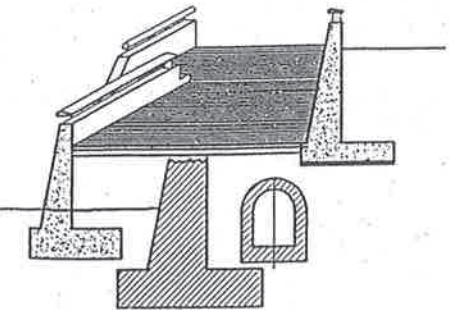


DETALLE C

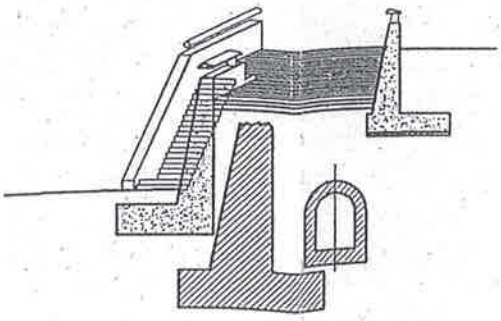
DETALLE A

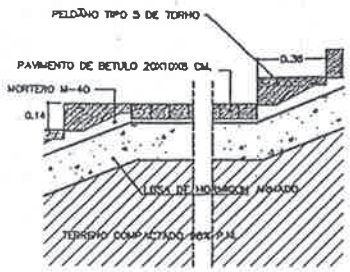


SECCIO B

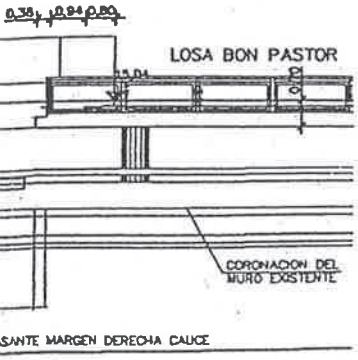


SECCIO A

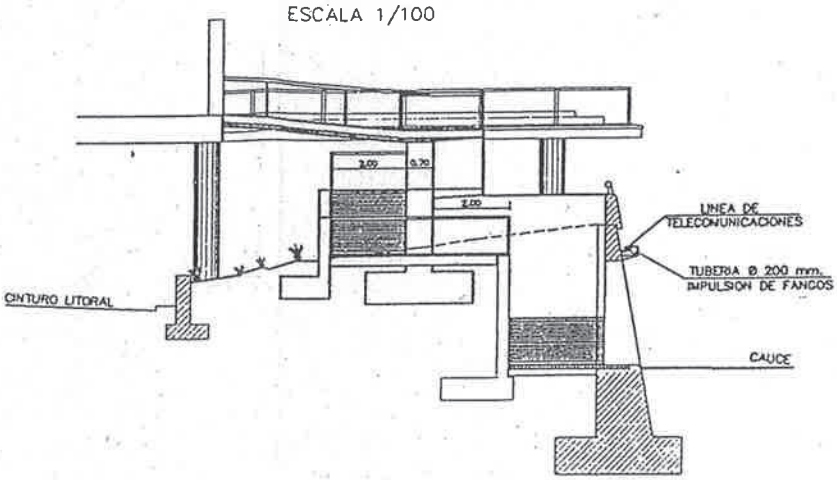


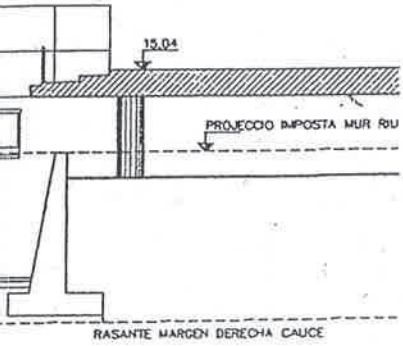


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

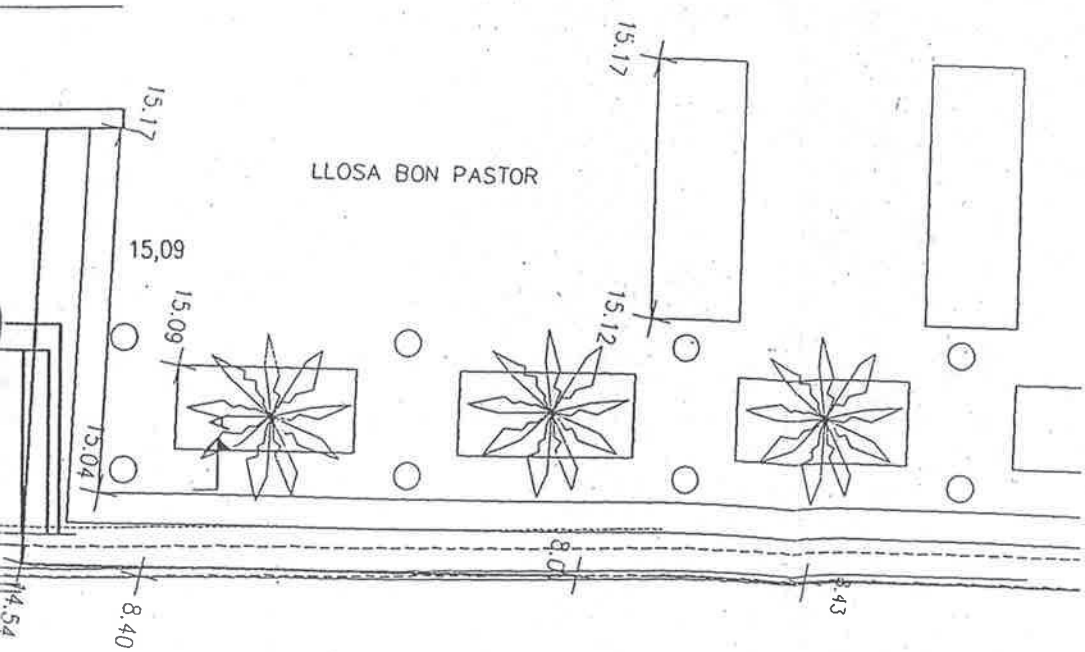


SECCION B–B
ESCALA 1/100





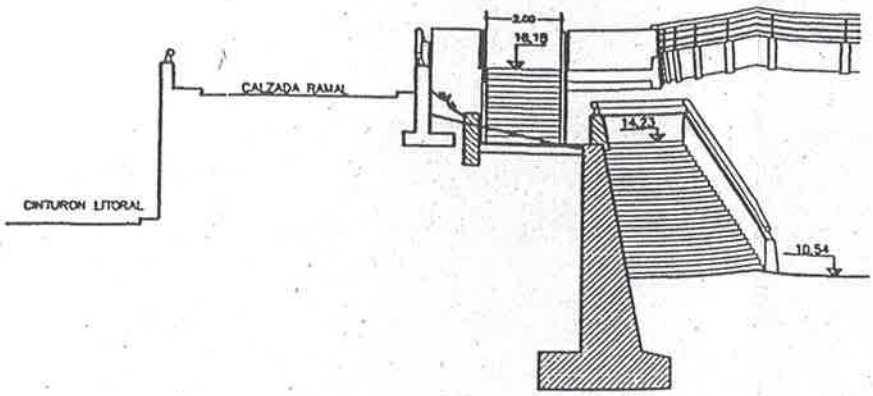
SECCION A–A
ESCALA 1/100



8.23

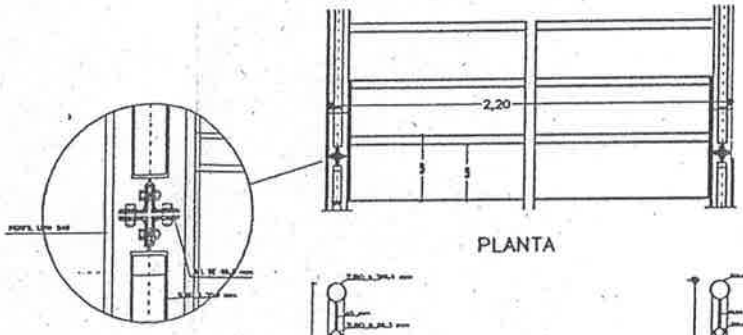
ACCESO D–1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCION A–A

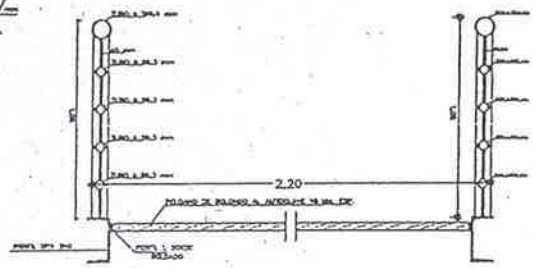
ESCALA 1/100



PLANTA

DETALLE E

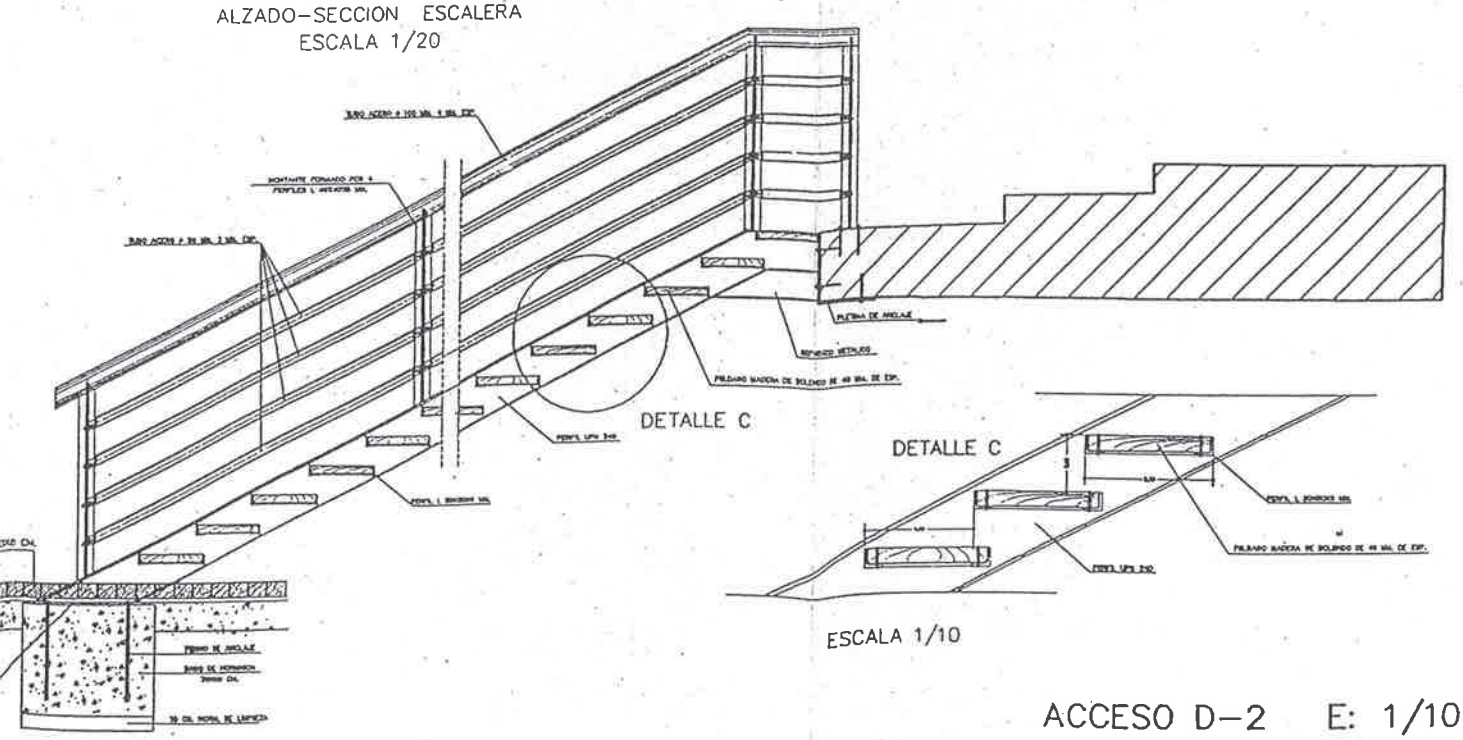
ESCALA 1/5



SECCION ESCALA 1/20

ALZADO–SECCION ESCALERA

ESCALA 1/20

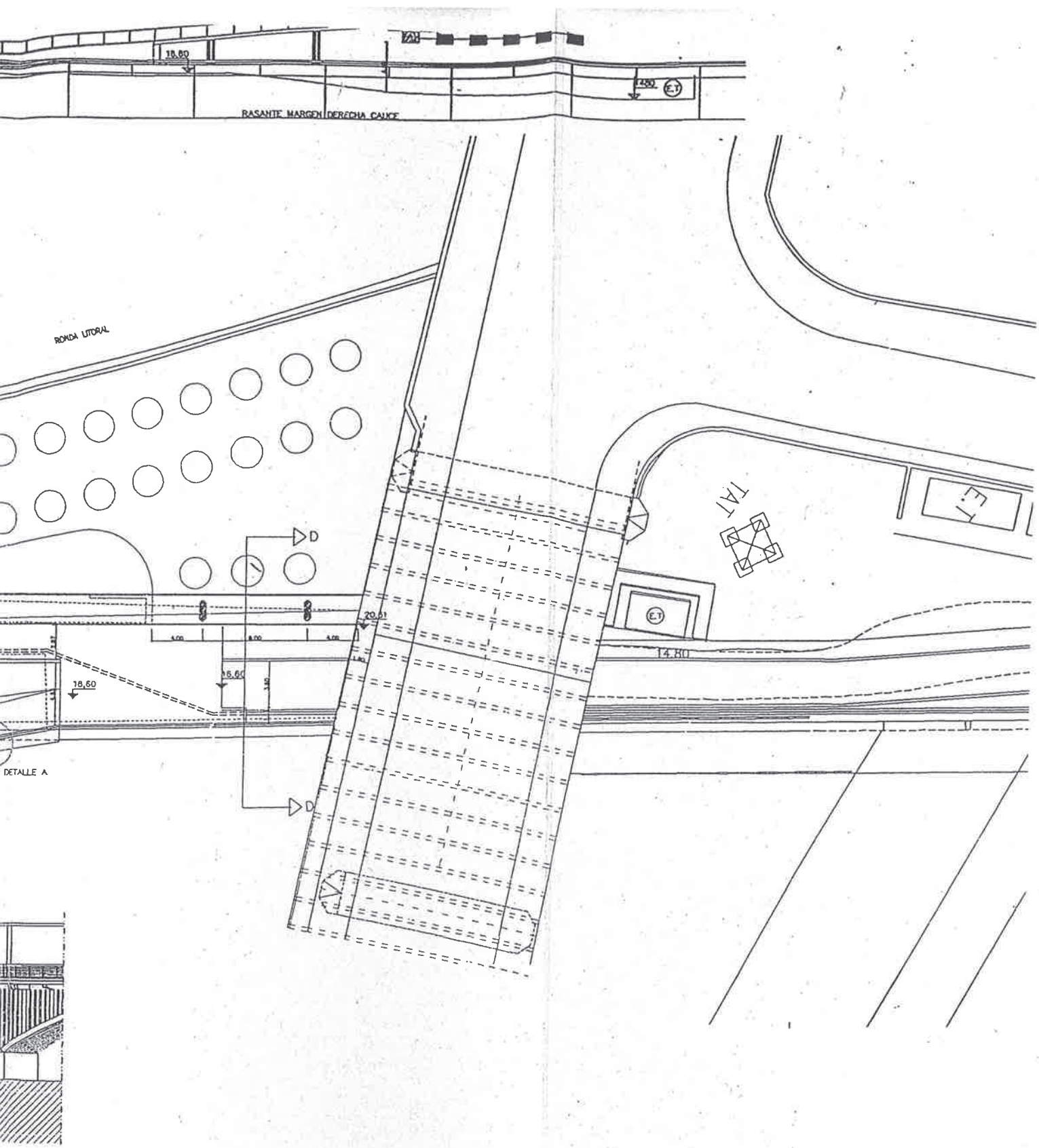


ESCALA 1/10

ACCESO D–2 E: 1/100

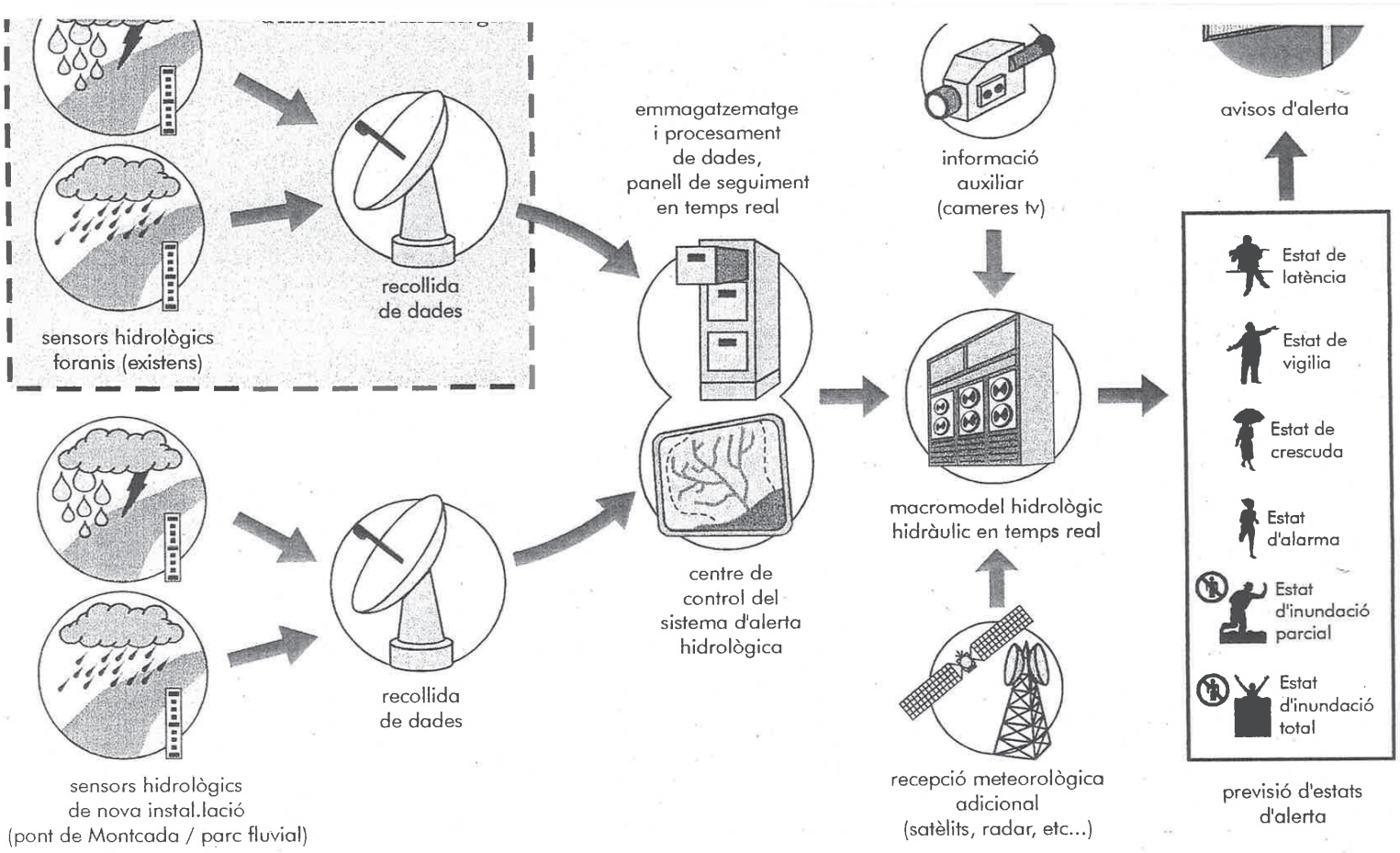
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 correnta 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 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, 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 acessos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

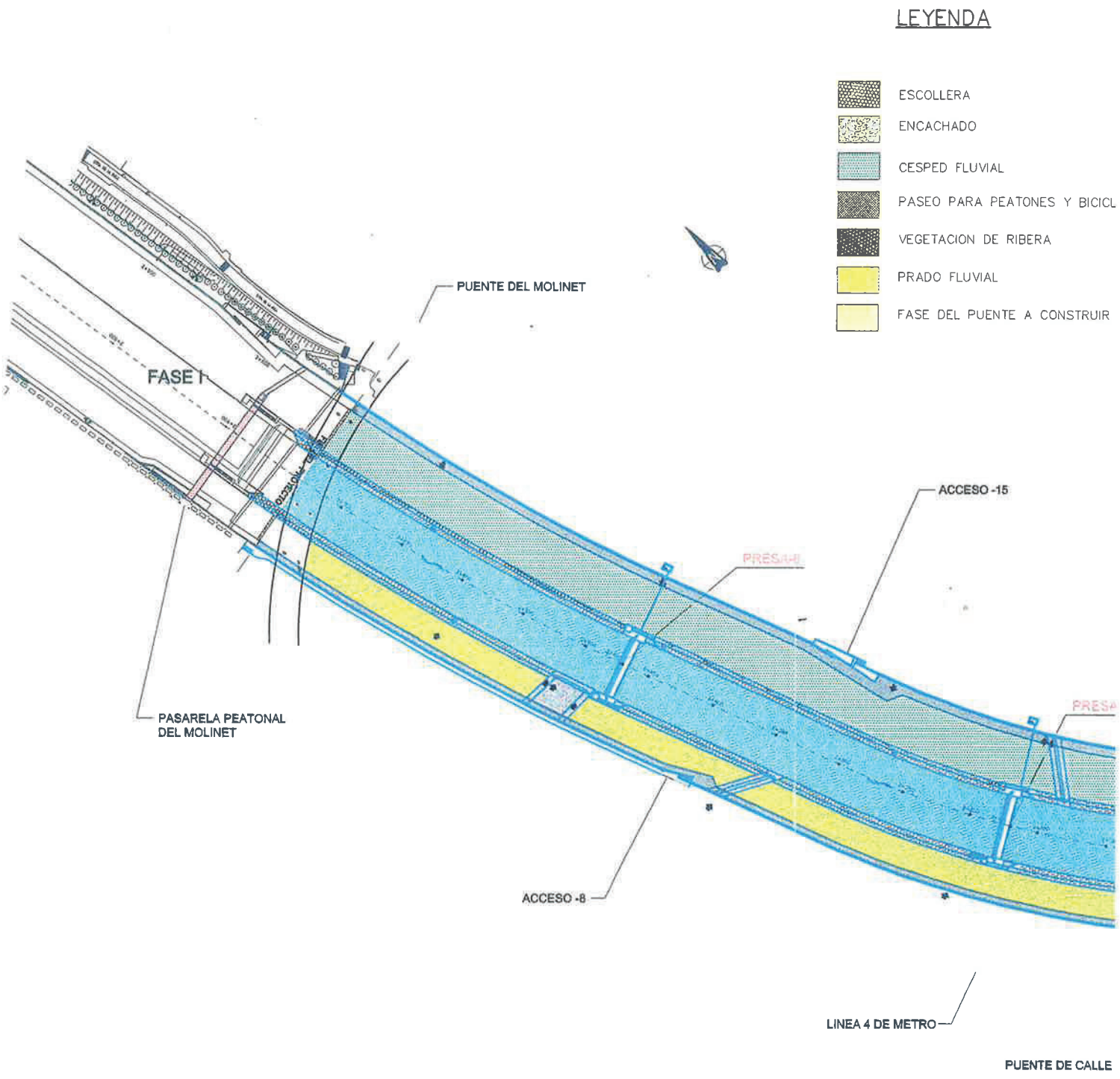
La freqüència que es preveu en les operacions de manteniment periòdic i els mitjans emprats en elles són:

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

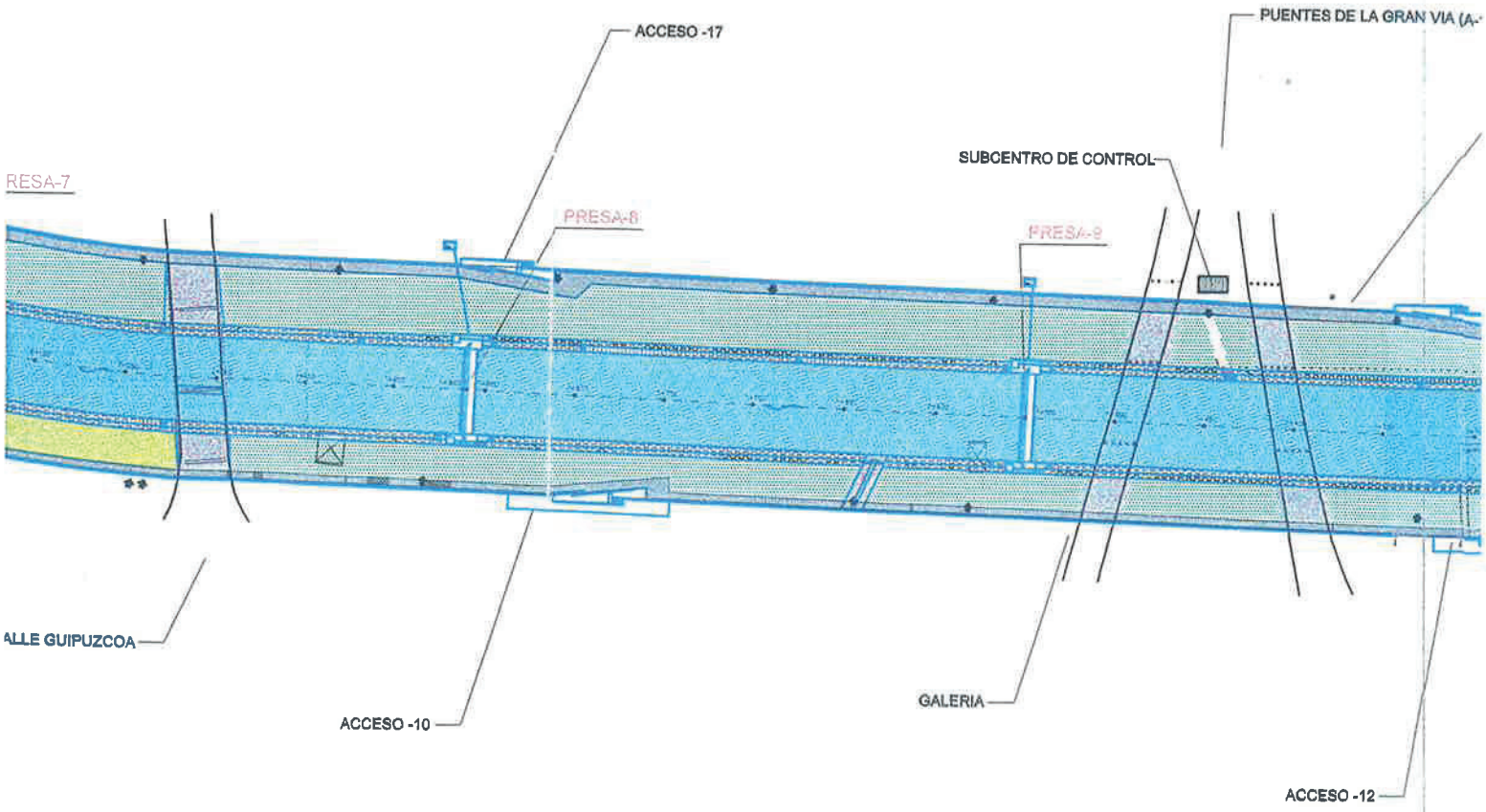


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BICICLETAS

'RUIR

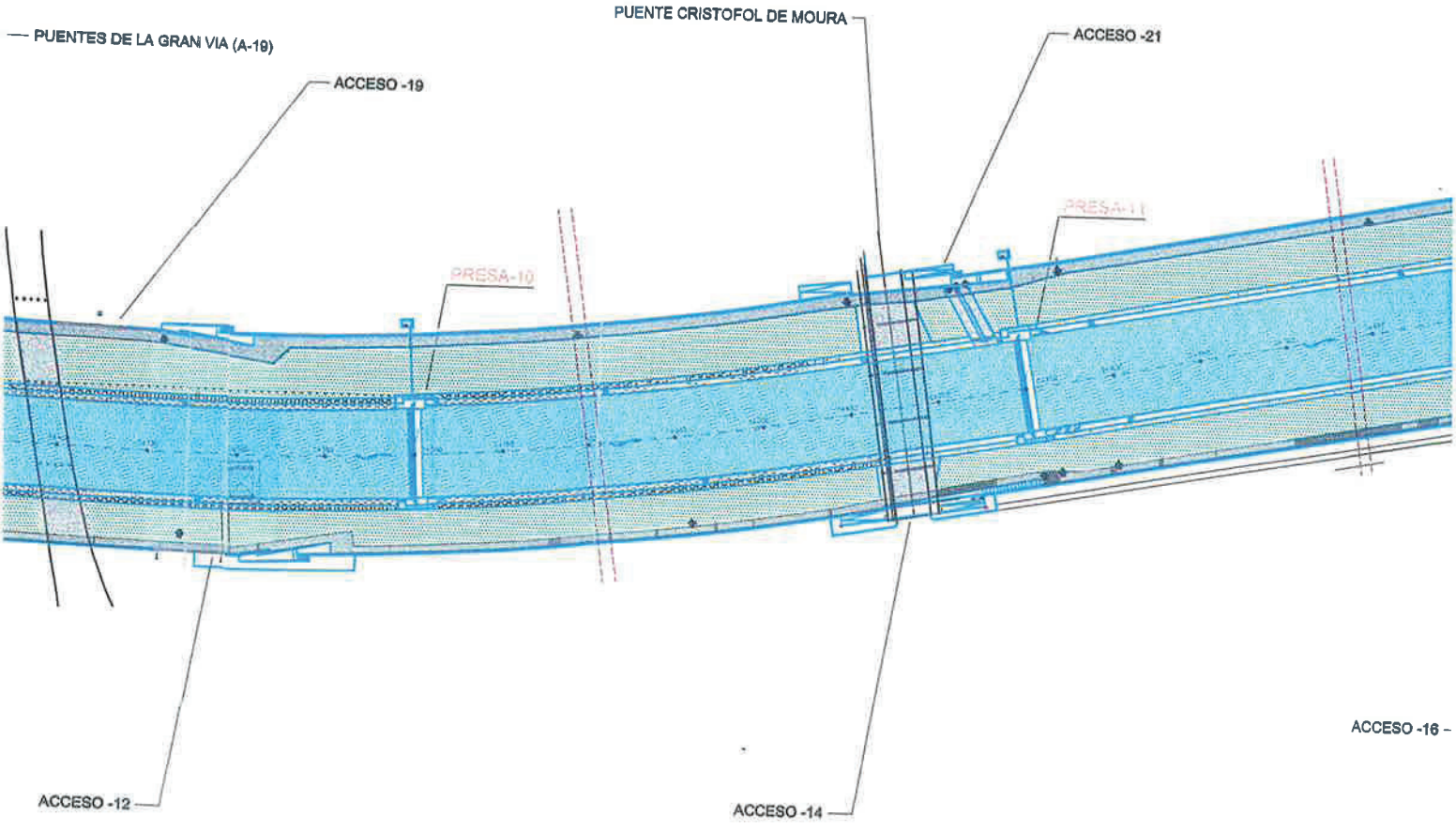
PLANTA



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

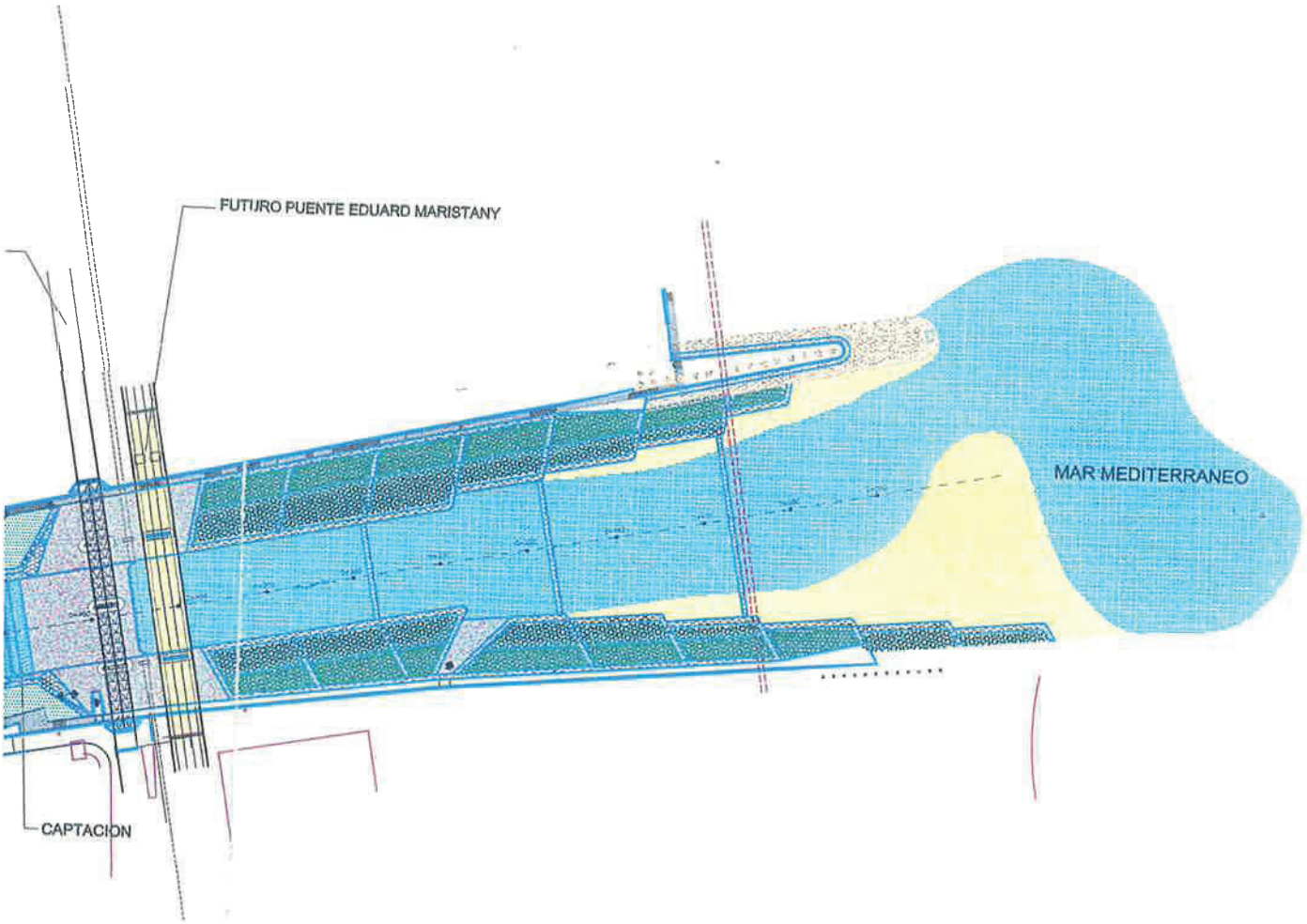
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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) 3ae3339cae8590c88a89 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

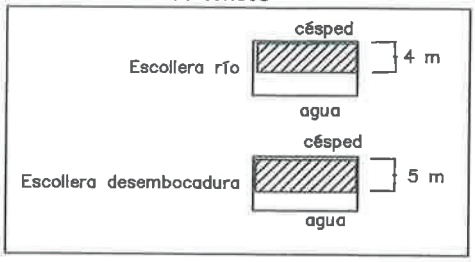


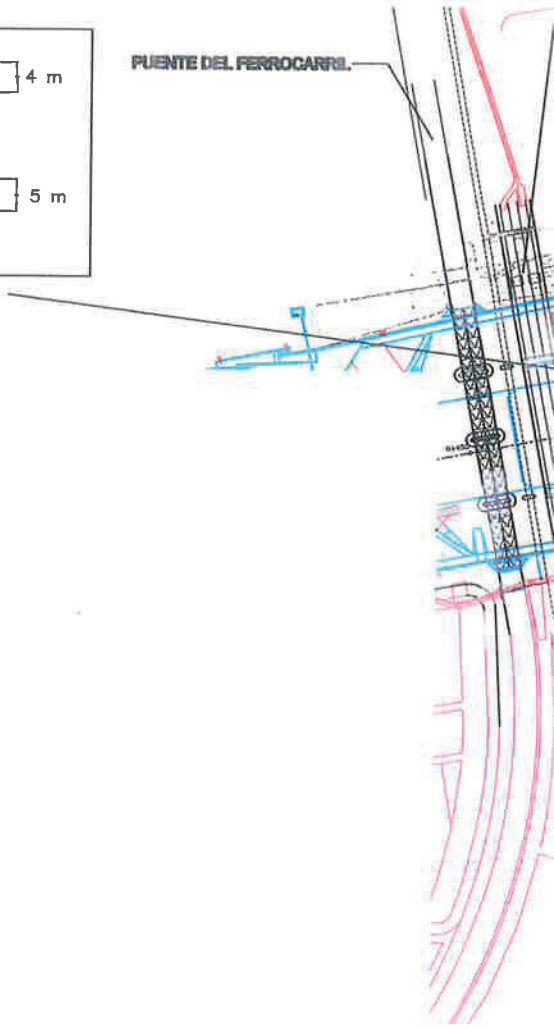
CONFORME CONTRATISTA:	PROYECTO CONSTRUCTIVO MODIFICADO DE RECUPERACION AMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS FASE II	NOMBRE DEL PLANO	REF. INFORMÁTICA 3-1.DWG	ESCALA 1:4000
ROSSELL I CASAS	PUENTE DEL MOLINET. DESTRUCCION	PLANTA GENERAL	FECHA DICIEMBRE 2000	NUM. PLANO 3.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae33389cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GENERAL

PLANTACIÓN DE LOS JUNCOS





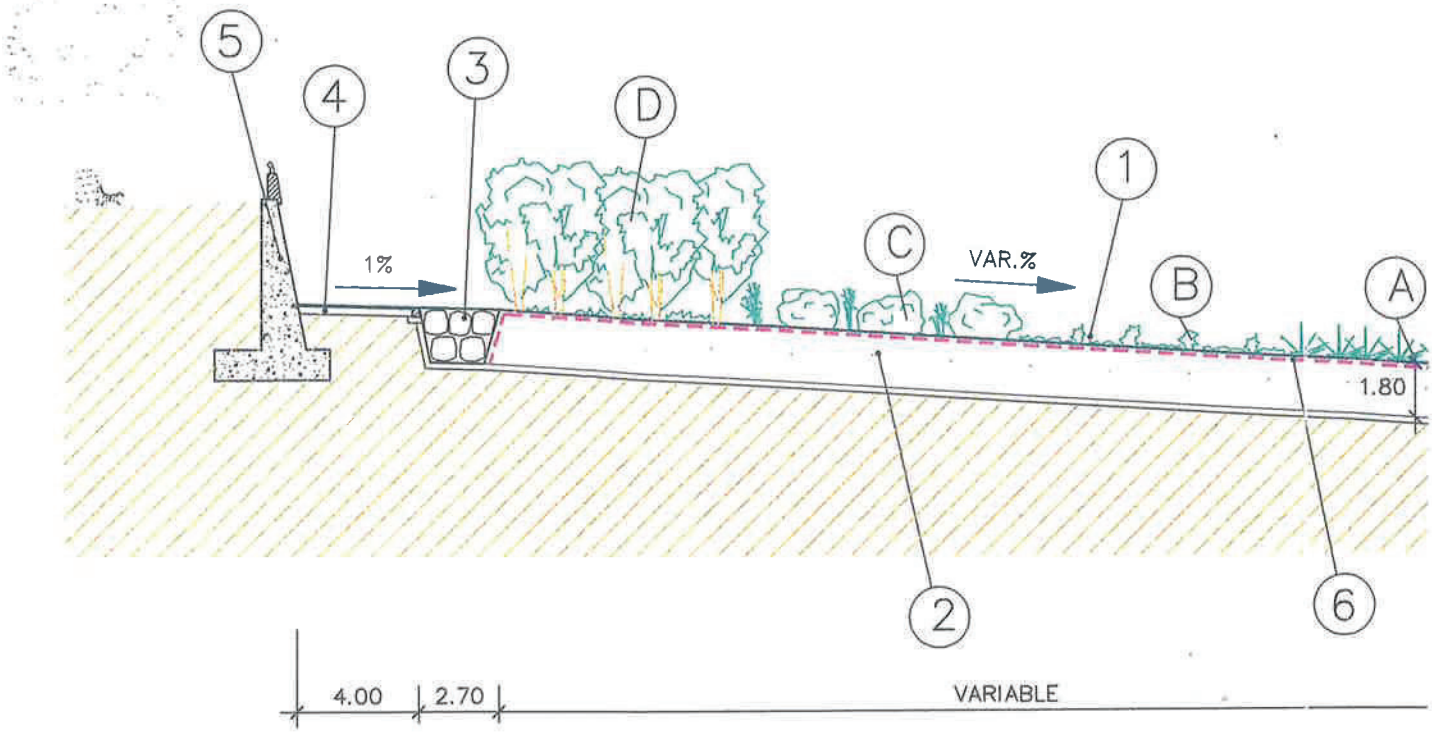
AJUNTAMENT DE BARCELONA
AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO
BARCELONA REGIONAL
ANTONI ALARCON BIOLOGO
BERNARDO DE SOLA ARQUITECTO
INGENIERO C.C.P.

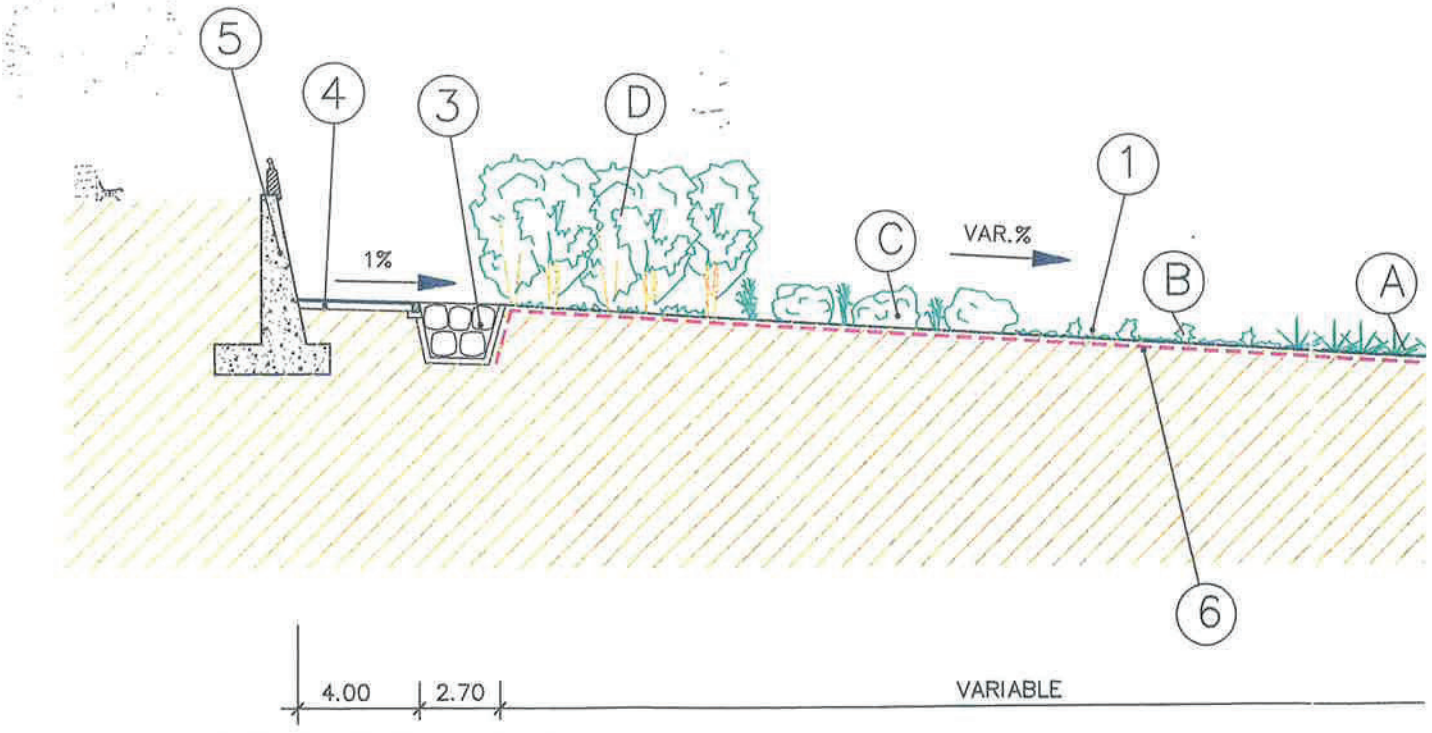
GESTION DE LAS OBRAS
infrastructures sa

CONSULTOR AUTO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



MARGEN IZQUIERDO



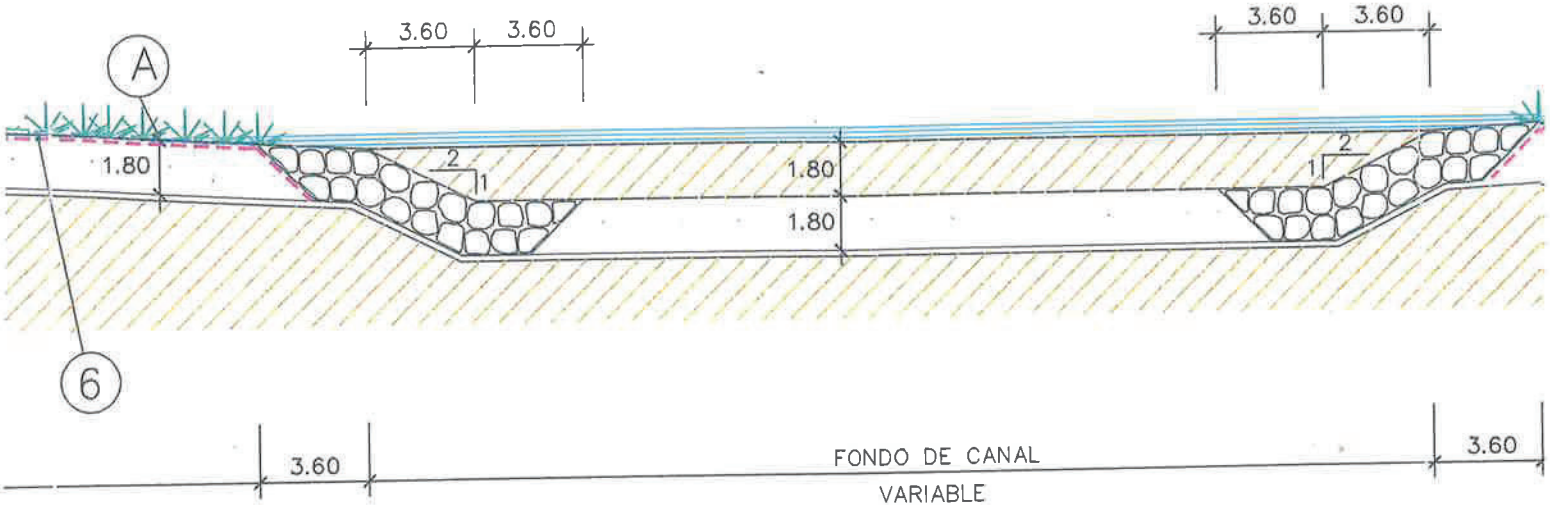
MARGEN IZQUIERDO

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

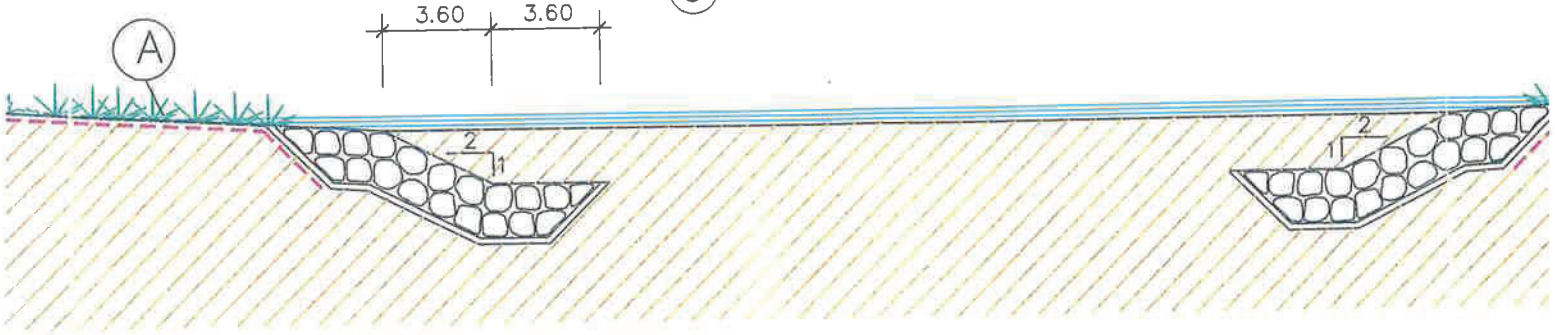
LEYENDA: Der

A Juncos con ly
Escollera río:
Escollera dese

B Tamarius
Escollera río:
Escollera dese

C Salats,limonim
(Ver plano de

D Prado con sa
(Ver plano de



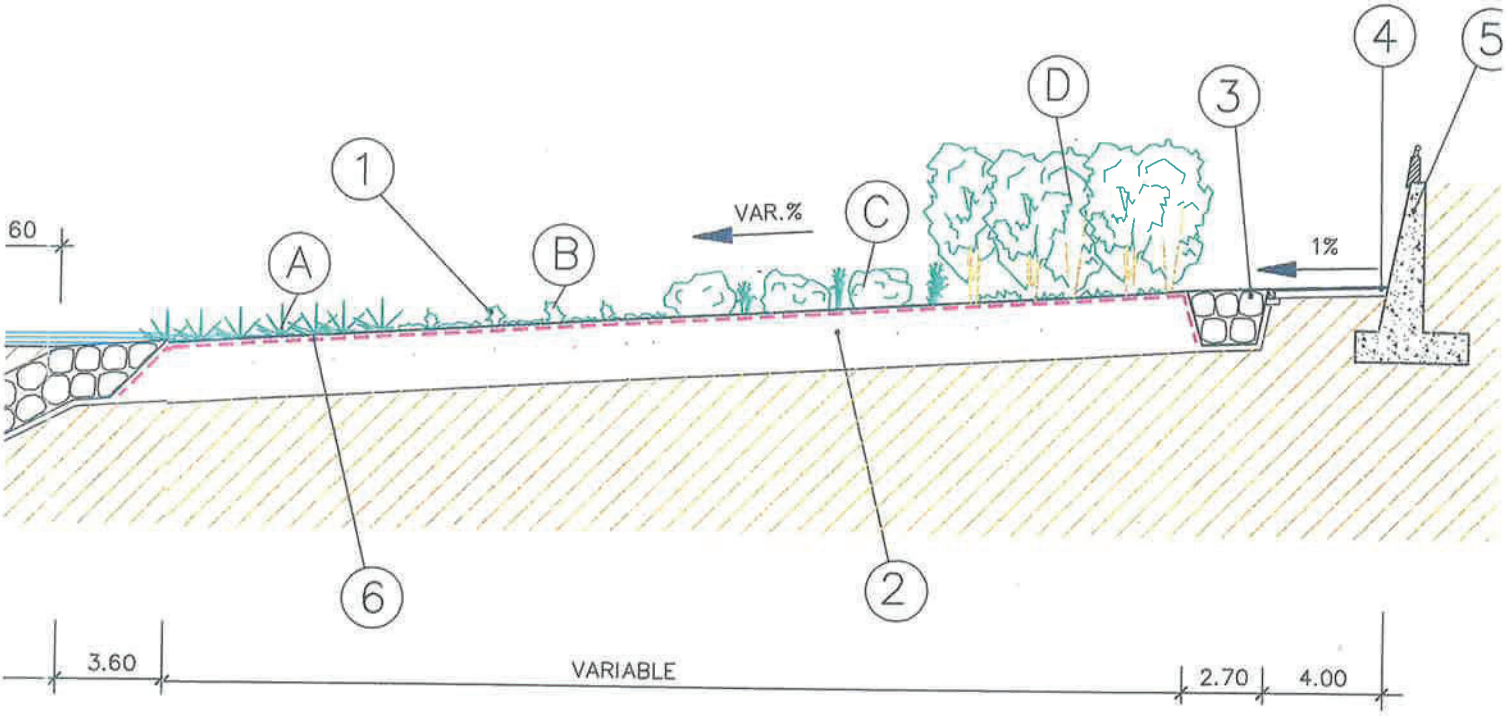
AJUNTAMENT DE BARCELONA | AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS | AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET | CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO: ANTONI ALARCON BIOLOGO; FERRAN PUIG ARQUITECTO

GESTION DE LAS OBRAS: infrastructures 2014 sa

CONSULTOR | AUTOR DE: JOAN CA INGENIE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89... Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



MARGEN DERECHO

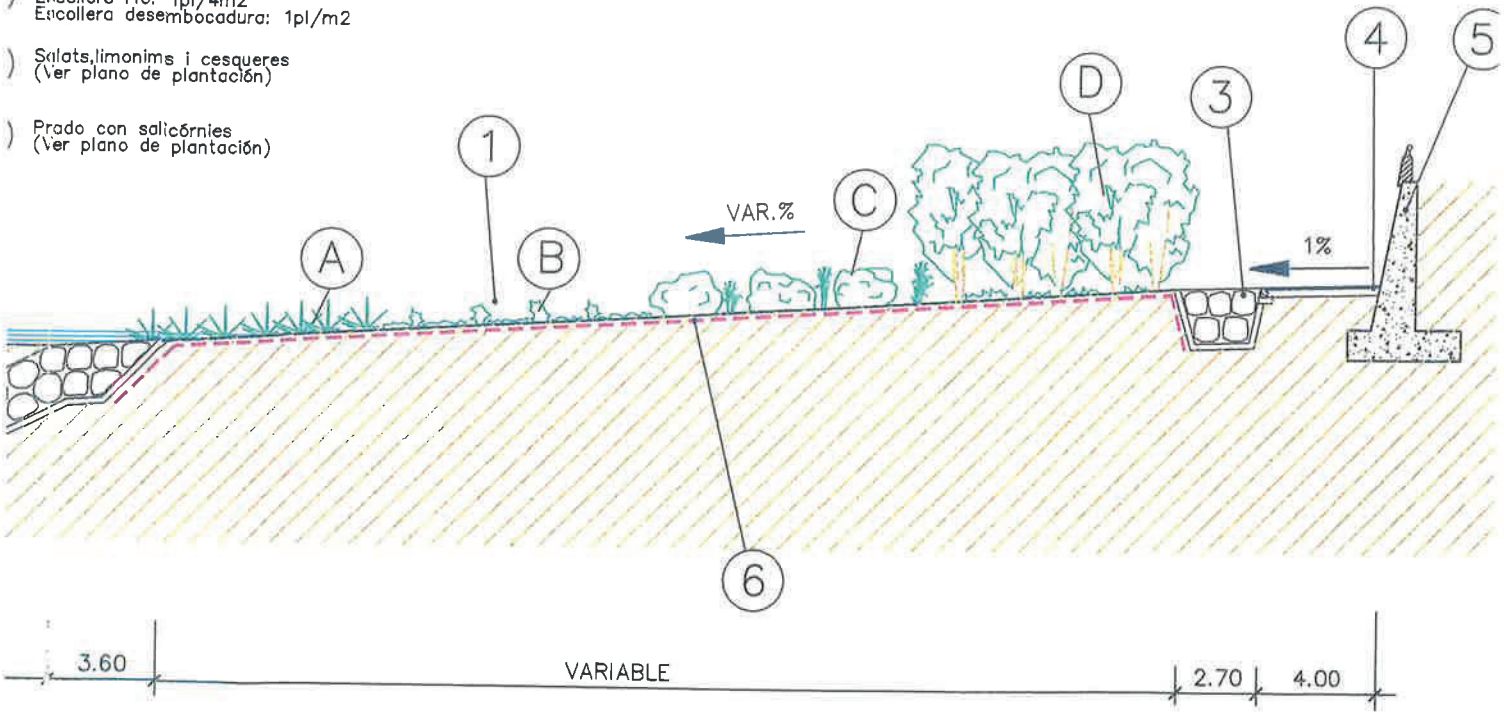
YENDA: Densidades de plantación

) 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)

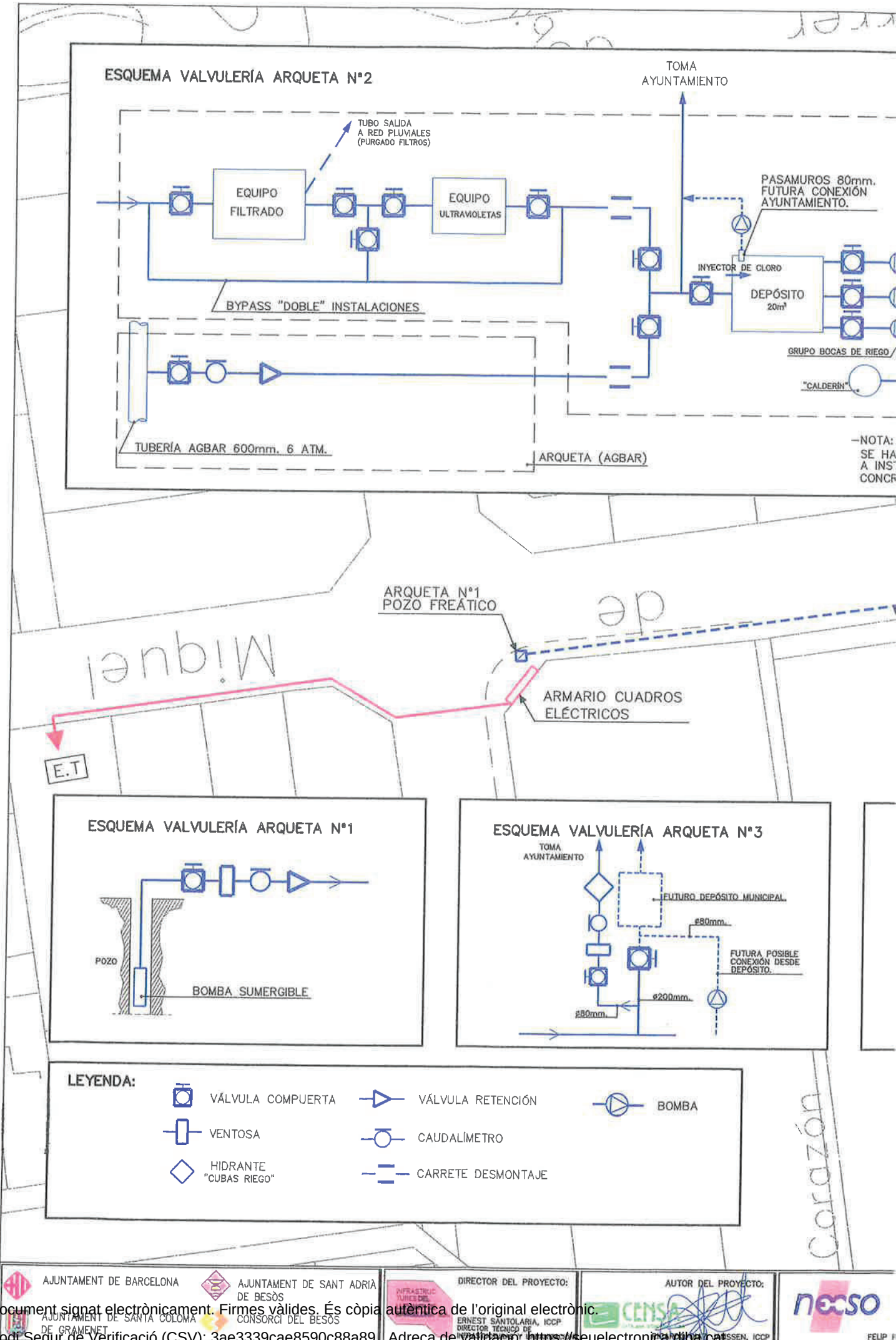
) Prado con salicórnies
(Ver plano de plantación)



MARGEN DERECHO

AUTOR DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PLANO	REF. INFORMATICA
JOAN CARLES ABELL INGENIERO I.C.C.P.	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE REGUBERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS FASE II PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA	SECCIONES TIPO DESEMBOCADURA I	5-3.DWG
			FECHA DICIEMBRE 2010

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 (crescudes 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 garceta*), 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 sorres 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 canyís.

- *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 repòs 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

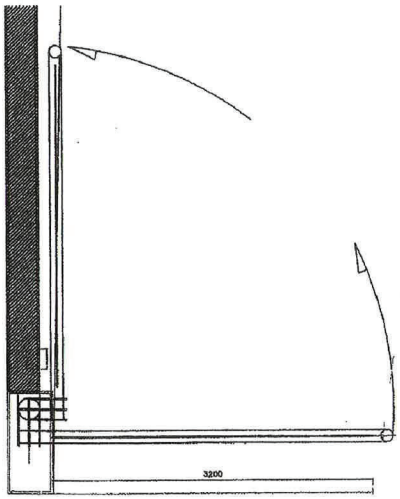
Sant Adrià de Besòs
Febrer de 2007

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

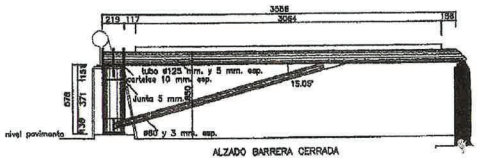
DOCUMENT ANNEX

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODEL DE TANCA



PLANTA BARRERA CERRADA



ALZADO BARRERA CERRADA





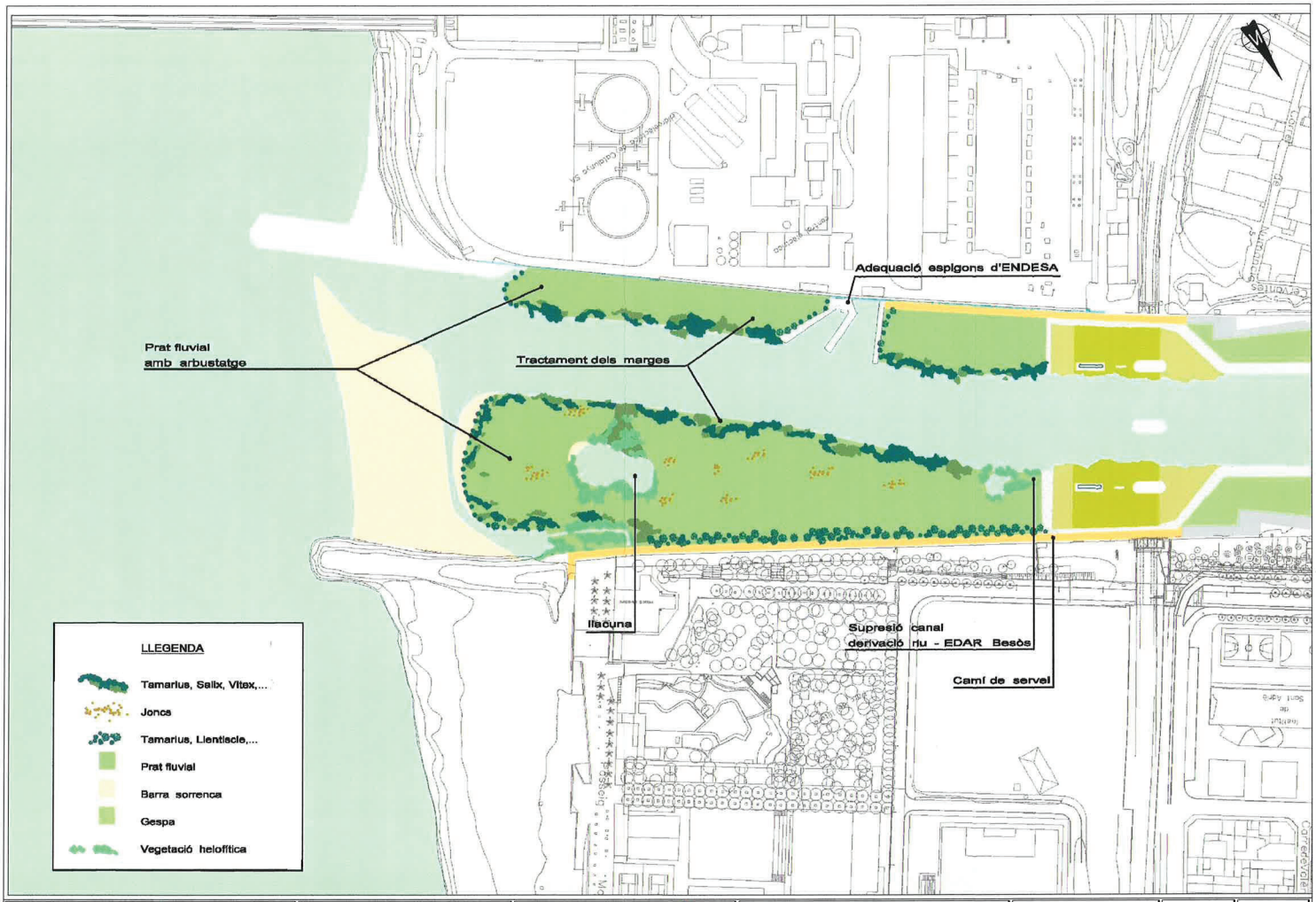


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

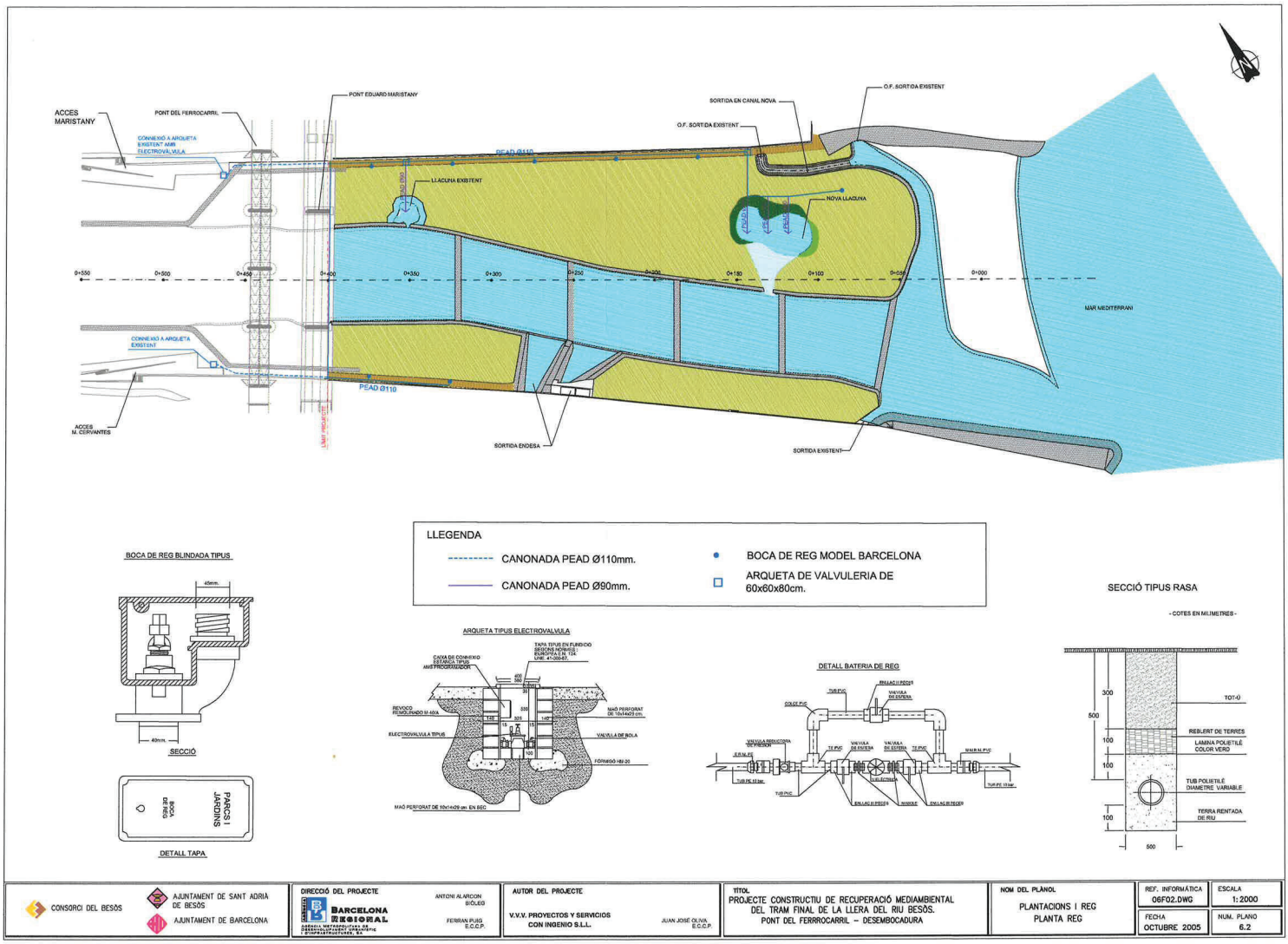
PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



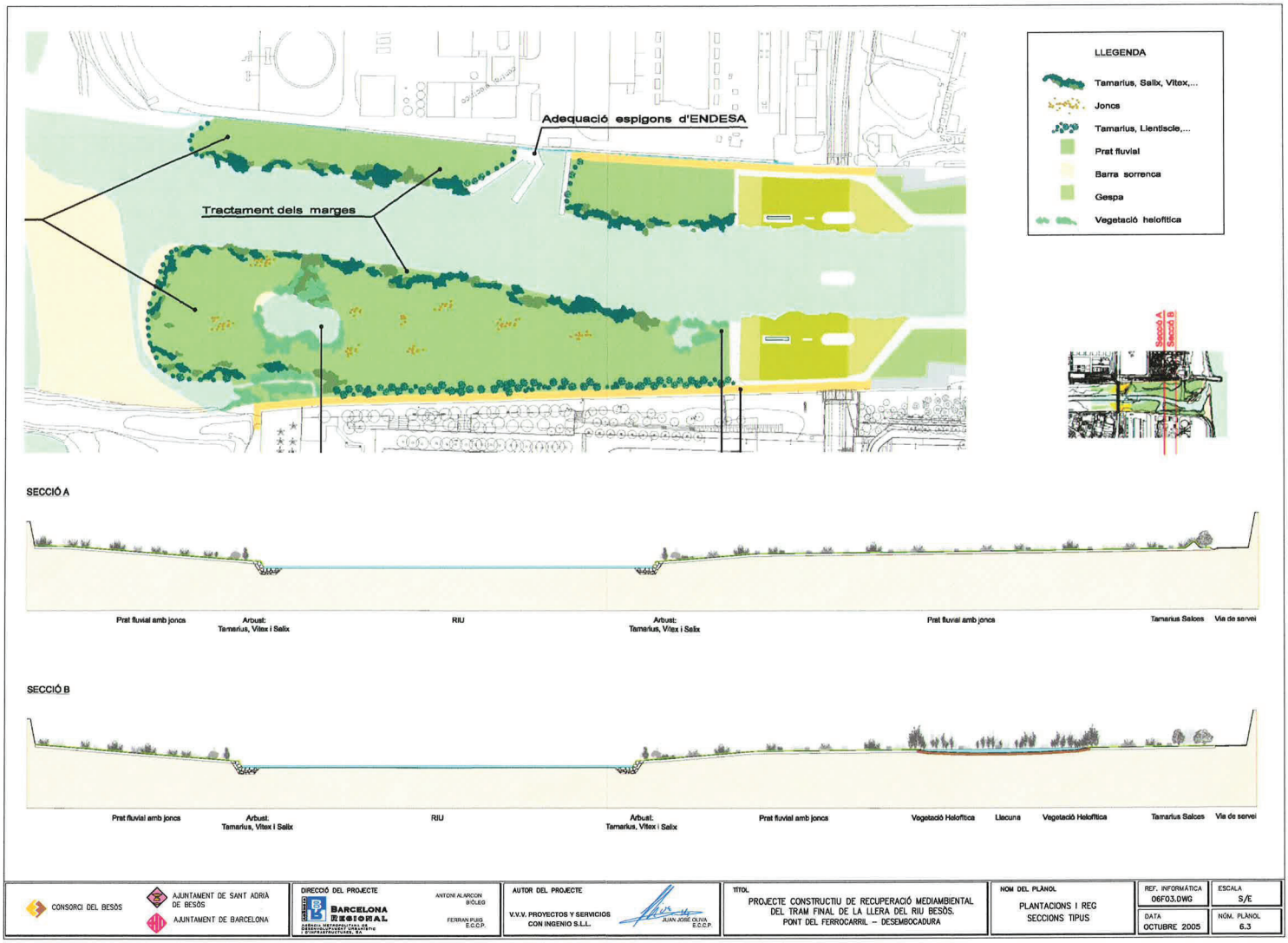
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

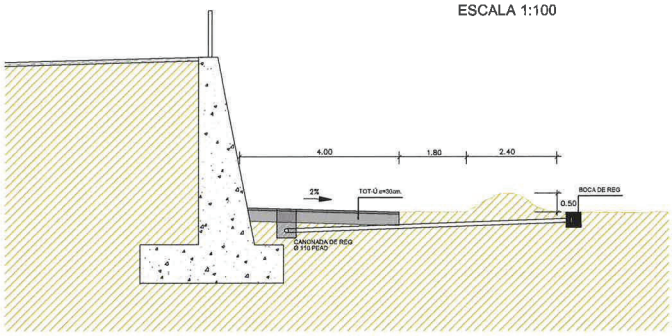
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

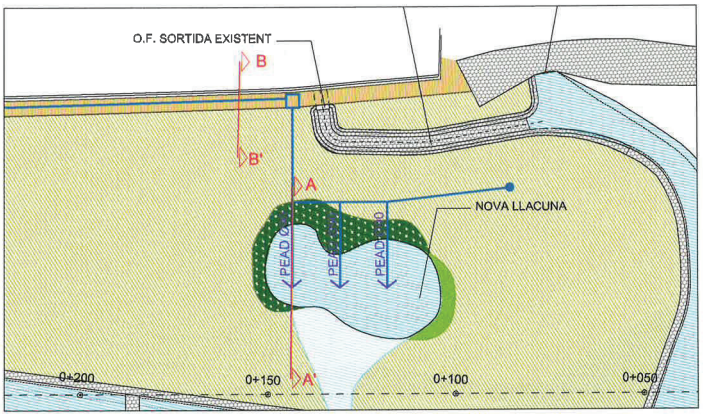


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

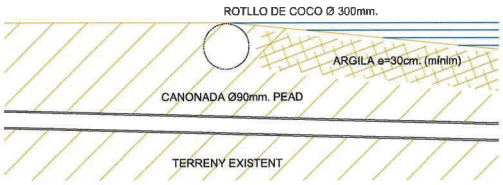
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SECCIÓ CAMÍ DE SERVEI B-B'
ESCALA 1:100

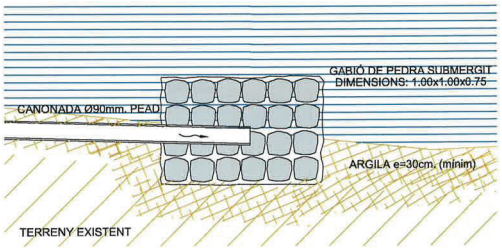




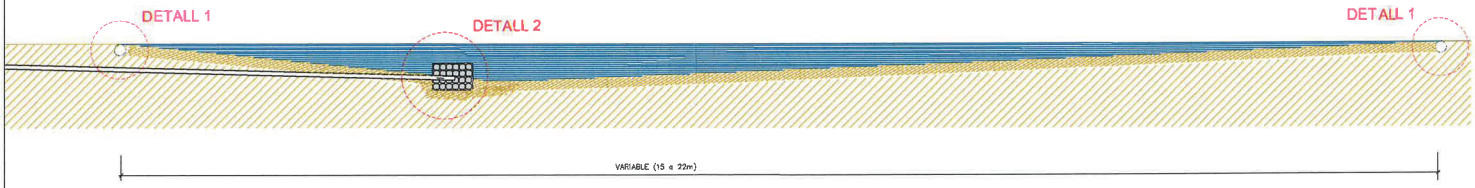
DETALL ROTLLO DE FIBRA
DE COCO ESTRUCTURAT
ESCALA 1:25



DETALL D'ENTRADA D'AIGUA
A LA NOVA LLACUNA
(3 ENTRADES)
ESCALA 1:25



SECCIÓ TRANSVERSAL LLACUNA A-A'
ESCALA 1:100



CONSORCI DEL BESÒS
AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS
AJUNTAMENT DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL PROJECTE
BARCELONA REGIONAL
ANTONI ALARCON BIÒLEG
FERRAN PUIG E.C.C.P.

AUTOR DEL PROJECTE
V.V.V. PROYECTOS Y SERVICIOS CON INGENIO S.L.L.
JUAN JOSÉ OLIVA E.C.C.P.

TÍTOL
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RECUPERACIÓ MEDIAMBIENTAL DEL TRAM FINAL DE LA LLERA DEL RIU BESÒS. PONT DEL FERROCARRIL – DESEMBOCADURA

NOM DEL PLANOL
PLANTACIONS I REG
SECCIONS TIPUS

REF. INFORMÀTICA: 06F04.DWG
ESCALA: VARIES
DATA: OCTUBRE 2005
NÚM. PLANOL: 6.4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 9
Plan de usos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.dlba.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.

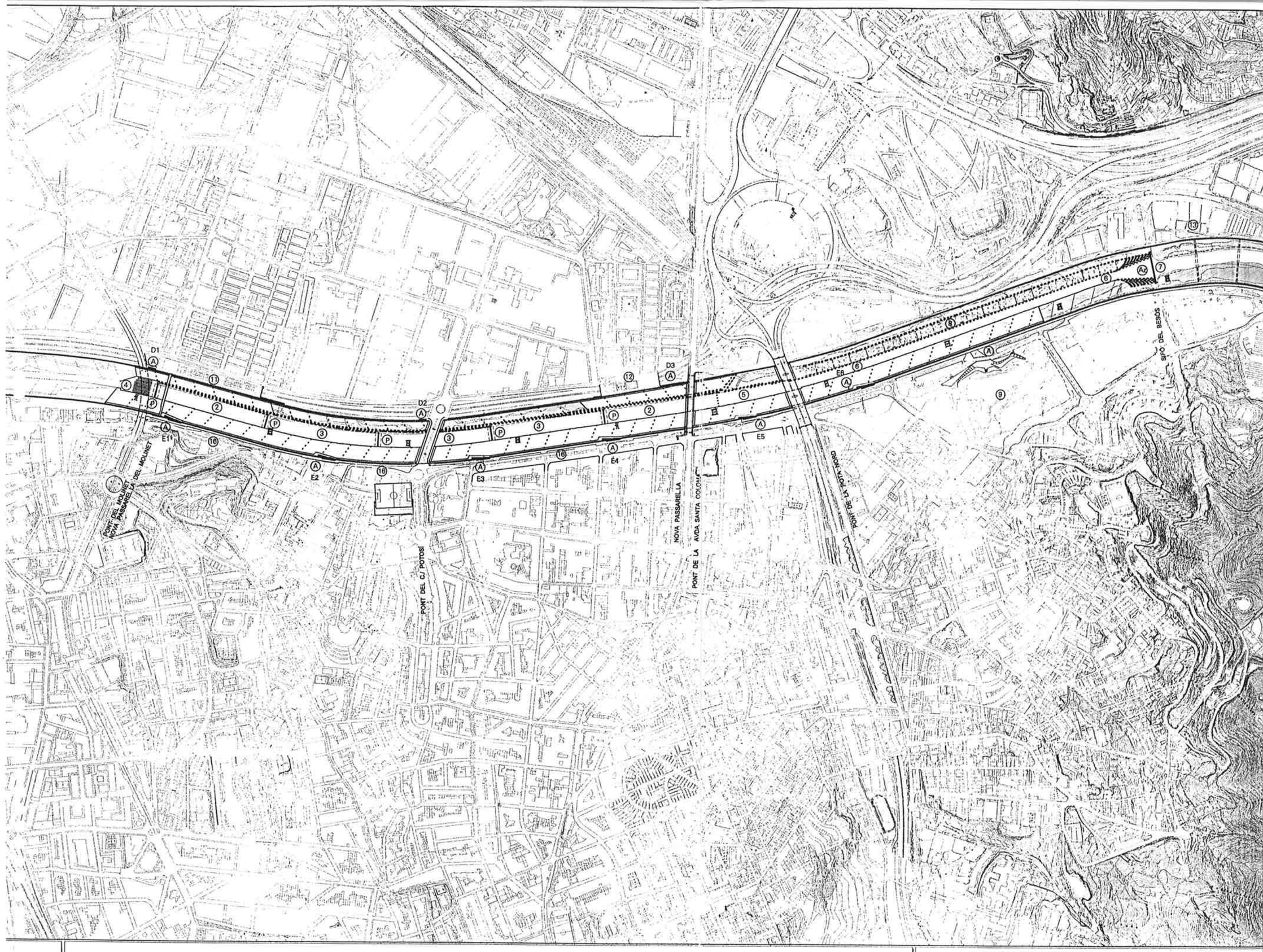
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

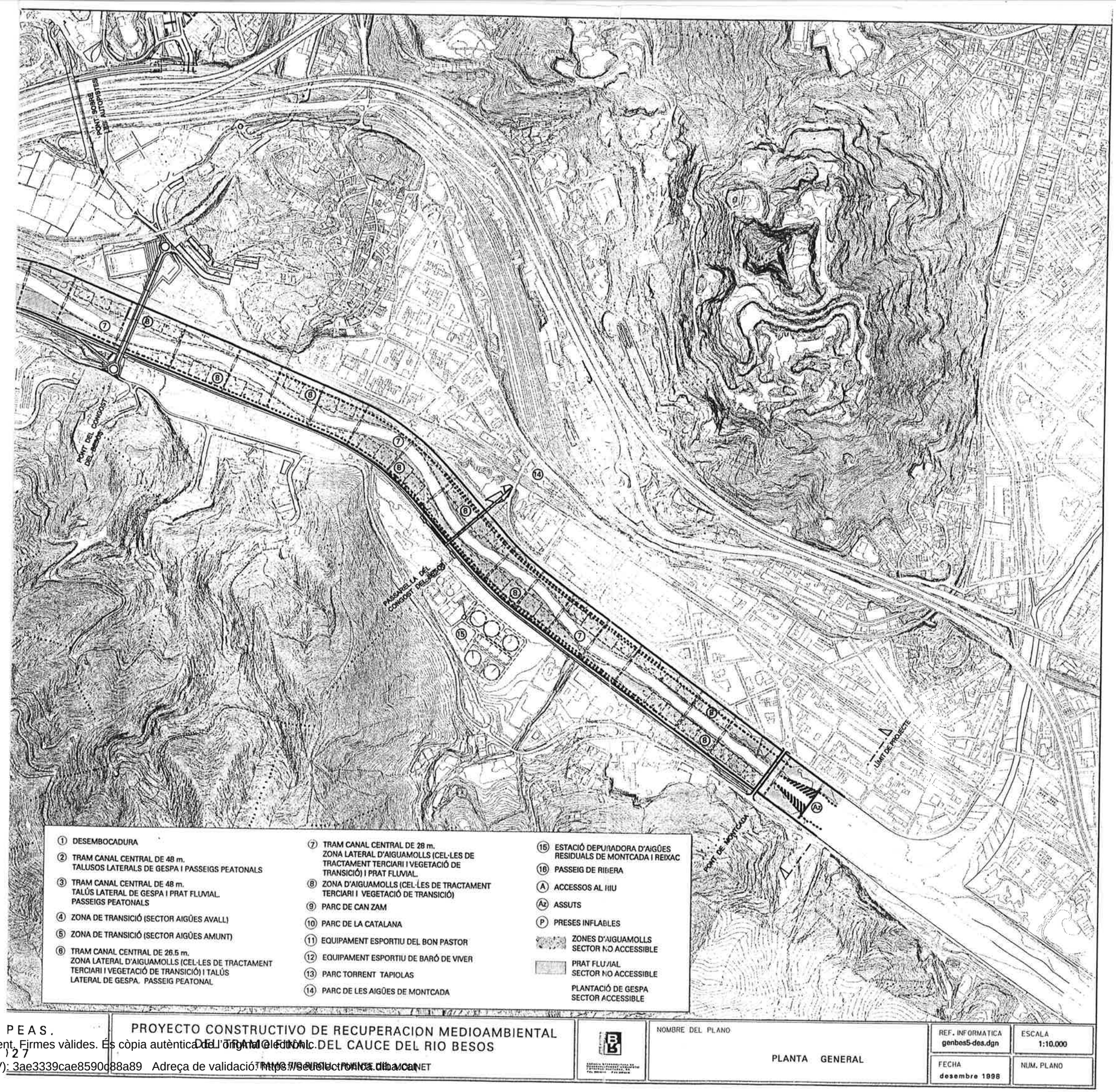
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PEAS.

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS

NOMBRE DEL PLANO

PLANTA GENERAL

REF. INFORMATICA genbes5-des.dgn

ESCALA 1:10.000

FECHA desembre 1998

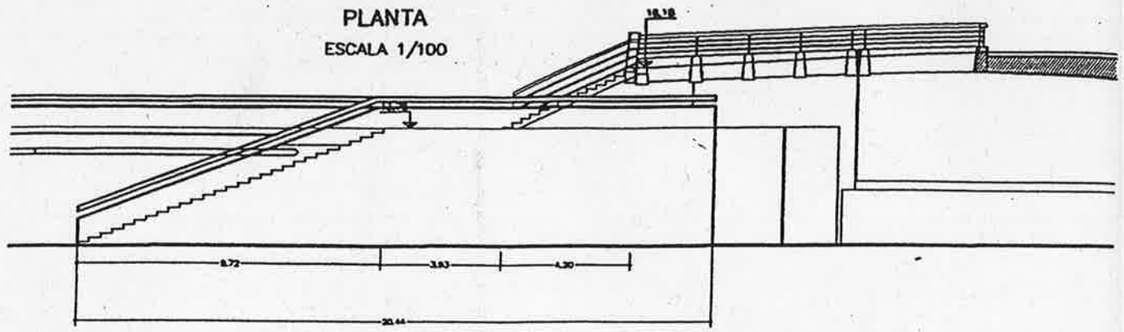
NUM. PLANO

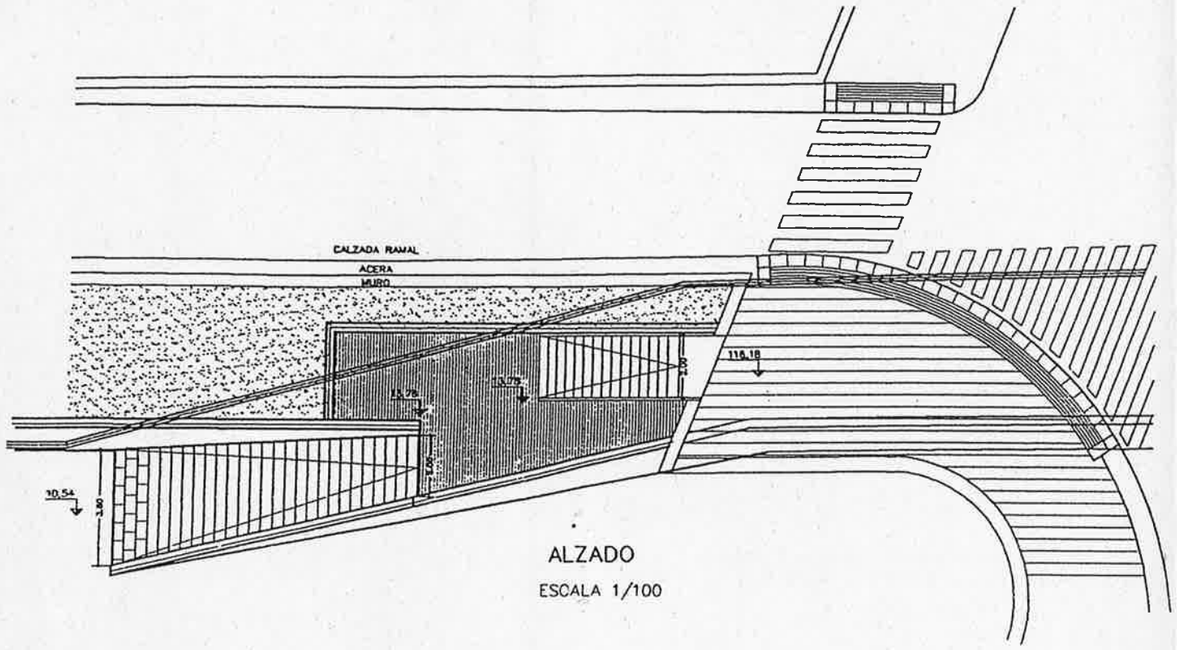
127

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA

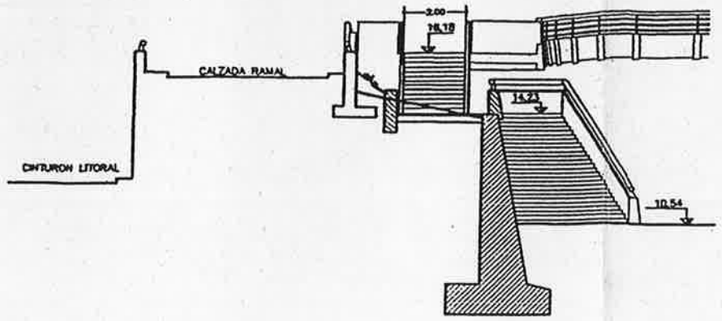
ESCALA 1/100





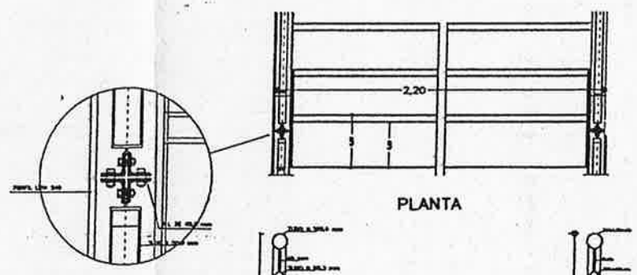
ALZADO

ESCALA 1/100



SECCION A-A

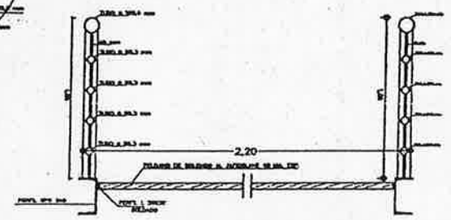
ESCALA 1/100



PLANTA

DETALLE E

ESCALA 1/5

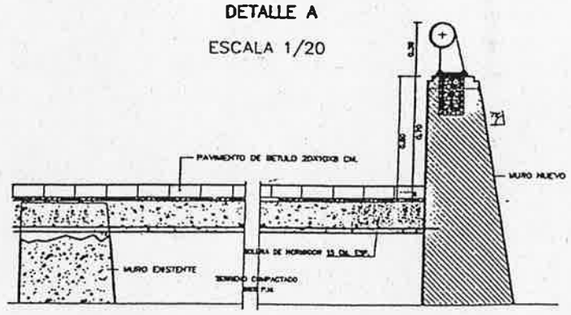


SECCION

ESCALA 1/20

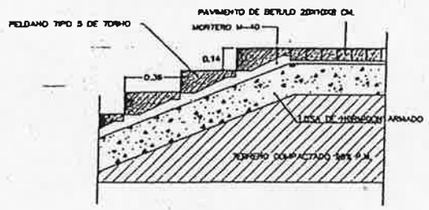
DETALLE A

ESCALA 1/20



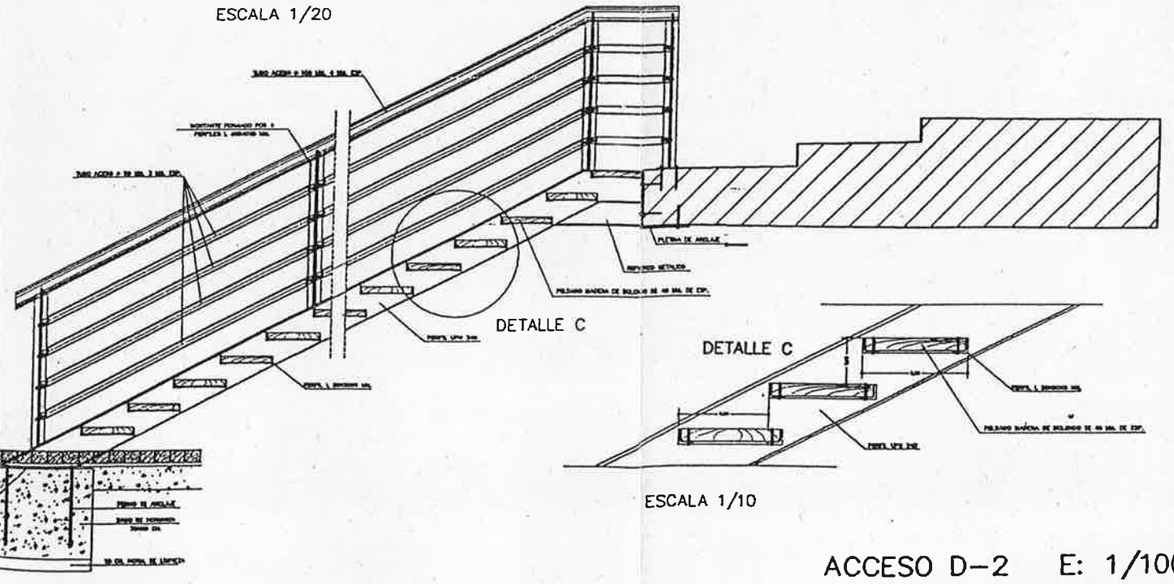
DETALLE B

ESCALA 1/20



ALZADO-SECCION ESCALERA

ESCALA 1/20

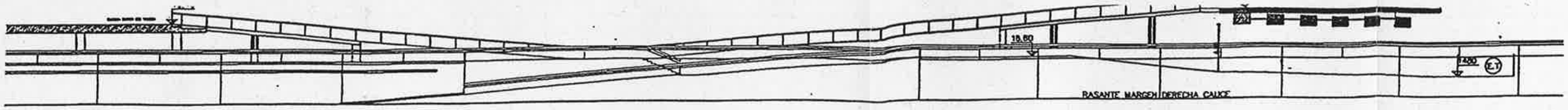


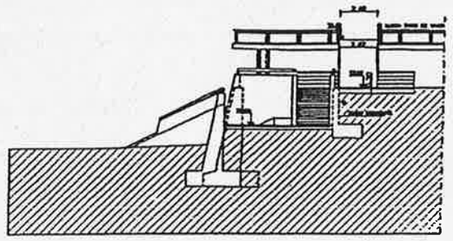
ESCALA 1/10

ACCESO D-2 E: 1/100

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

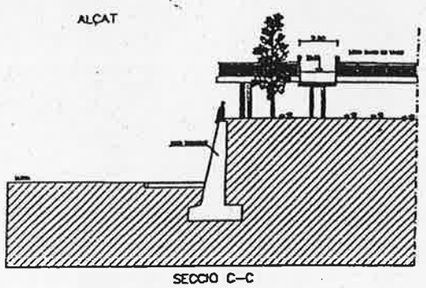
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



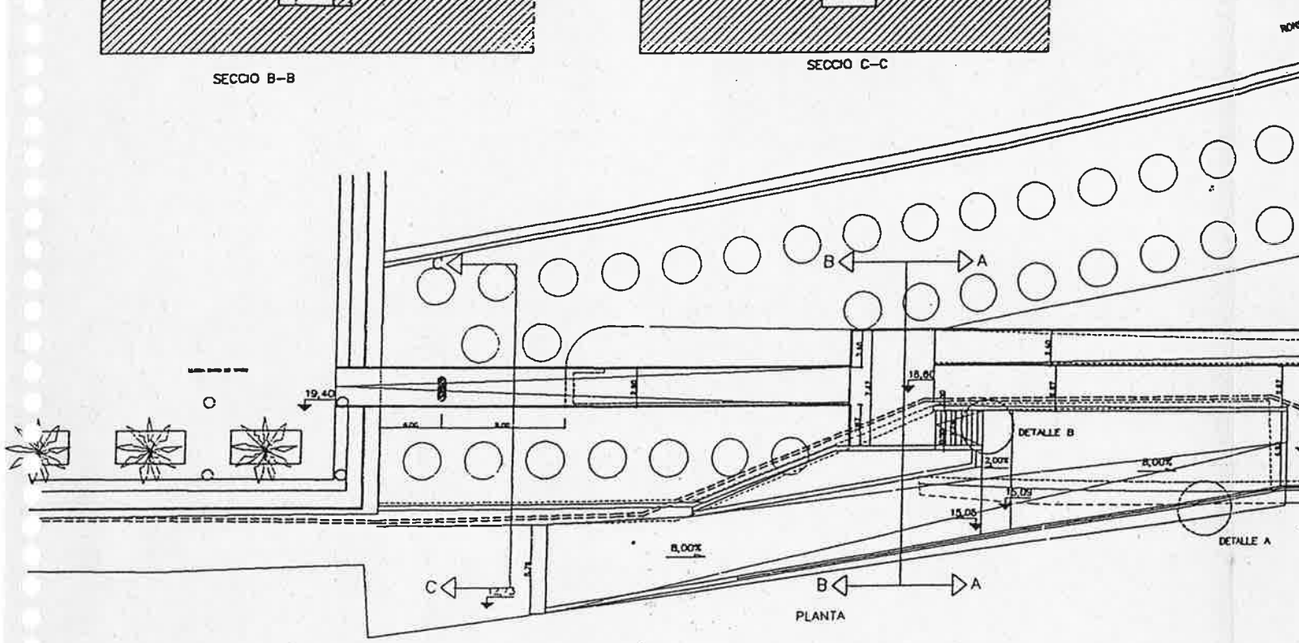


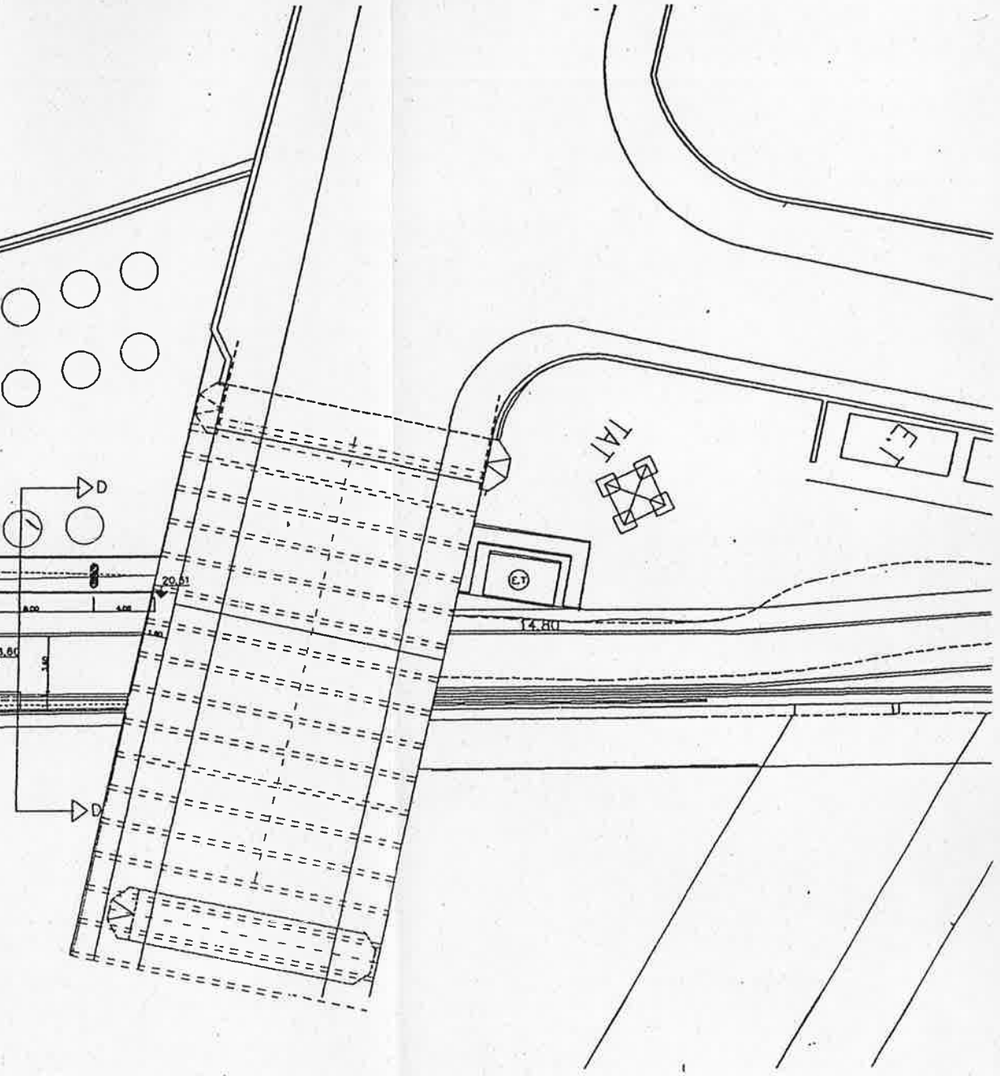
SECCIO B–B

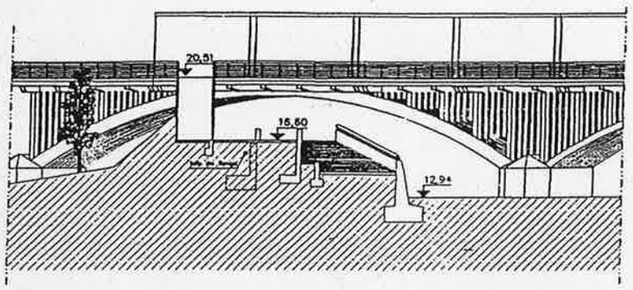
ALÇAT

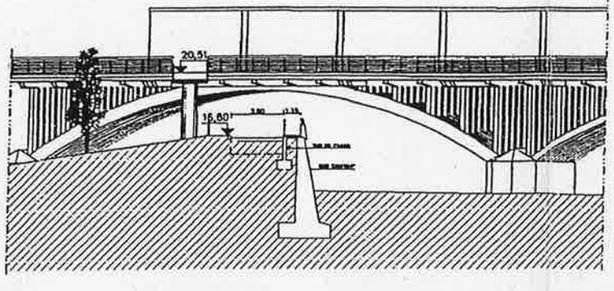


SECCIO C–C





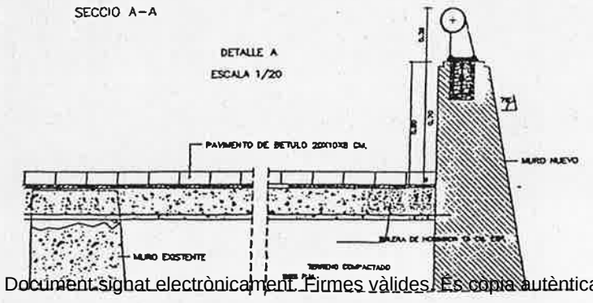




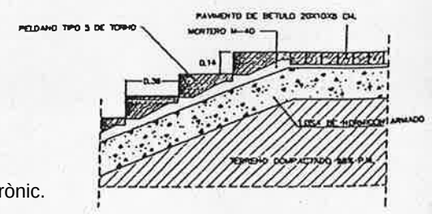
SECCIO D–D

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

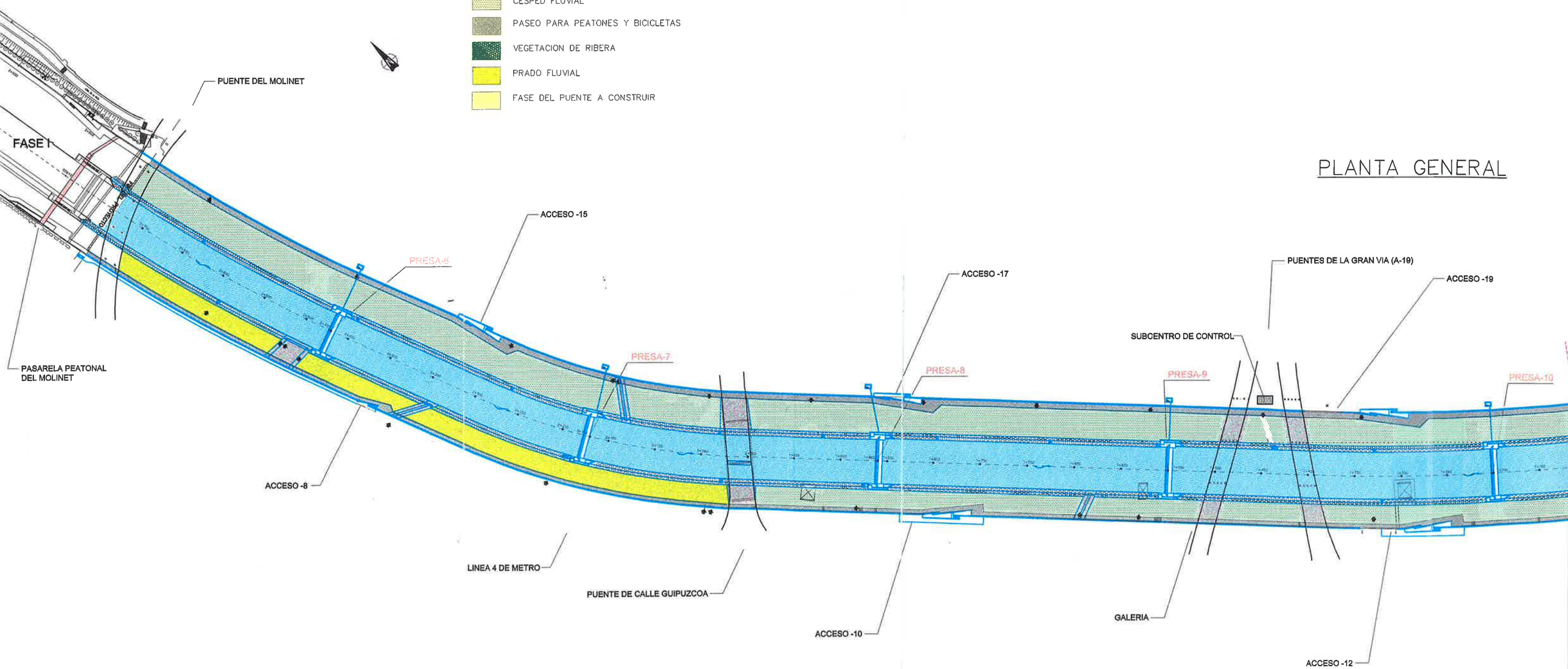
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GENERAL

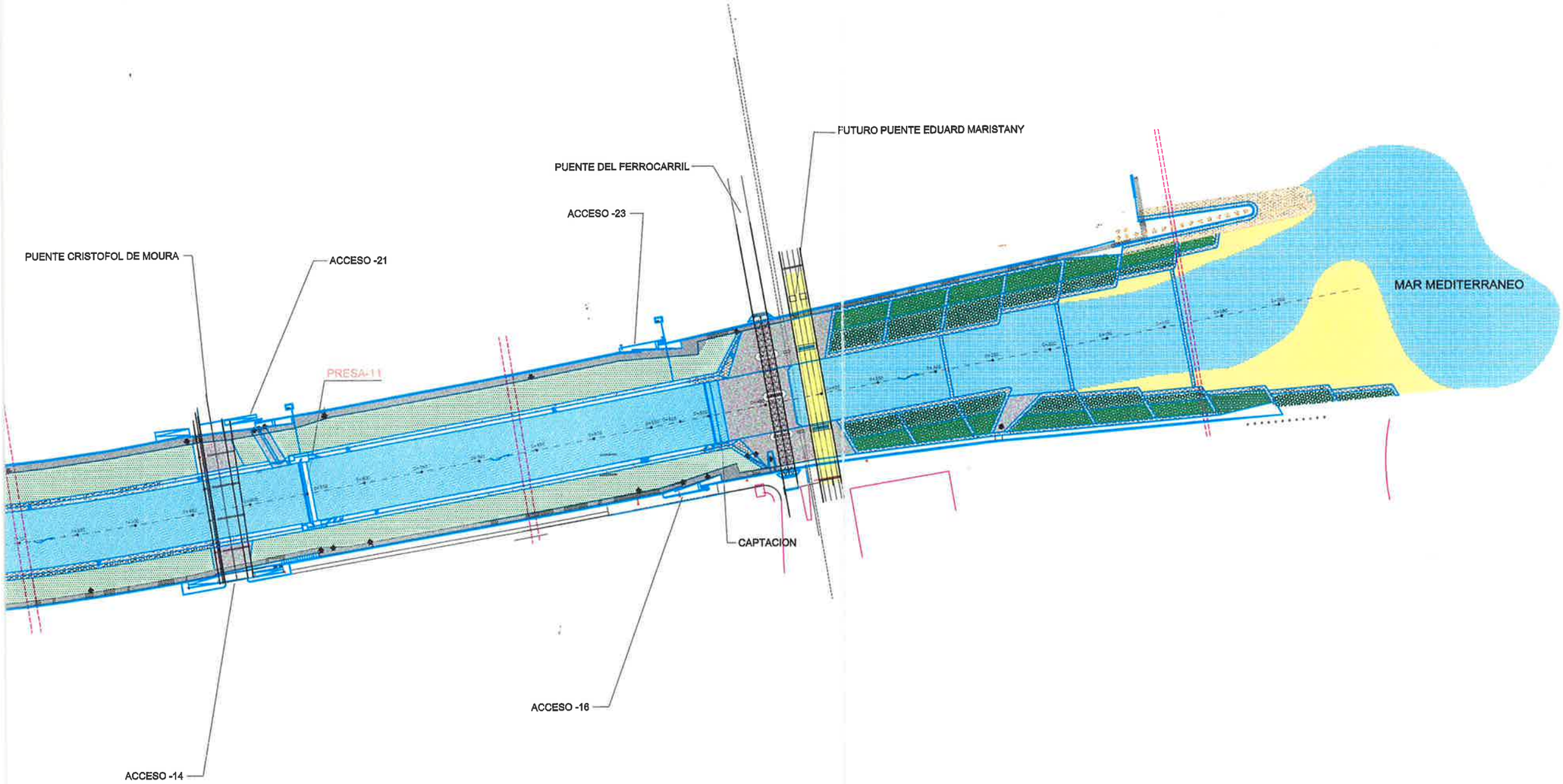
LEYENDA

- 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AJUNTAMENT DE BARCE
AJUNTAMENT DE SANTA
DE GRAMENET

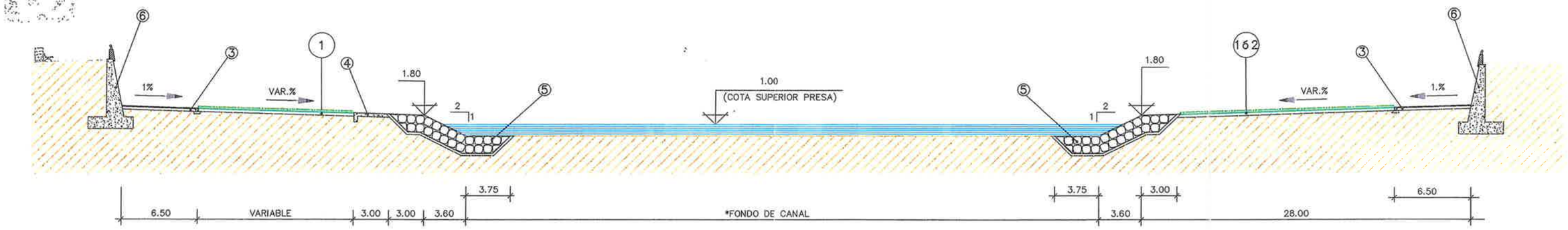


AJUNTAMENT DE SANT ADRIÀ DE BESÒS CONSORCI DEL BESÒS	DIRECTOR DEL PROYECTO: ERNEST SANTOLARIA, ICCP	AUTOR DEL PROYECTO:	CONFORME CONTRATISTA:	PROYECTO CONSTRUCTIVO MODIFICADO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESÒS FASE II PUENTE DEL MOLINET - DESEMBOCADURA	NOMBRE DEL PLANO 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): 3ae5339ecae8590c88a89 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 GRAMENET · CONSORCI DEL BESÒS

DIRECCION DEL PROYECTO: ANTONI ALARCON BIOLOGO · BERNARDO DE SOLA ARQUITECTO · FERRAN PUIG INGENIERO C.C.P. — BARCELONA REGIONAL

GESTION DE LAS OBRAS: Infrastructures 93

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

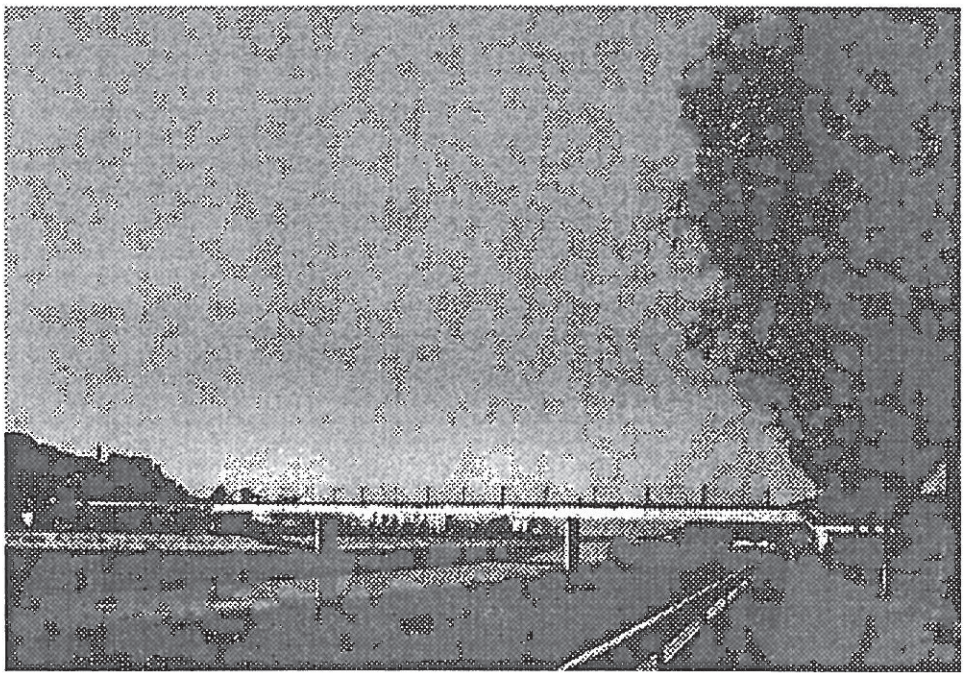
Anexo 10
Plan de emergencia

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 B 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 Policïa de la Generalitat - Mossos d'Esquadra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 específicament a rebre qualsevol tipus d'alarma que provingui de sinistres, independentment de la seva gravetat, així com avisos de risc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 superfície total de 152.897 m^2.

La superfície 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 superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 superfície corresponent a cada un dels accessos; segons una distribució realitzada per concepte de proximitat.

Segons les dades de superfície 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	Superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 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; així en l'esmentat informe de "Condicions d'Evacuació" es realitza un recull de les situacions normalment identificades al respecte, les següents :

- *Servei A* :

  La superfície 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 superfície 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 superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *Servei D* :

La superfície 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 superfície 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 superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 :

$$F_H = (V_H / d^{0,8}) \cdot d$$

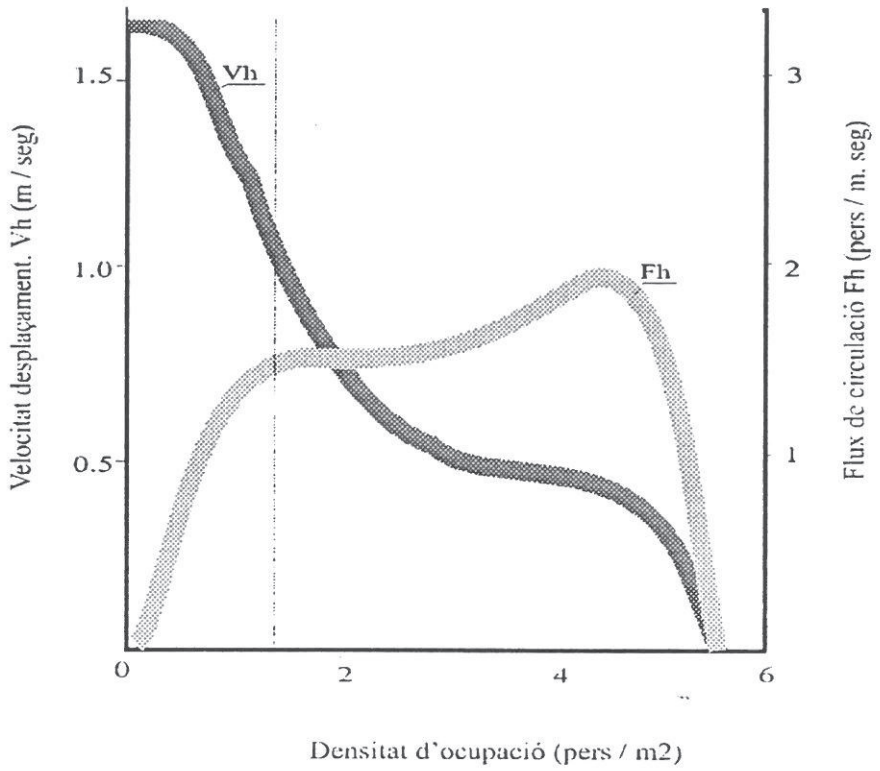
$$F_H = V_H \cdot d^{1-0,8}$$

$$F_H = V_H \cdot d^{0,2}$$

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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"(F_H), considerant que les més aplicables al present Pla, són les següents conclusions :

Taula 05 Nivell de servei	**Velocitat rampes** m / min.	**Flux rampes** pers./ min. m.	**Velocitat escales** m / min.	**Flux escales** 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 "arrodomiments" 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 específica 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 físic 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 à 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 matí : 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

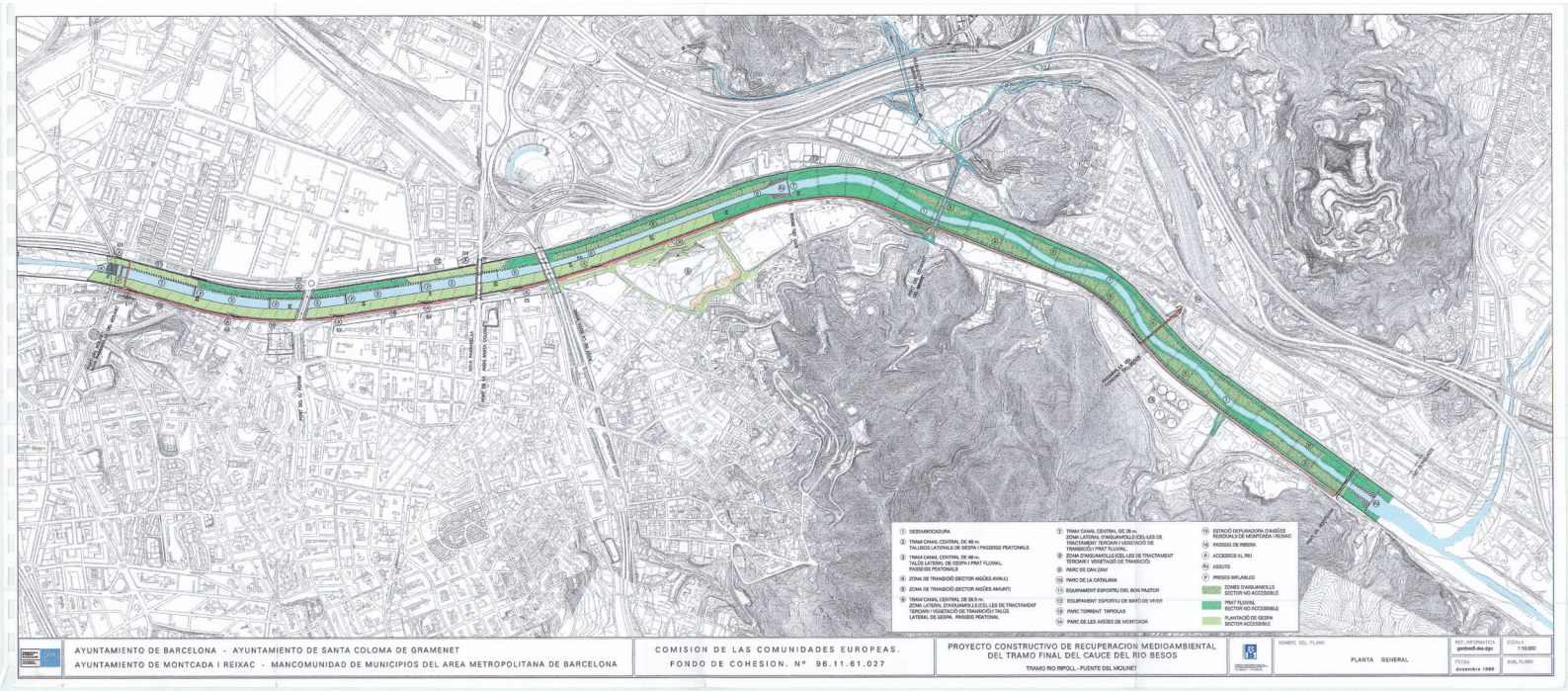
1.2.- Informació Hidrològica.
1.2.1.- Junta d'Aigües.
1.2.2.- Projecte recuperació.

1.3.- Condicions d'evacuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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"

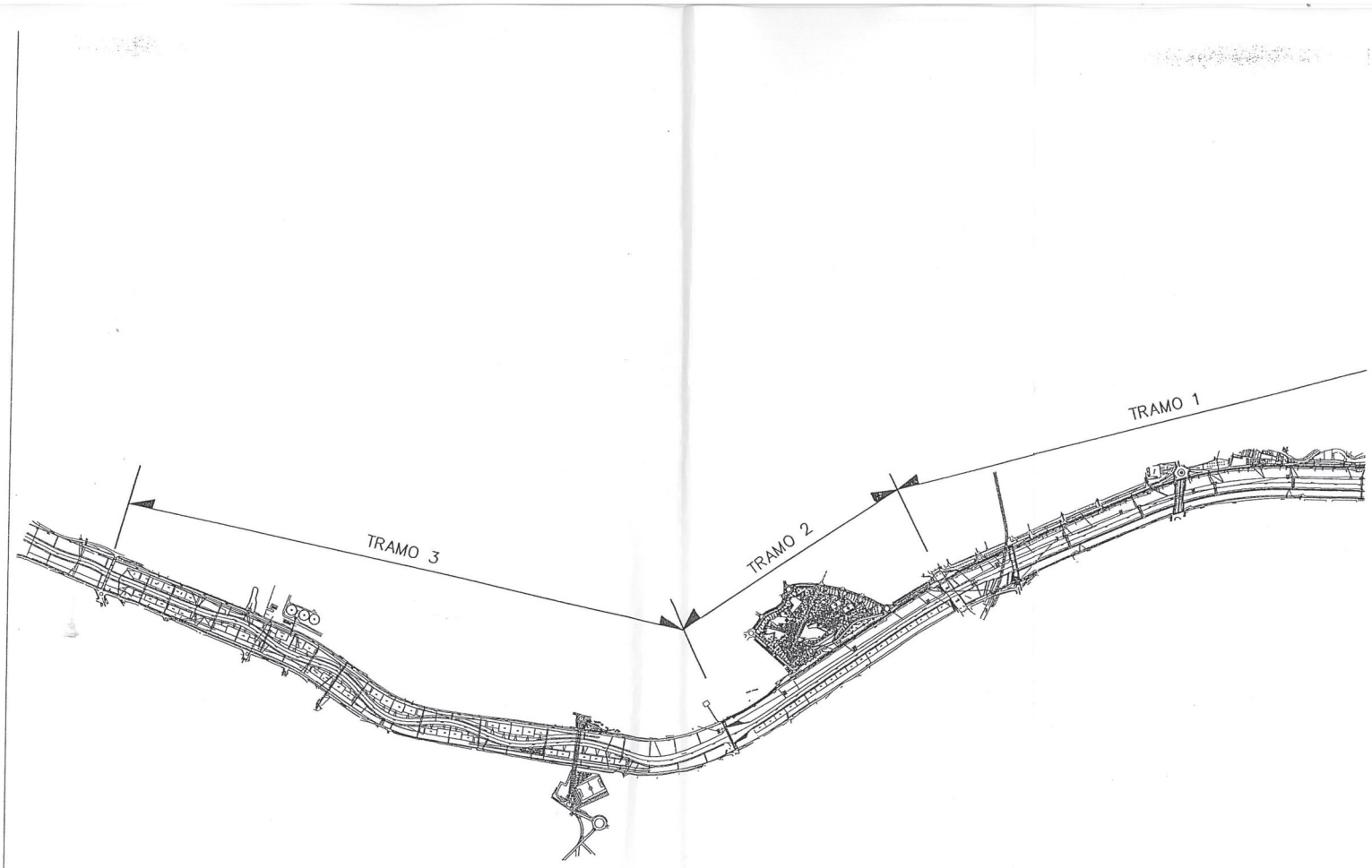
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



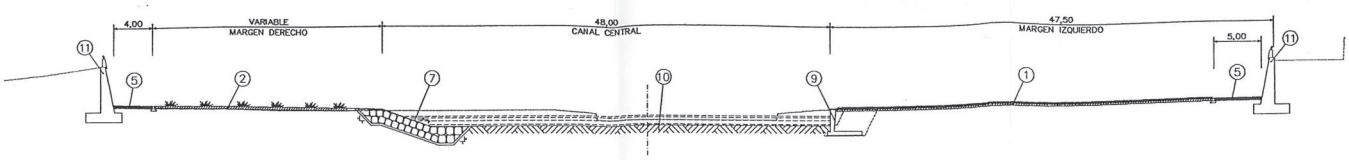
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

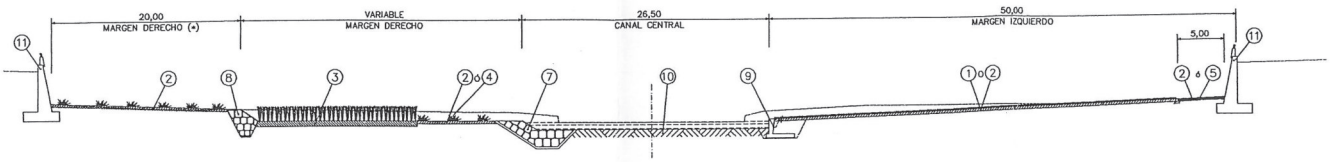


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



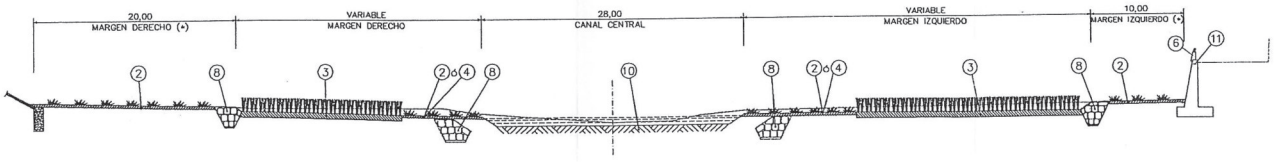
SECCION TIPO 1

ESCALA 1:200



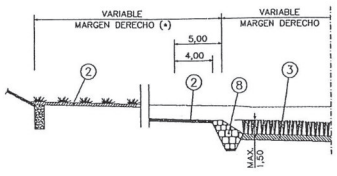
SECCION TIPO 2

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 SERVIDOS QUE SE REALICE ANTES DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS LO AUTORIZA LA D.O.

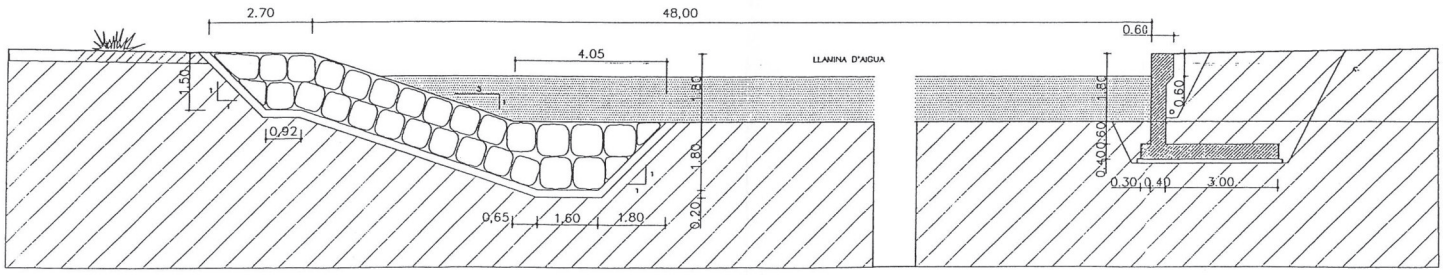
LEYENDA

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA

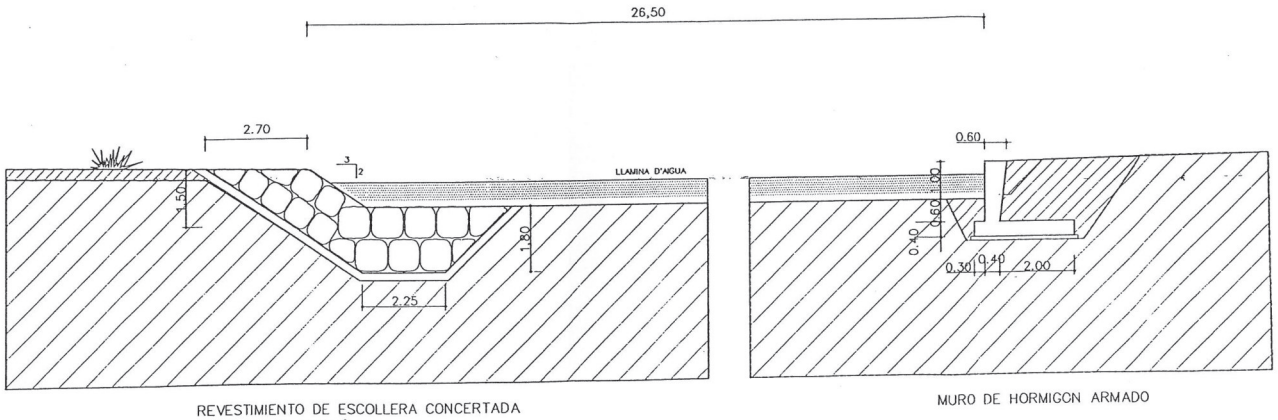
MURO DE HORMIGON ARMADO

CANAL CENTRAL TRAM-1

ESCALA 1/100

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



REVESTIMIENTO DE ESCOLLERA CONCERTADA
(EN SECCION TIPO 1)

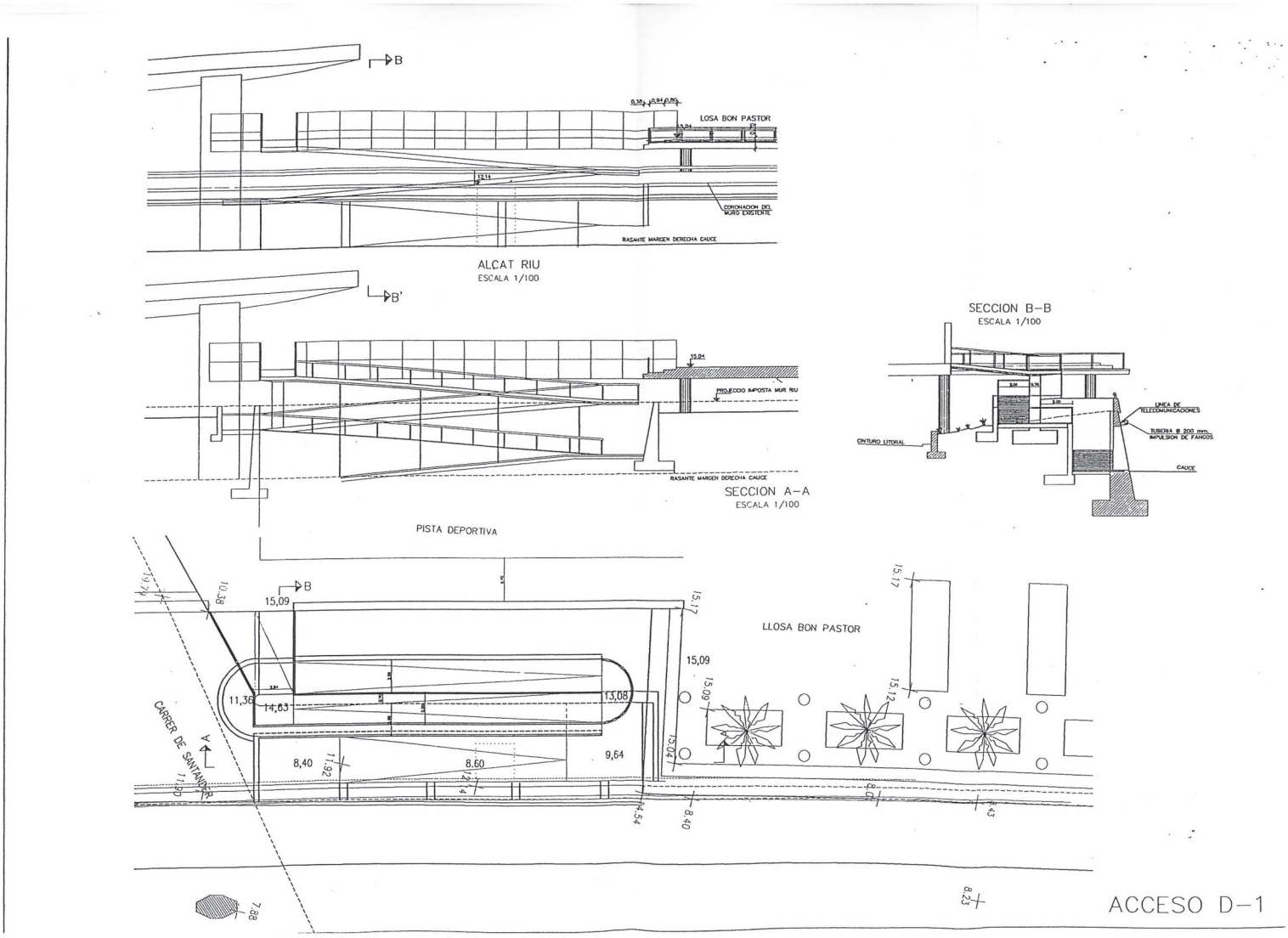
MURO DE HORMIGON ARMADO

CANAL CENTRAL TRAM-2

ESCALA 1/100

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

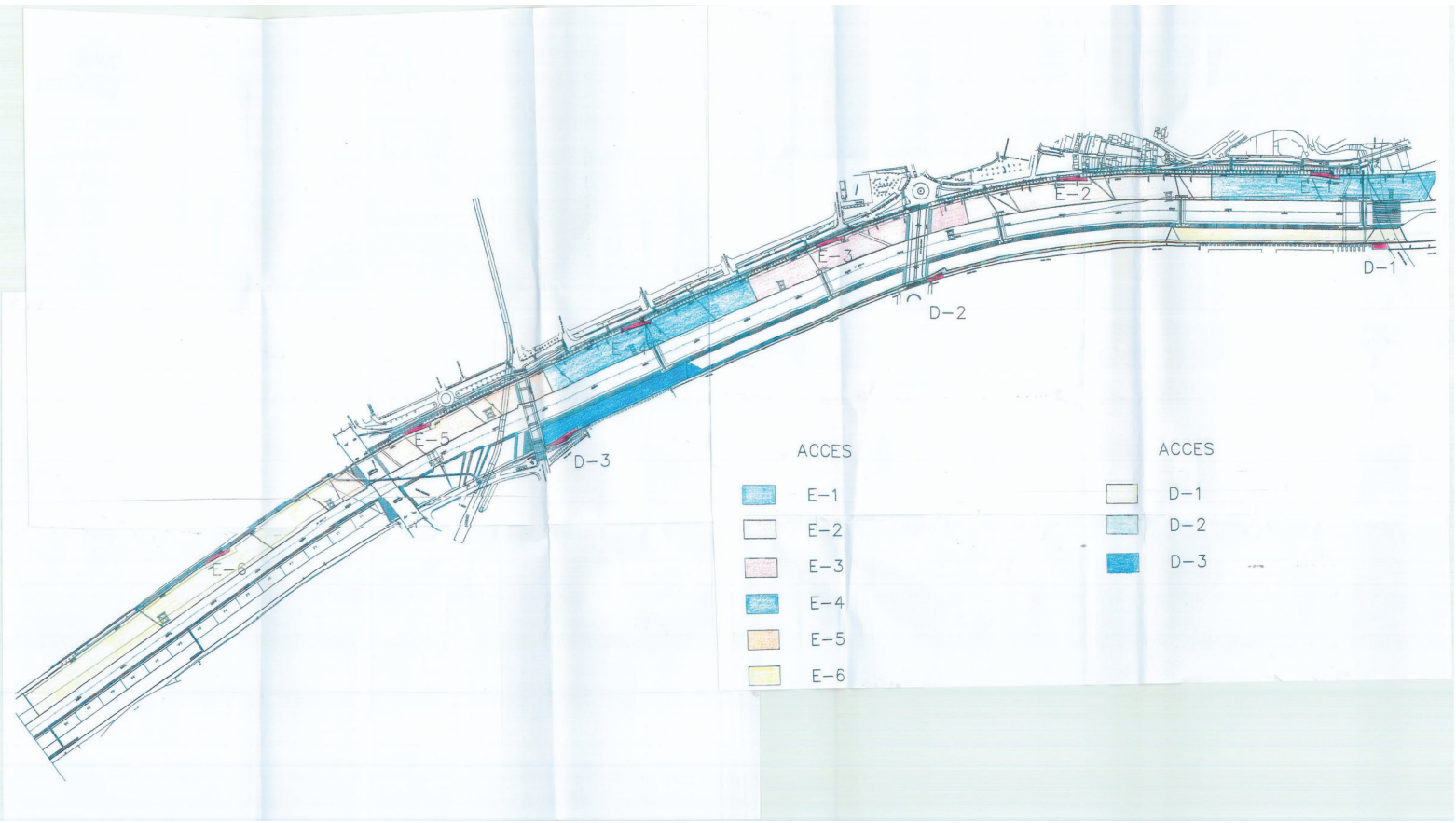


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

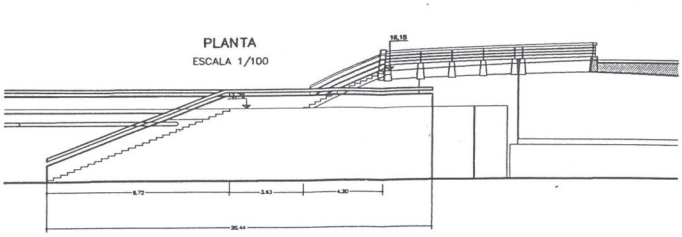


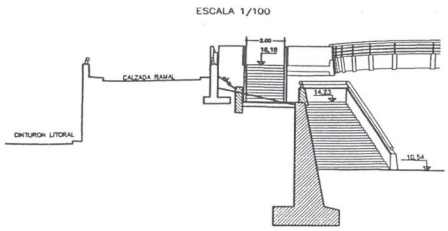
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

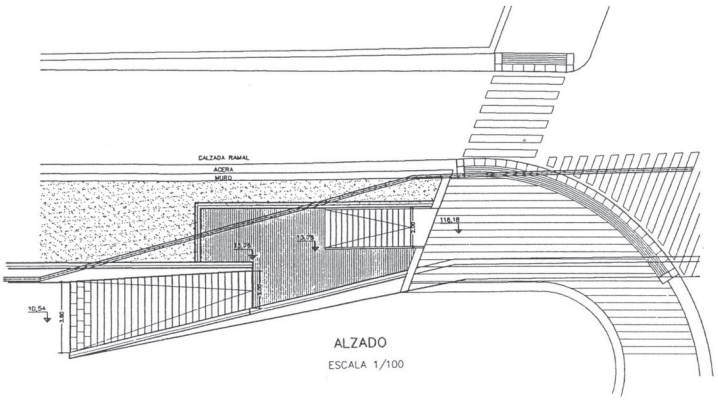
ANNEXA 1.1.4 – PLÀNOLS d'àrees de públic del Pla d'Emergència Específic del "Parc Fluvial del Riu Besòs"

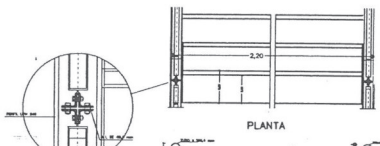
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



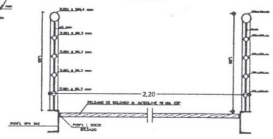


SECCION A–A
ESCALA 1/100



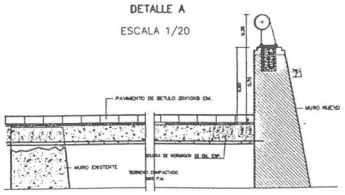


DETALLE E
ESCALA 1/5

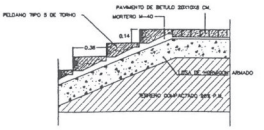


ESCALA 1/20

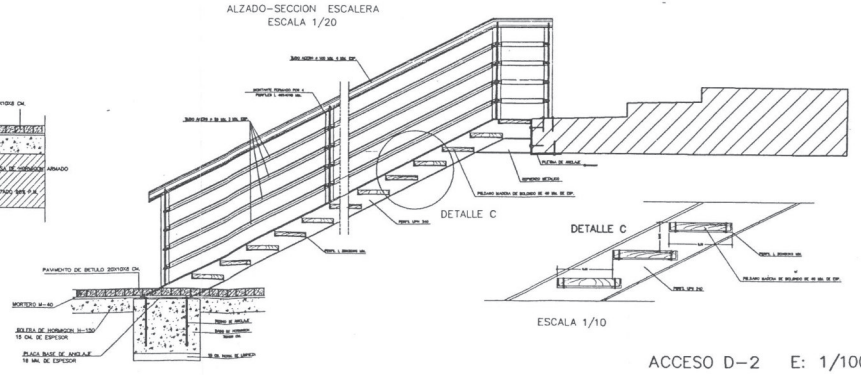
DETALLE A
ESCALA 1/20



DETALLE B
ESCALA 1/20



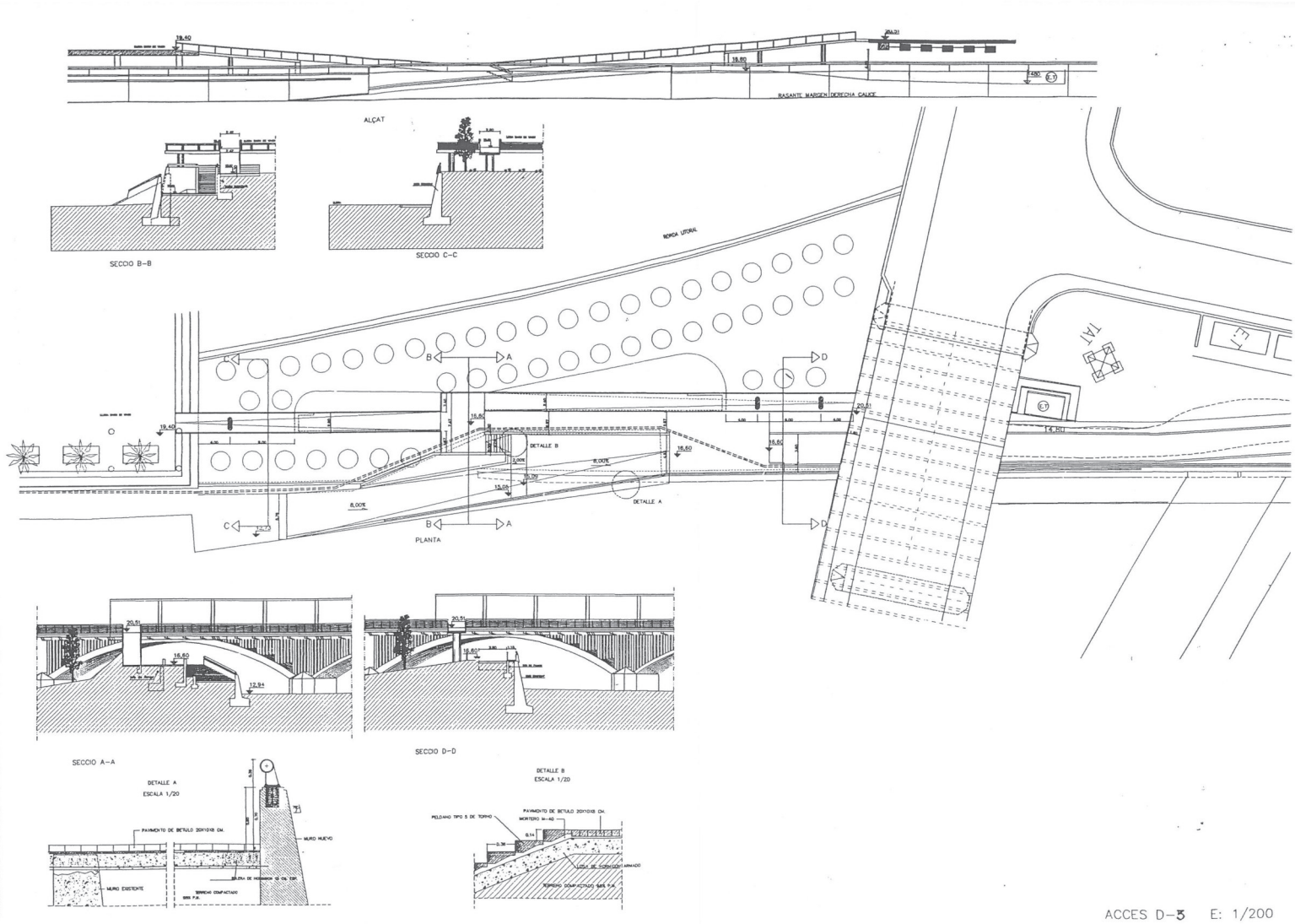
ALZADO–SECCION ESCALERA
ESCALA 1/20



ESCALA 1/10

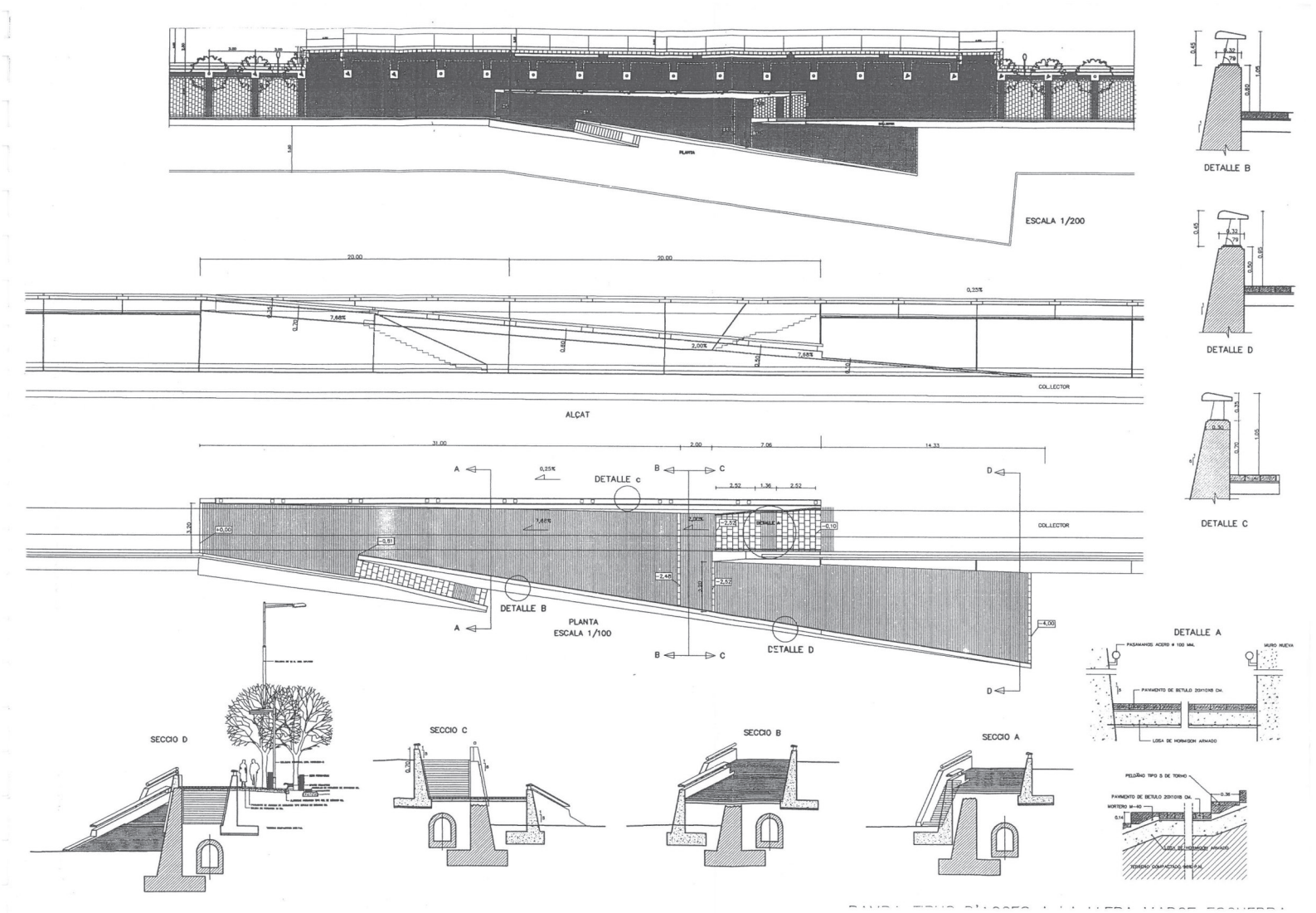
ACCESO D–2 E: 1/100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

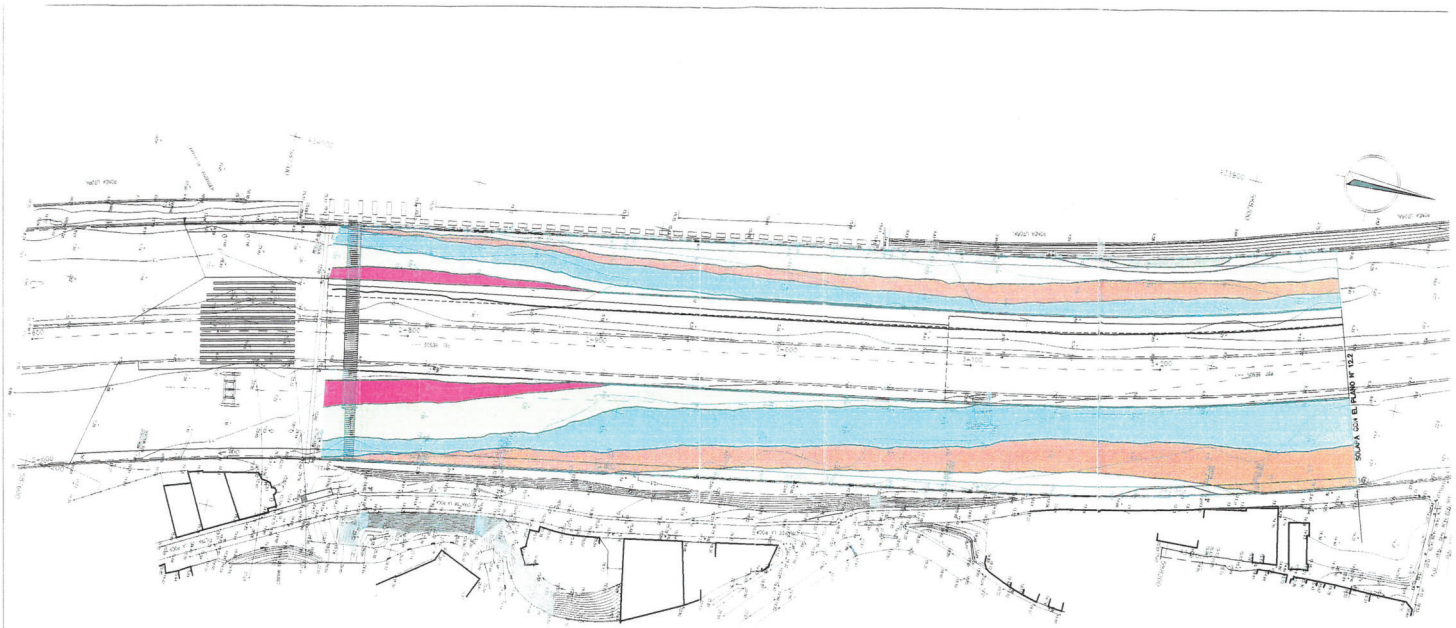


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PROEGA DANIEL ESPAÑOL REALP I.C.C.P.

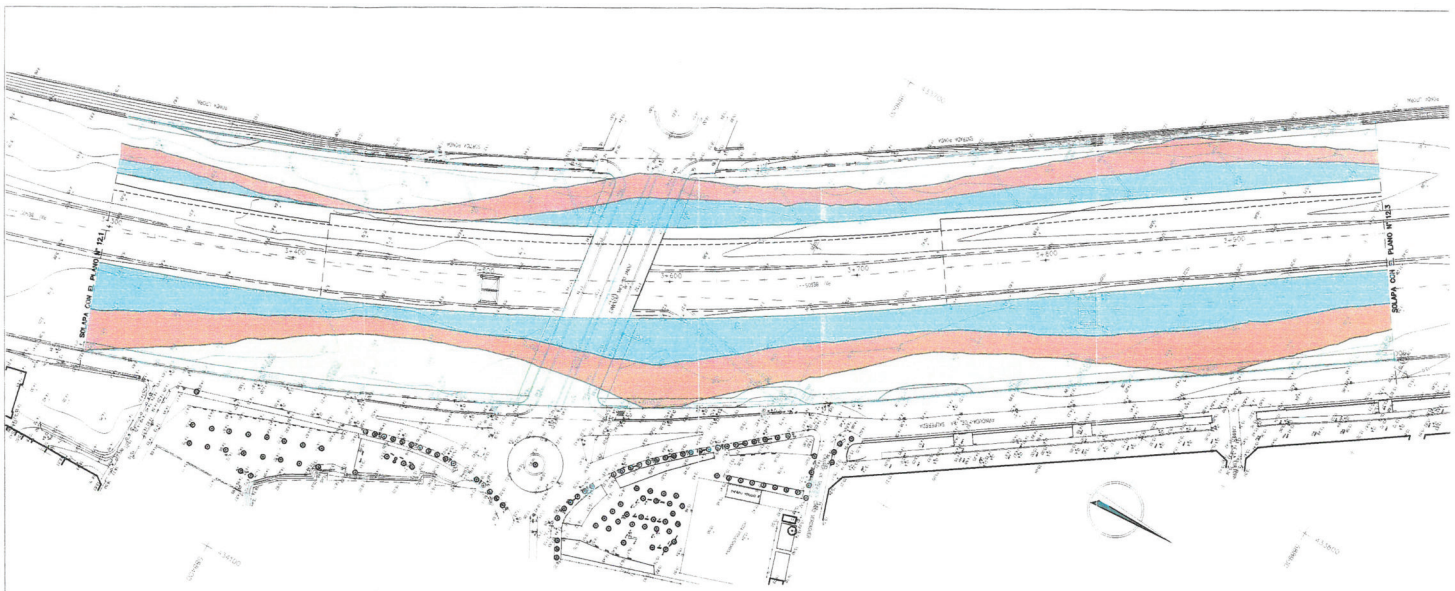
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

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

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): 3ae3339cae8590c88a89 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 MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PASSEIG DANIEL ESPAÑOL REALP I.C.C.P.

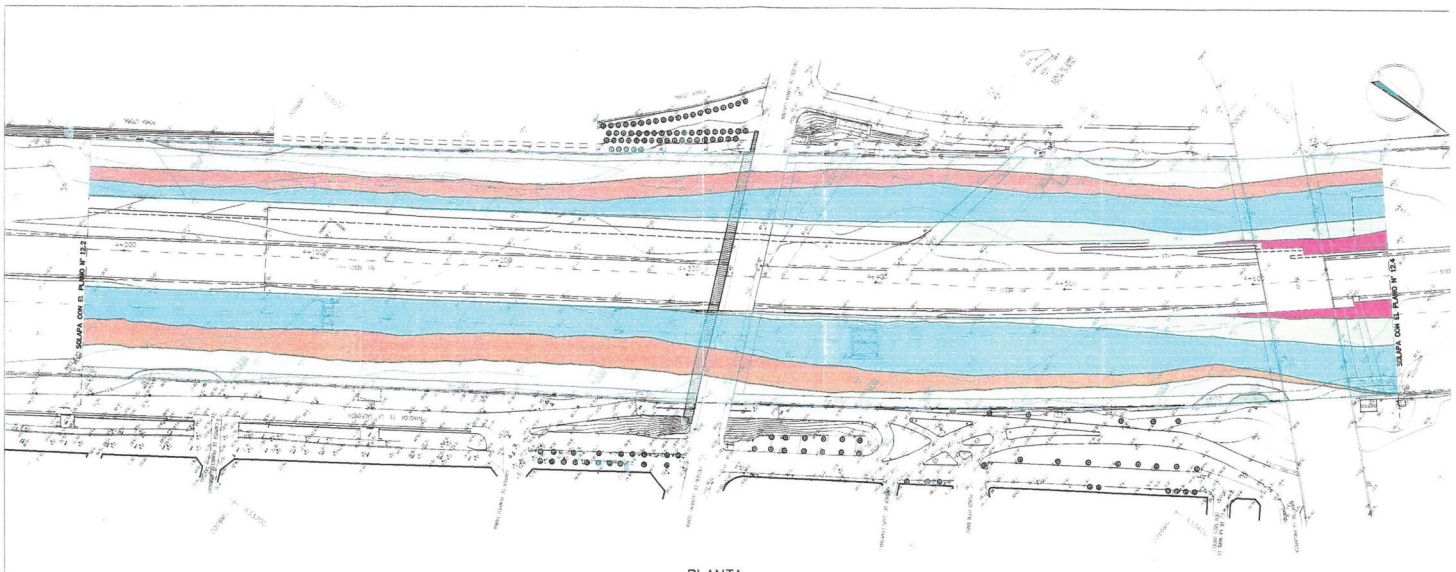
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 3+300 A P.K. 4+000

REF. INFORMATICA: 12-2.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.2

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. FONDO DE COHESION. N° 96.11.61.027

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. FONDO DE COHESION. Nº 96.11.61.027

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

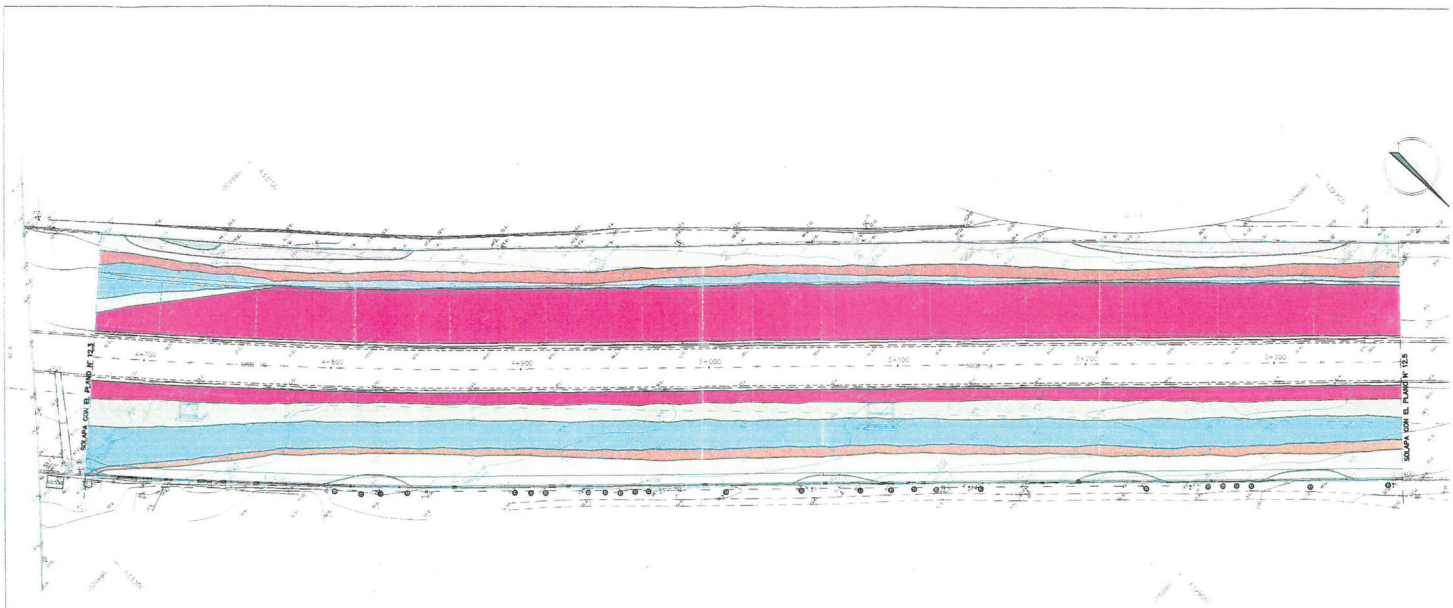
AUTOR DEL PROYECTO: PROISER DANIEL ESPAÑOL REALP I.C.C.P.

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. 4+000 A P.K. 4+700

REF. INFORMATICA: 12-3.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCION DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PASSEIG DANIEL ESPAÑOL REALP I.C.C.P.

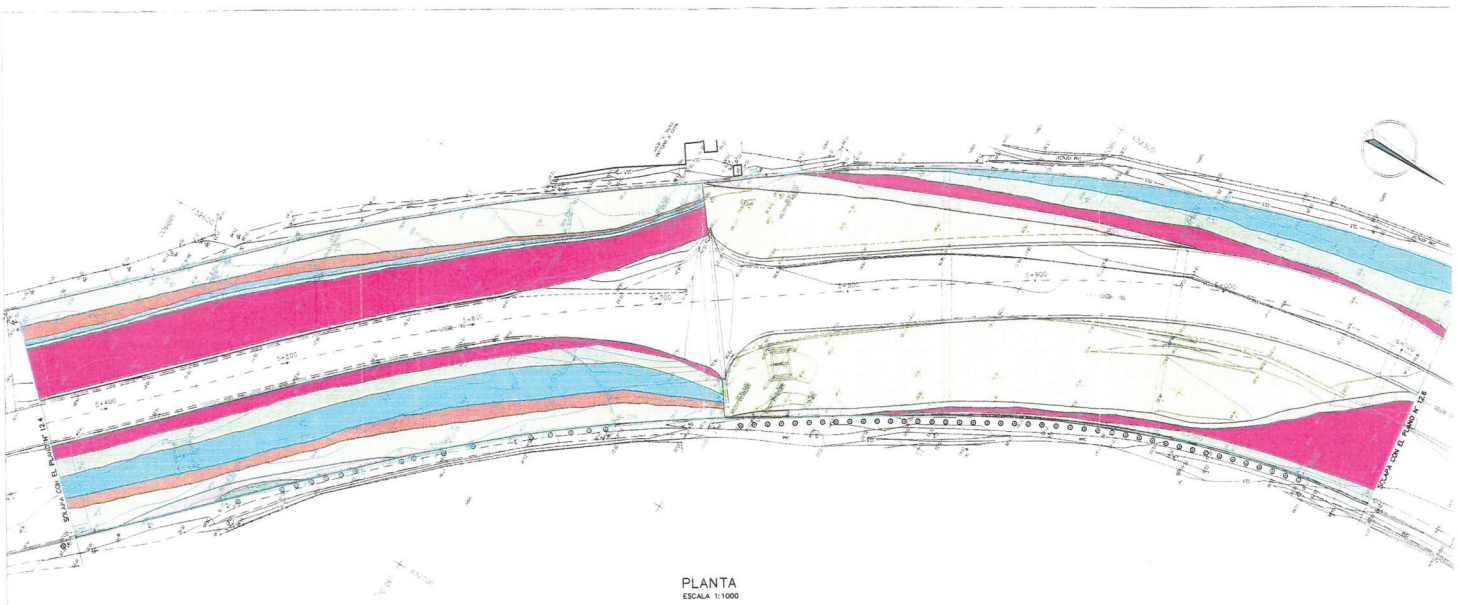
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE RECUPERACION MEDIOAMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL CAUCE DEL RIO BESOS
TRAMO RIO RIPOLL - PUENTE DEL MOLINET

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE INUNDABILIDAD
P.K. 4+700 A P.K. 5+400

REF. INFORMATICA: 12-4.DGN
ESCALA: 1:1000
FECHA: MAYO 1997
NUM. PLANO: 12.4

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): 3ae3339cae8590c88a89 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 MONTCADA I REIXAC
MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: BARCELONA REGIONAL

AUTOR DEL PROYECTO: PASSEIG DANIEL ESPAÑOL REYES S.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. 5+400 A P.K. 6+100

REF. INFORMATICA: 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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	0,36	17,1		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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	0,40	23,1		
8/2/72	0,40	23,1		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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	0,27	10,3		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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)
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): 3ae3339cae8590c88a89 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			(*)
1/6/93	0,46	11,8			(*)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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) 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 llàmina 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 536

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Pàgina 537

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 538

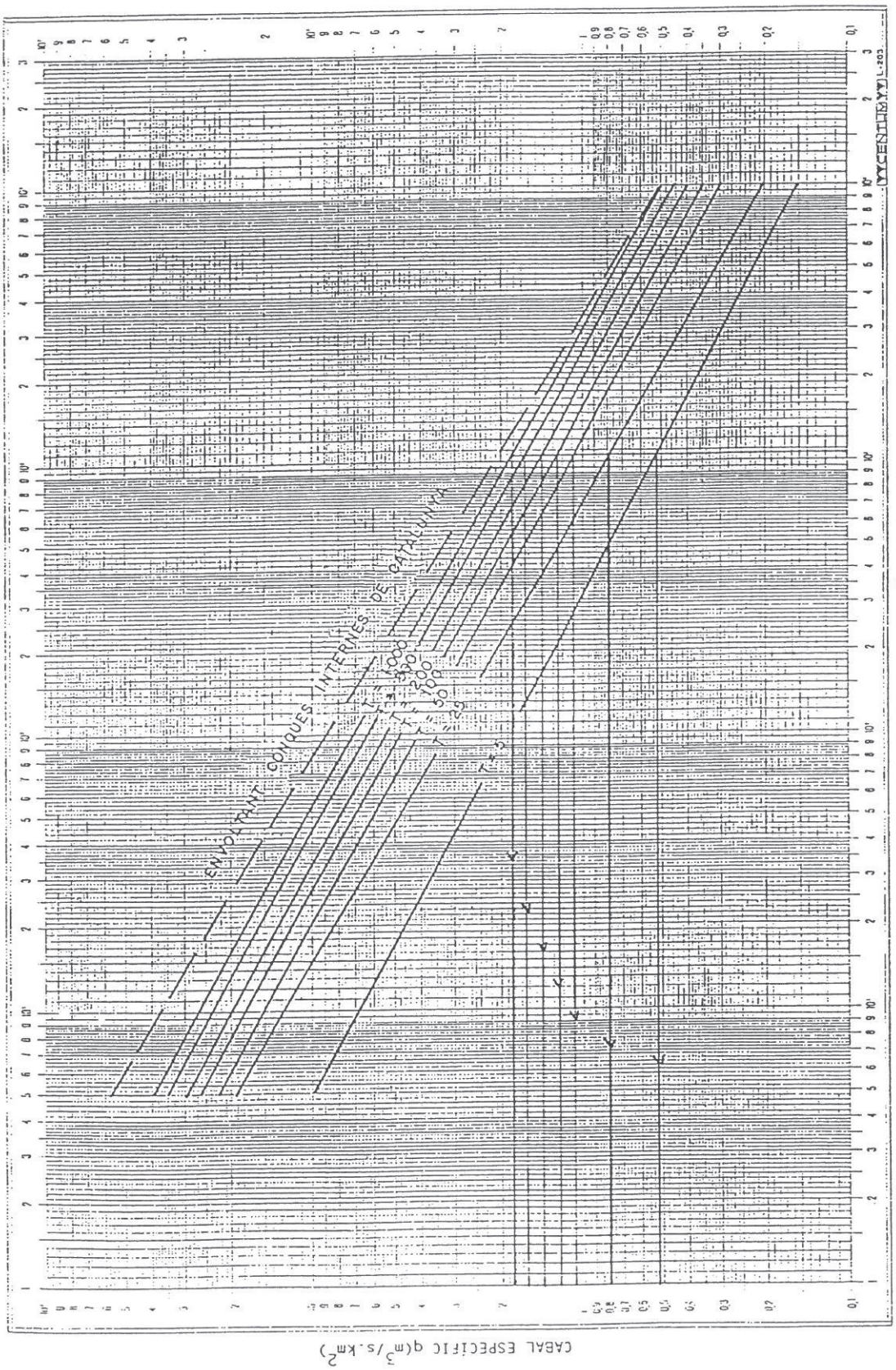


FIG. 7.B

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 539

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

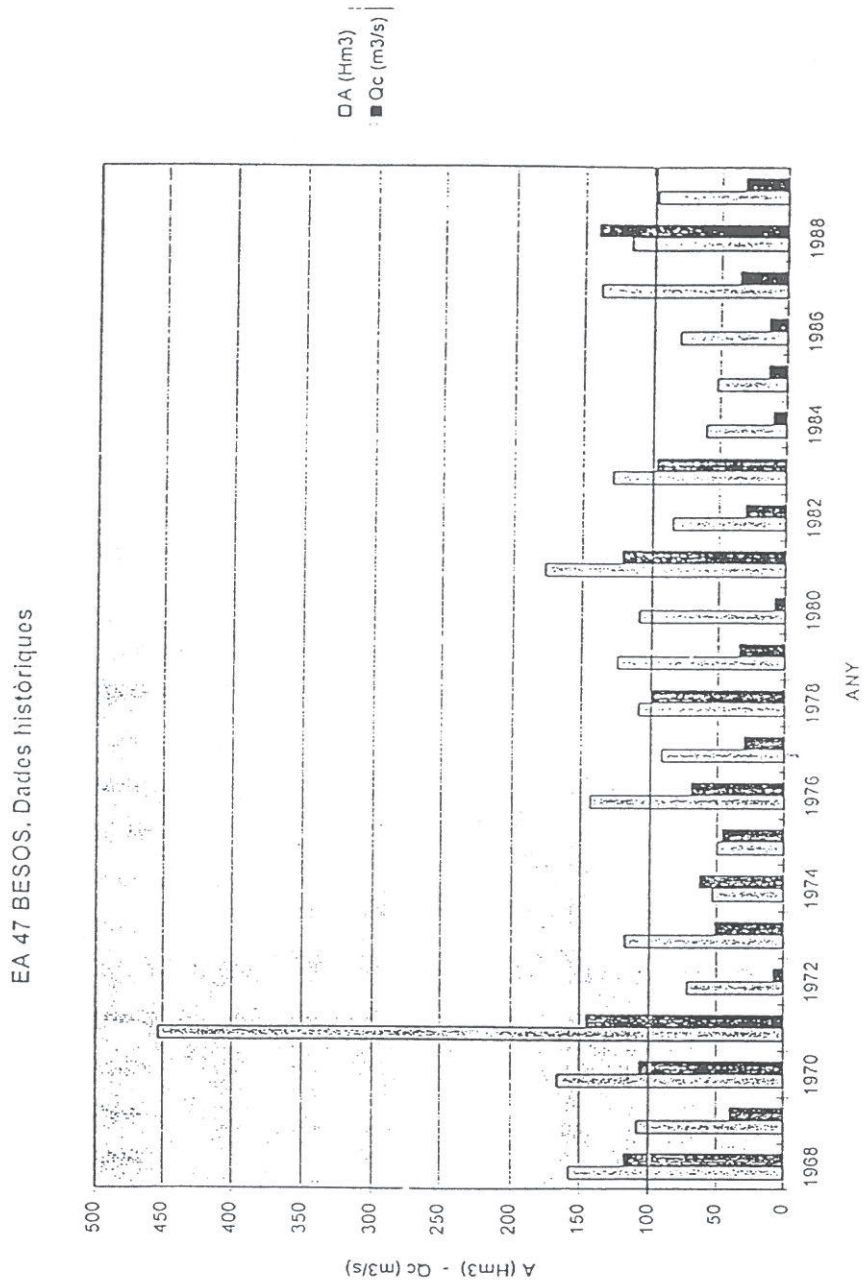
4.- Per últim, i a efectes sobre tot d'obtenir els cabals corresponents a períodes de retorn baixos, hem treballat a partir de les dades de cabals diaris disponibles a l'estació d'aforaments EA-47.

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



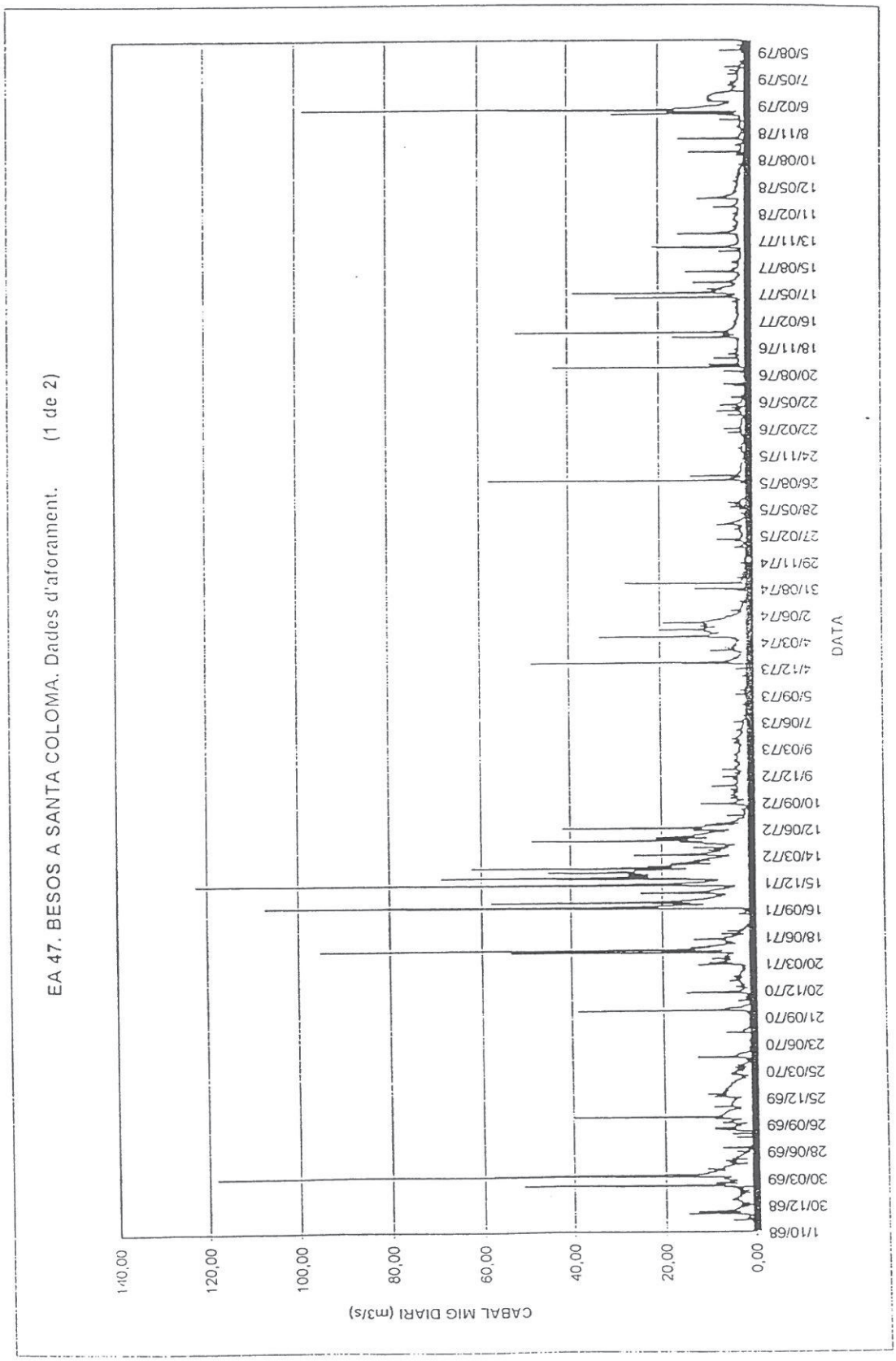
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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.

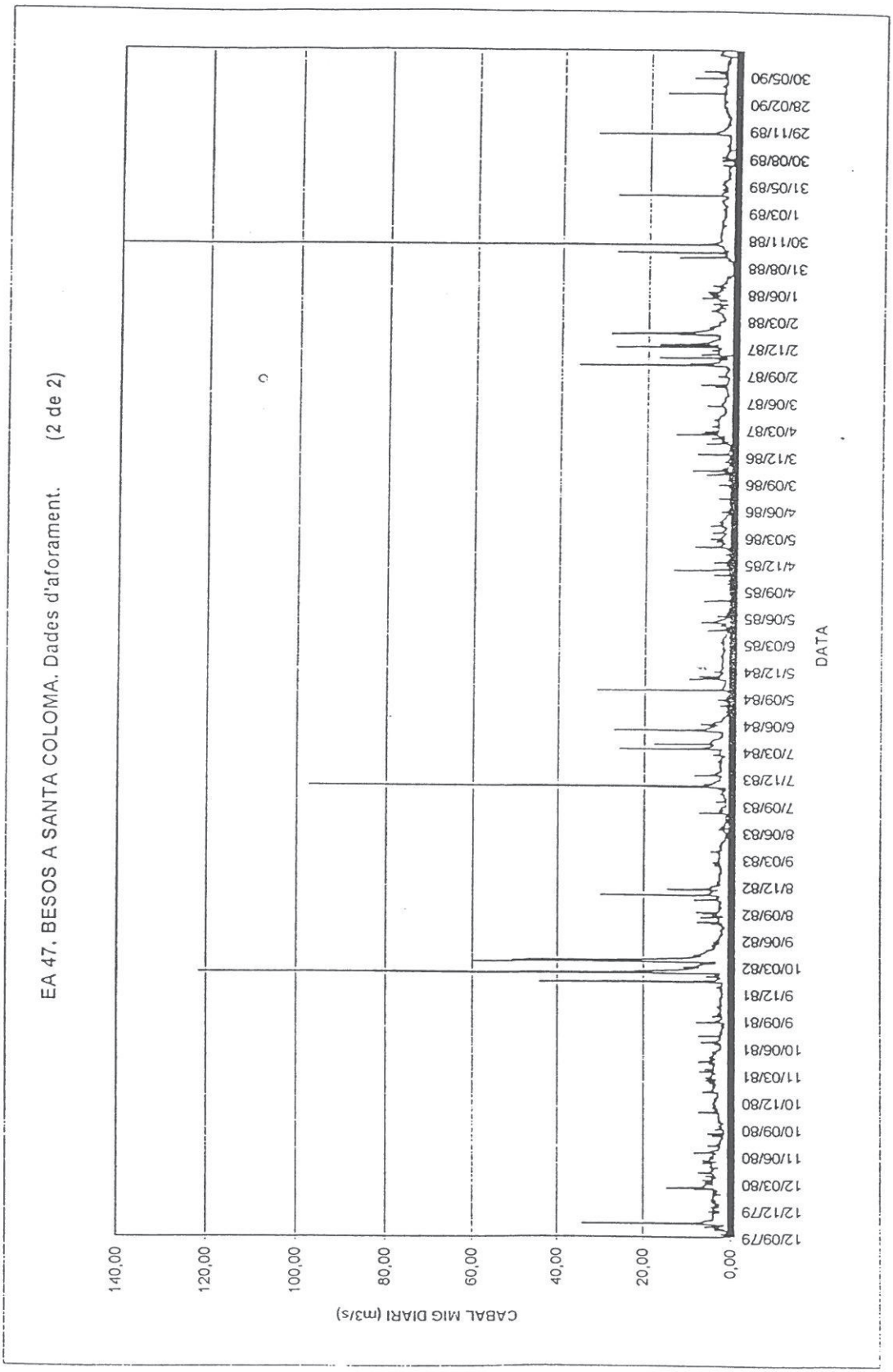
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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)).

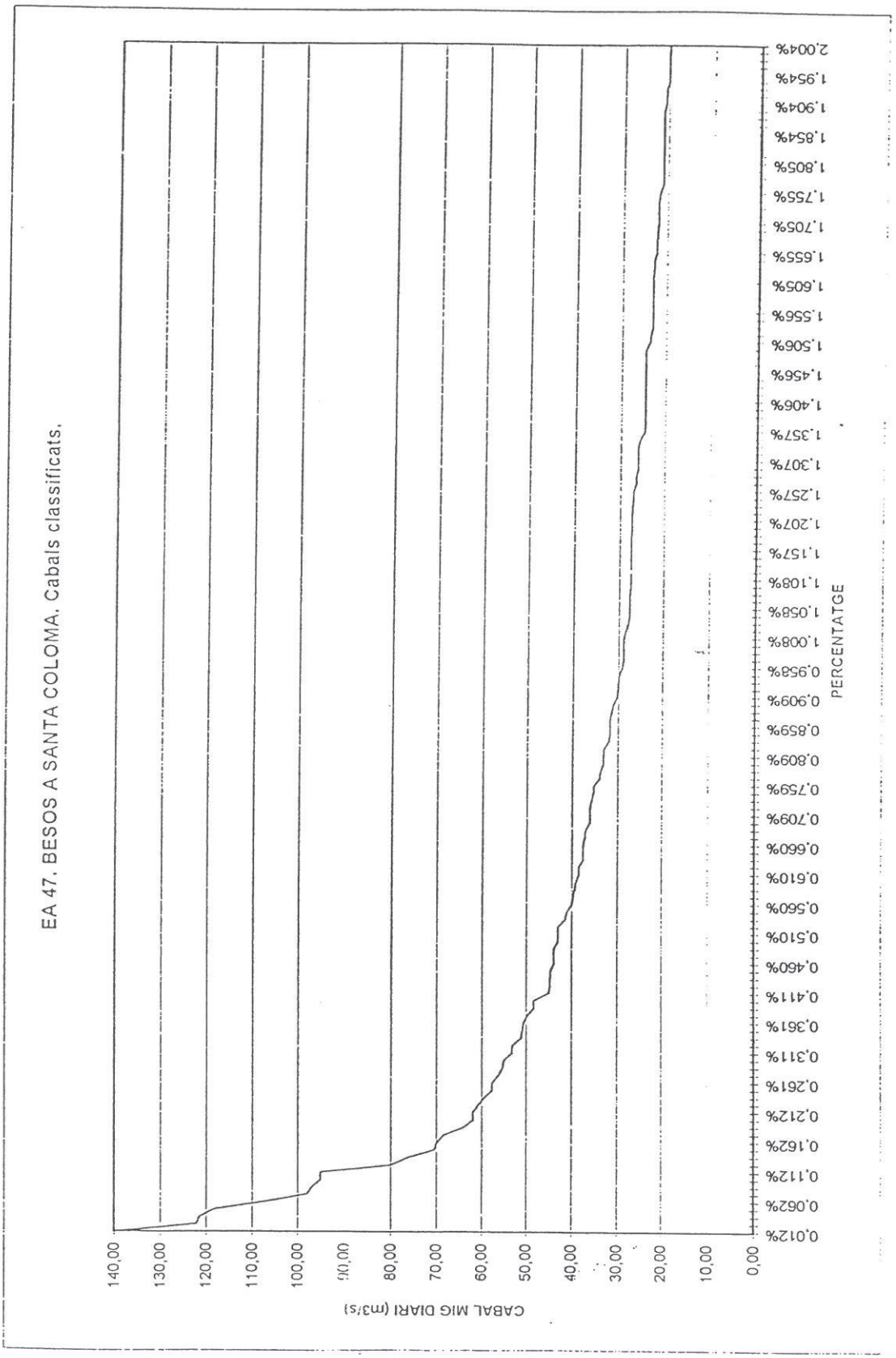
  - Als cabals mesurats de la branca ascendent del hidrograma s'han aplicat factors compresos entre 1,20 i el valor aplicat al cabal màxim.

  - 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.

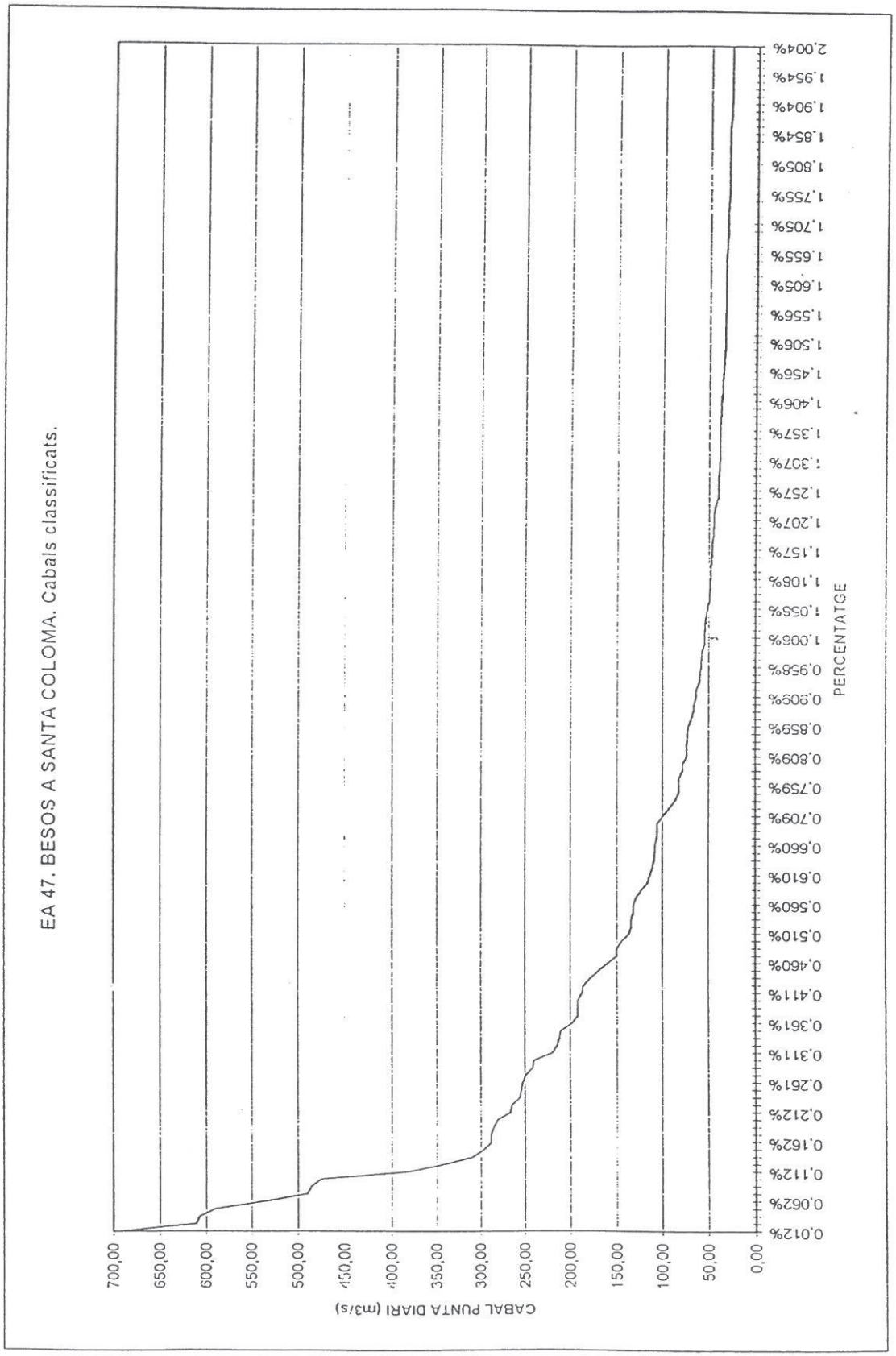
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

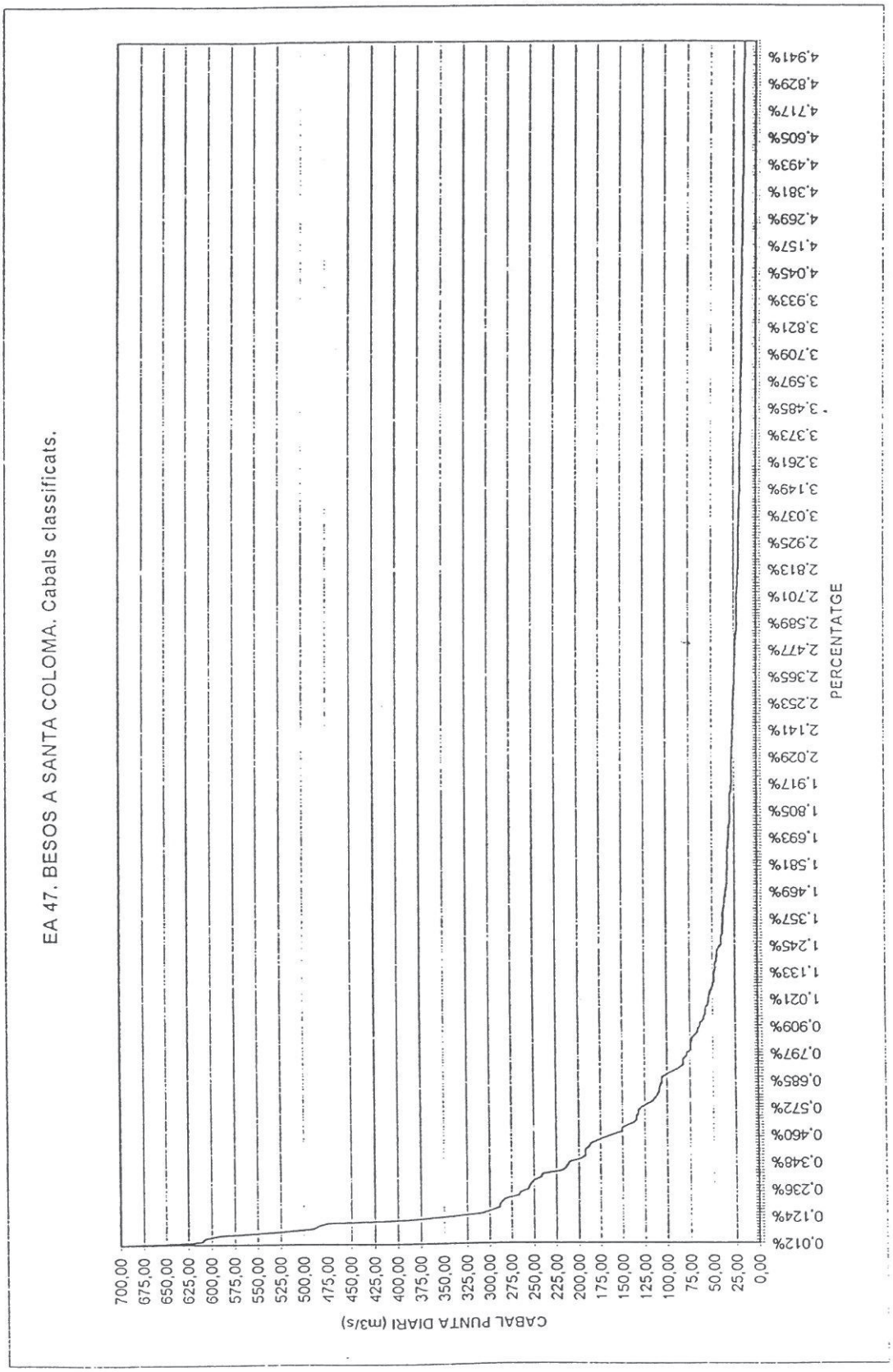
Pàgina 549



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 550



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

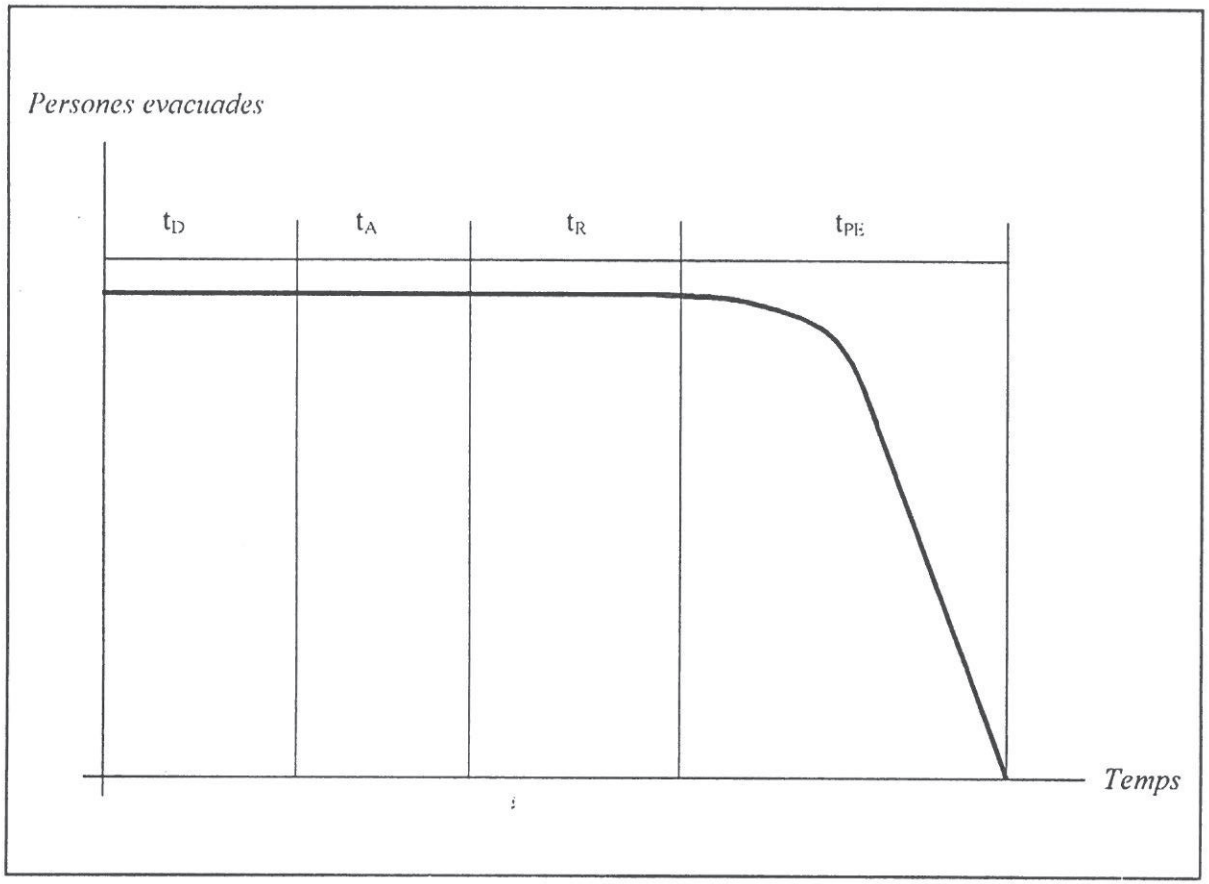


FIGURA 01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$F_H = Vo \cdot d$$

Donat que es compleix :

$$Vo = V_H / d^{0.8}$$

El resultat assolit és :

$$F_H = (V_H / d^{0.8}) \cdot d$$
$$F_H = V_H \cdot d^{1-0.8}$$
$$\mathbf{F_H = V_H \cdot d^{0,2}}$$

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

$$(A_{T.}) = (A_{T\,1.}) + (A_{T2.})$$

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

$$(A_{T2.}) < (A_{T\,3.})$$

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

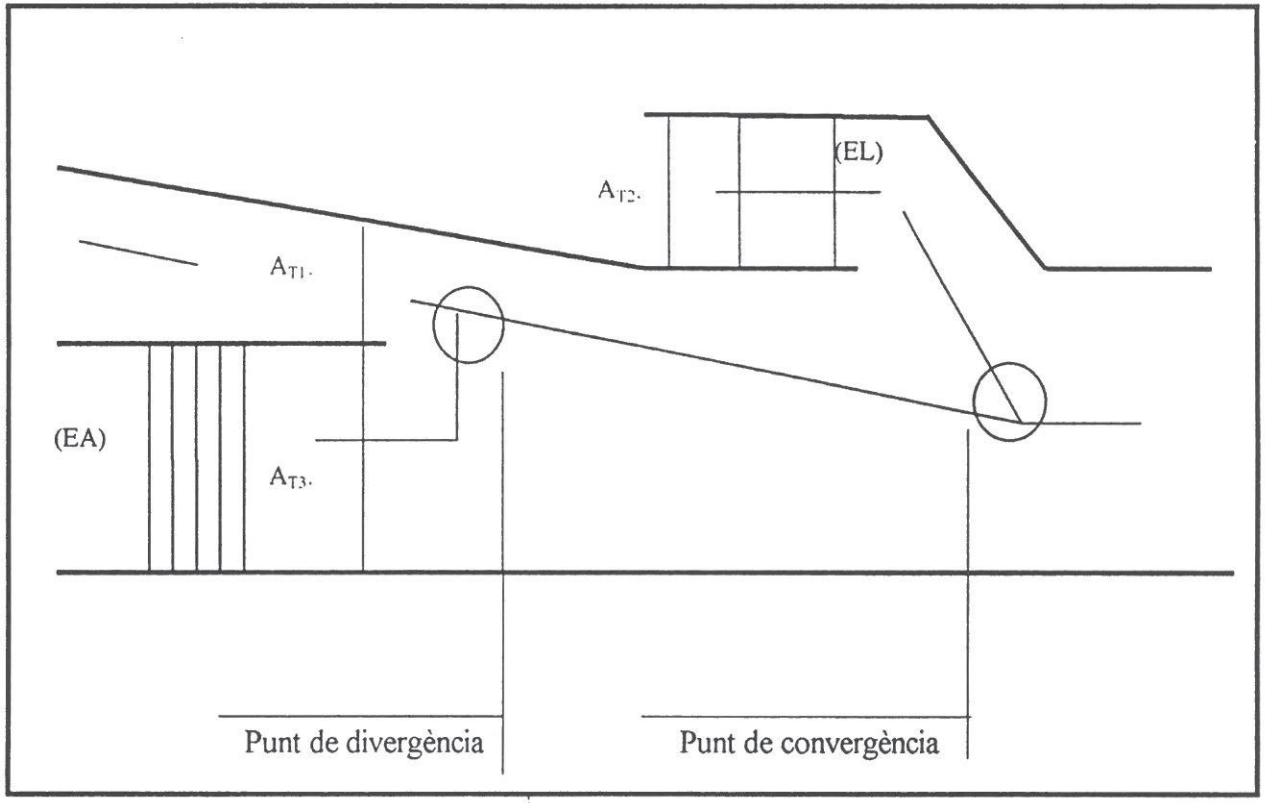


FIGURA 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.2.- CÀLCUL DE PERSONES PER ACCÉS

Amb la superfície 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 = Superfície / 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

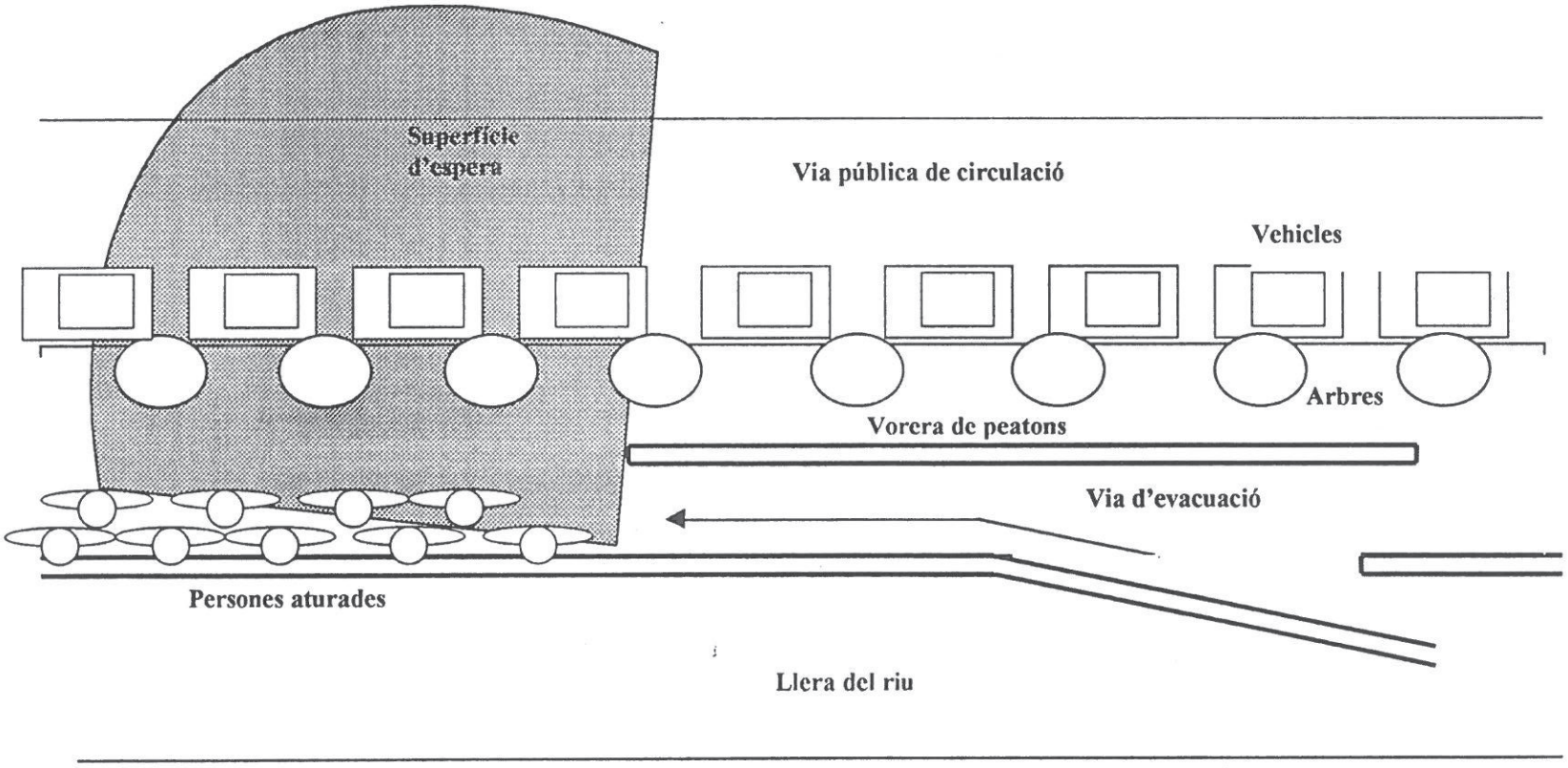
  d) En la vorera del vial peatonal es preveu la disposició d'espais d'aparcament de vehicles, paral·lels a la vorera.

  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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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	Superfície Servei m./ per	Superfície 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 (marge 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 (marge 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

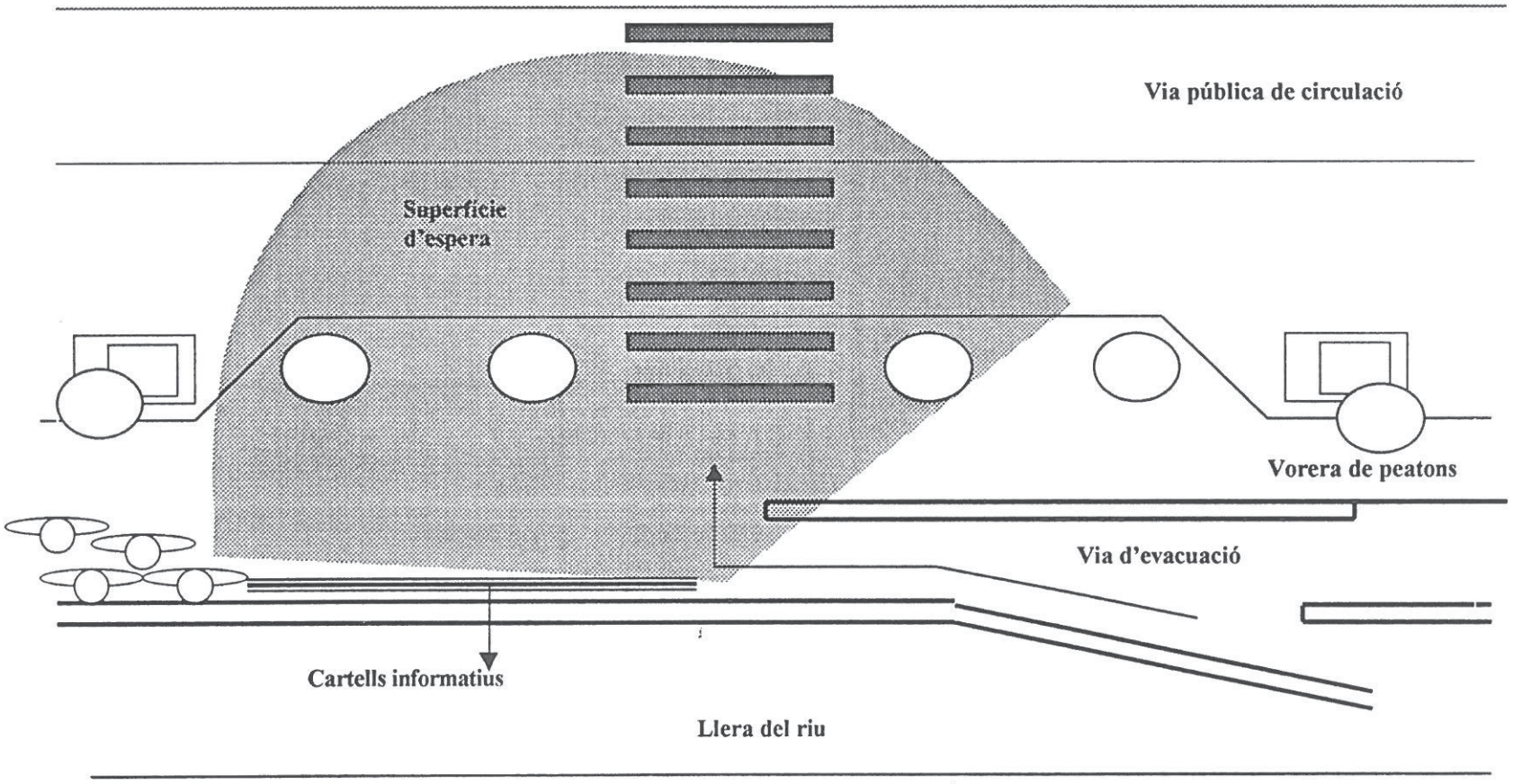
Malgrat la realitat no és la presentada, doncs s'han considerat les situacions més crítiques i de forma simultània, la problemàtica més preocupant del procés d'evacuació del Parc és el possible bloqueig de la sortida, per les raons en el seu moment esmentades; això produiria :

- 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 dificil 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

d) NBE - CPI 96

Densitat m^2 / persona		Flux rampes per / min. m.		Flux escales per / min. m.
		80		64

Nivell de SERVEI
A
B
C
D
E
F

b) Highway Capacity Manual - USA

Densitat persona/ m^2	Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux per / min. m.
< 0,09	> 11,7	78	7
0,28	3,60	75	23
0,46	2,16	72	33
0,74	1,35	68	49
1,85	0,54	45	82
> 1,85	< 0,54	*	*

e) Estudi 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		

Nivell de SERVEI
A
B
C
D
E
F

c) MOPU

Densitat persona/ m^2	Densitat m^2 / persona	Velocitat m / min.	Flux per / min. m.
	2,50	75	21 - 30
	1,40 - 2,40	72	30 - 45
	0,90 - 1,40	68	30 - 45
	0,40 - 0,90	45	60 - 75
	< 0,40	*	*

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES GENERALS

COEFICIENTS de REDUCCIÓ

CAPACITAT en situació de **SERVEI D**

Accés	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.)	Valors unitaris escala per / m. min.	Valors unitaris rampa per / m. min.	Valors en evacuació MODERADA escala per / min.	Valors en evacuació MODERADA rampa per / min.	Valors en evacuació MODERADA TOTAL per / min.	Valors en evacuació MODERADA 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 autèntica de l'original electronic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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**

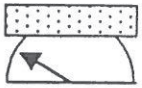
Valors unitaris		Valors en evacuació ÒPTIMA			
escala per / m. min.	rampa per/ m. min.	escala per / min.	rampa per / min.	TOTAL per / min.	TOTAL per / seg.
60	79	0	132	132	2,20
60	79	120	0	120	2,00
60	79	0	132	132	2,20
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	4,55
60	79	60	213	273	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

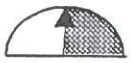
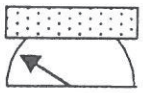
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

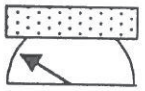
DADES MARGE ESQUERRA en situació de **SERVEI D**

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.

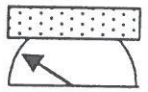
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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**

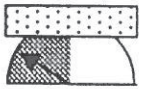
E1 pers / 5" 22	E2 pers / 5" 22	E3 pers / 5" 22	E4 pers / 5" 22	E5 pers / 5" 22	E6 pers / 5" 22	E7 pers / 5" 110
2	2	2	2	2	2	
-11	-11	-11	-11	-11	-11	
-25	-25	-25	-25	-25	-25	
-37	-37	-37	-37	-37	-37	
-51	-51	-51	-51	-51	-51	
-65	-65	-65	-65	-65	-65	
-57	-57	-57	-57	-57	-57	
-48	-48	-48	-48	-48	-48	
-45	-45	-45	-45	-45	-45	
-44	-44	-44	-44	-44	-44	
-44	-44	-44	-44	-44	-44	

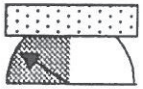
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

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 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
11	10	11
Total 128	117	128

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXA 4

CÀLCUL TEMPS MÍNIM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX
ANNEXES MÒDUL 2 - REDACCIÓ DEL PLA

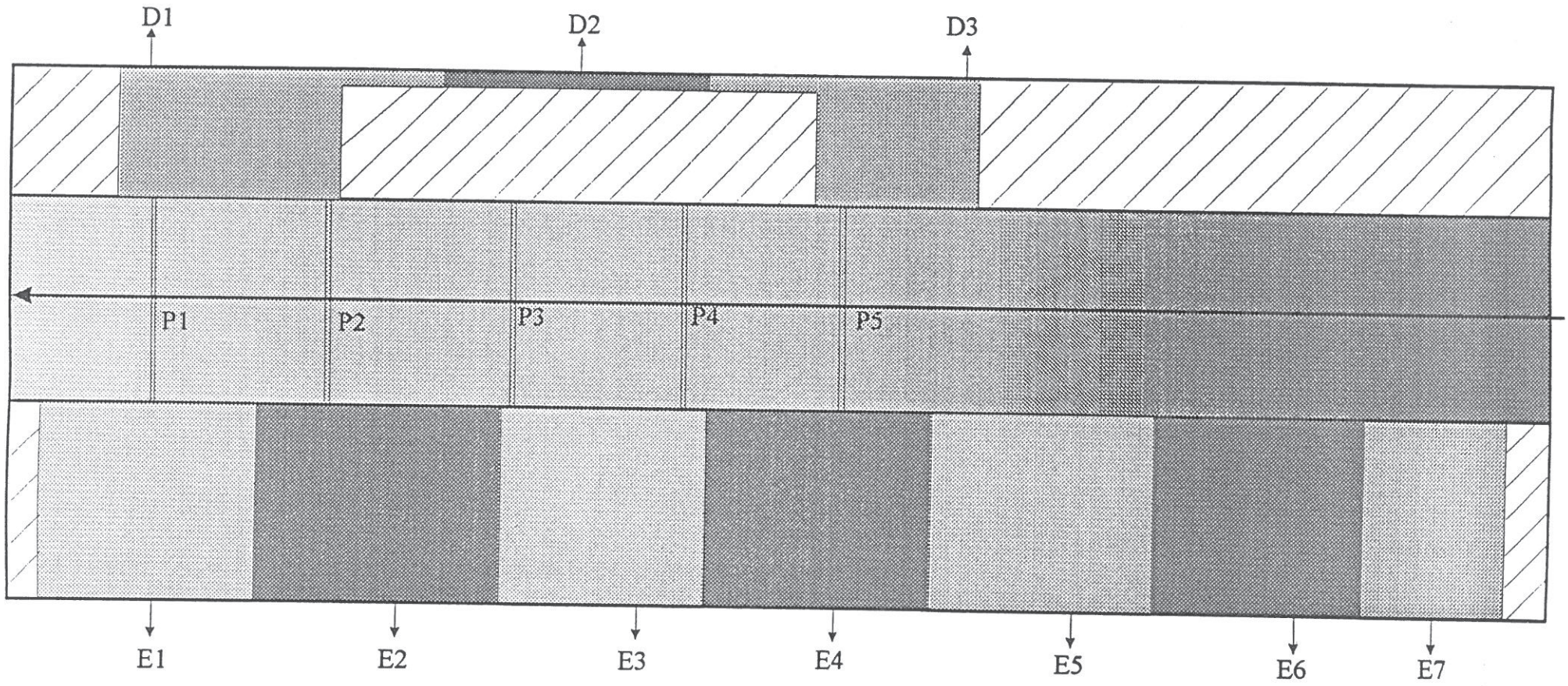
2.- ANNEXES
2.1.- Fitxes
2.1.1.- Identificació mòduls del parc.
2.1.2.A- Procediment tancament de mòdul.
2.1.2.B- Procediment tancament de mòdul. (avaria presa neumàtica)
2.1.3- Procediment d'evacuació marge esquerre.
2.1.4- Procediment d'evacuació marge dret.
2.1.5- Anells de seguretat.
2.1.6- Situació 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



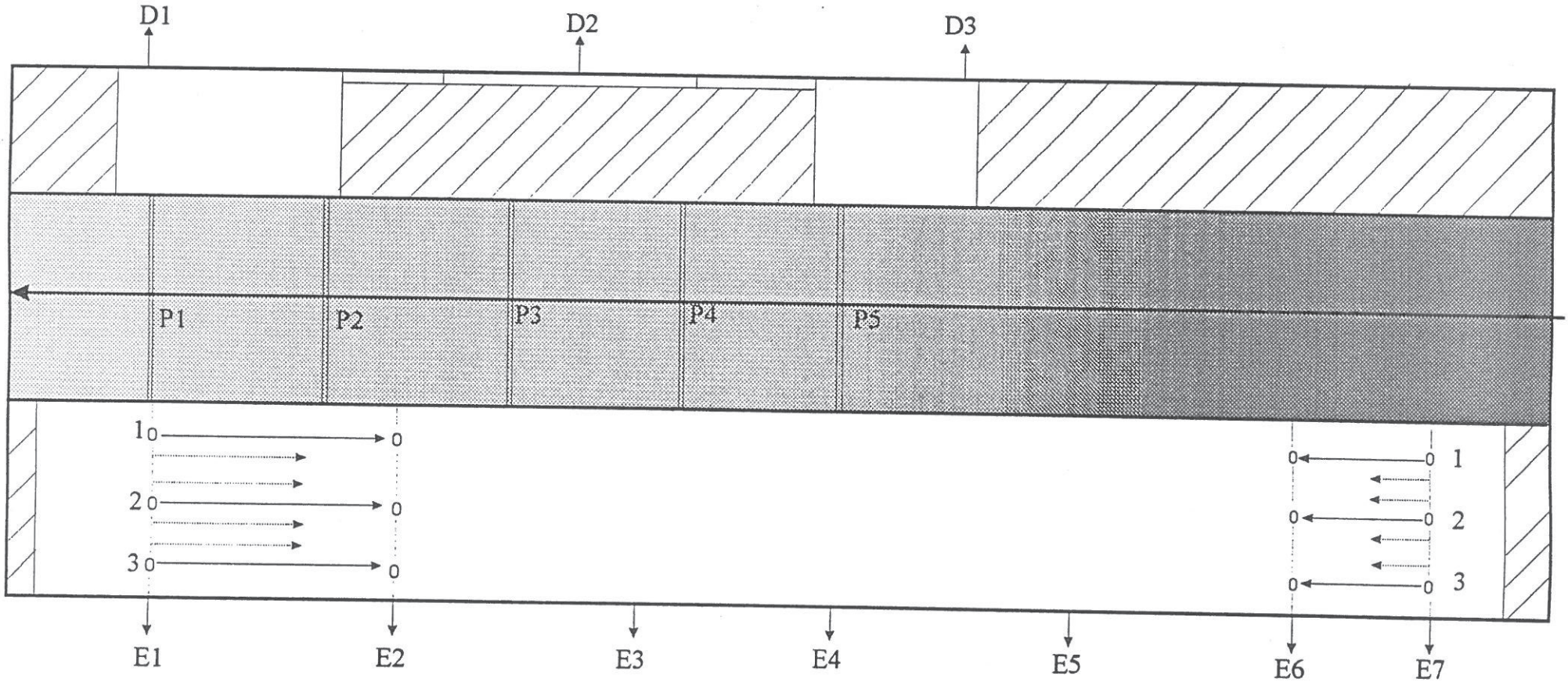
Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1º- Tancar accés corresponent. (E-7 o E-1)

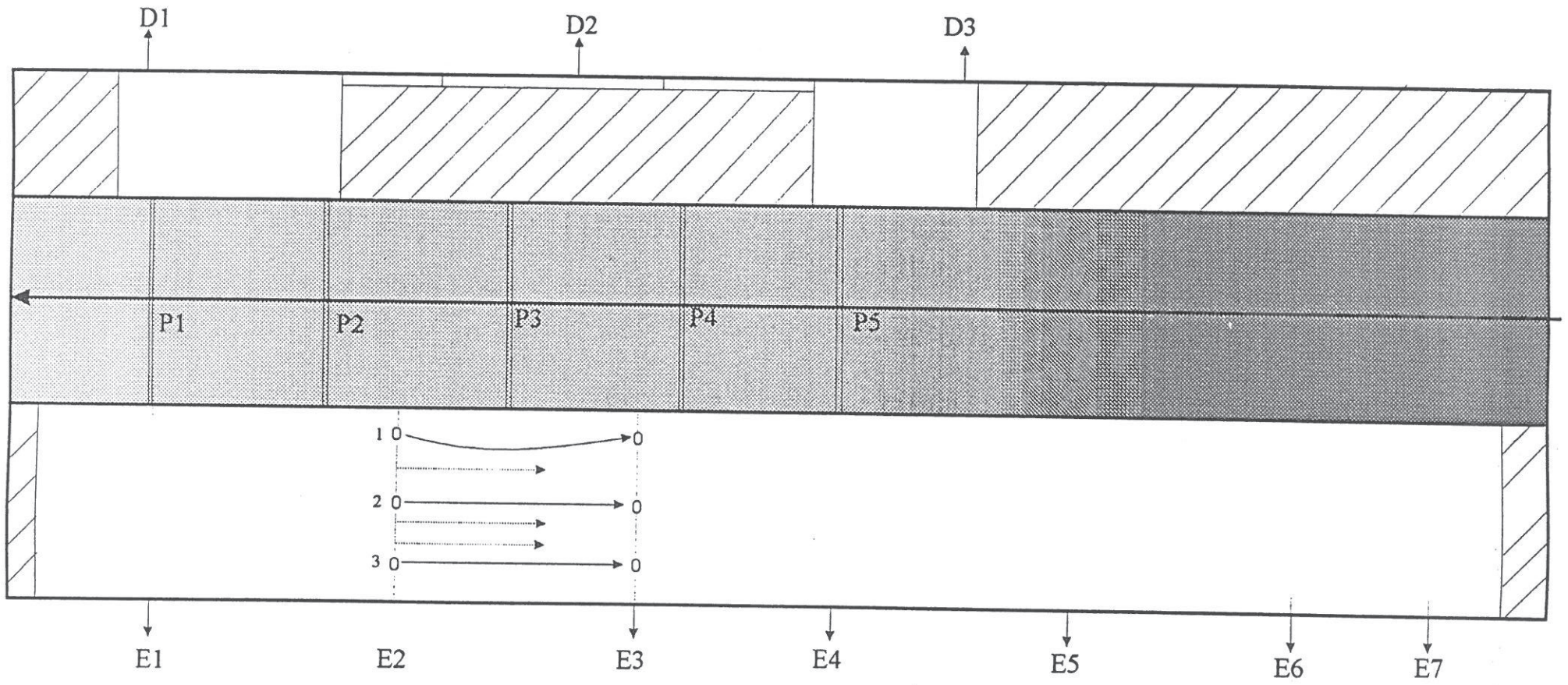
2º- Acció de rastell

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 : CONFIDENCIAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1º- Tancar accés corresponent. (E-2)

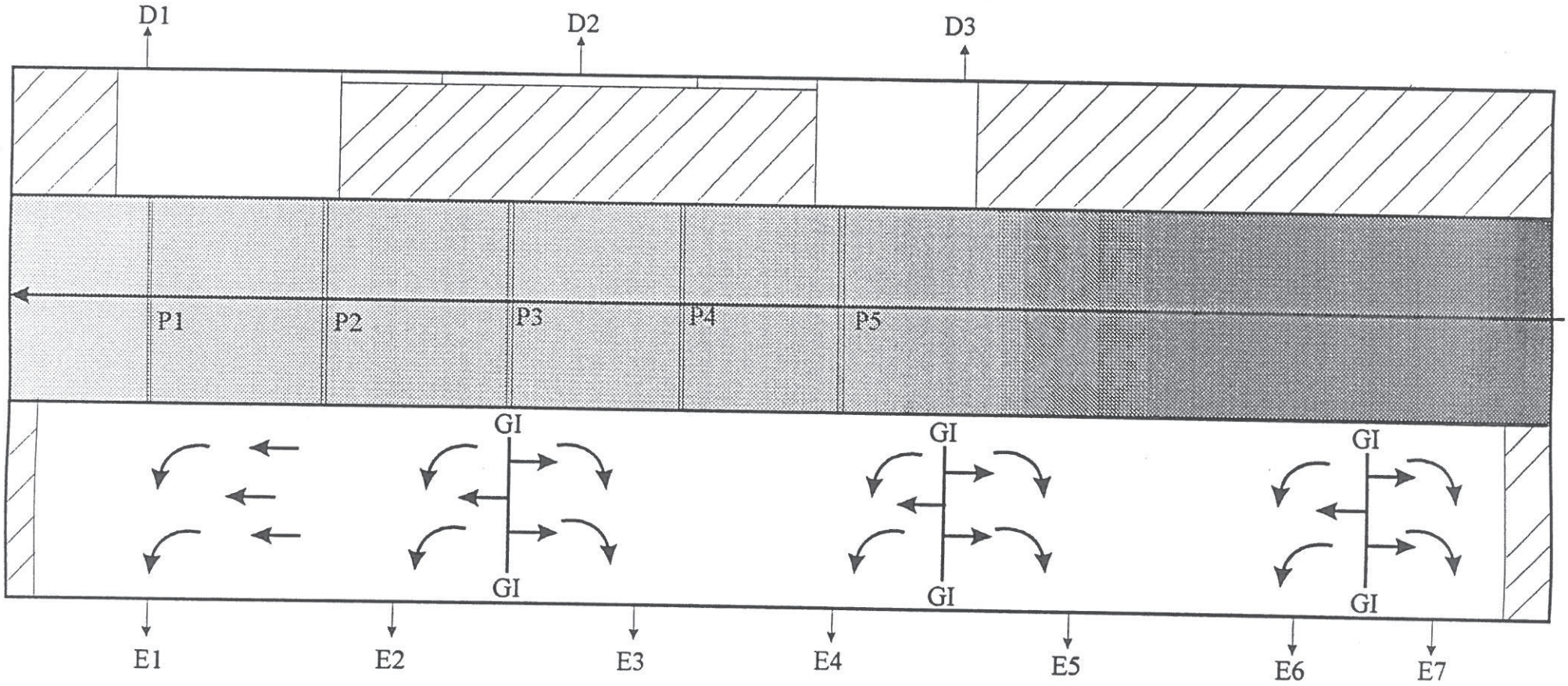
2º- Acció de rastell

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



1°- Tancar accés corresponent.

2°- Acció de rastell

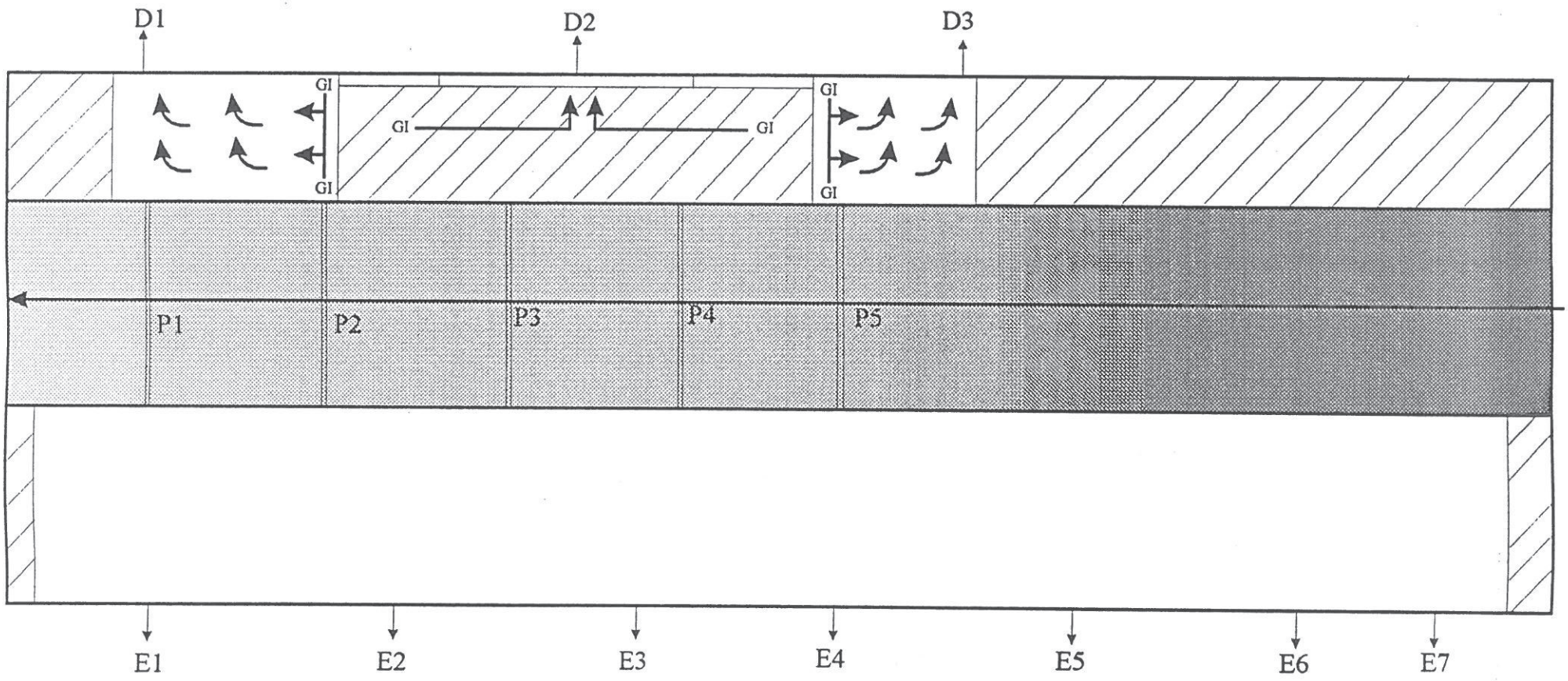
Sector NO utilitzable pel públic.

Dx - Porta marge Dret
Ex - Porta marge Esquerre
Px - Presa del riu
GI- Grup d'intervenció

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



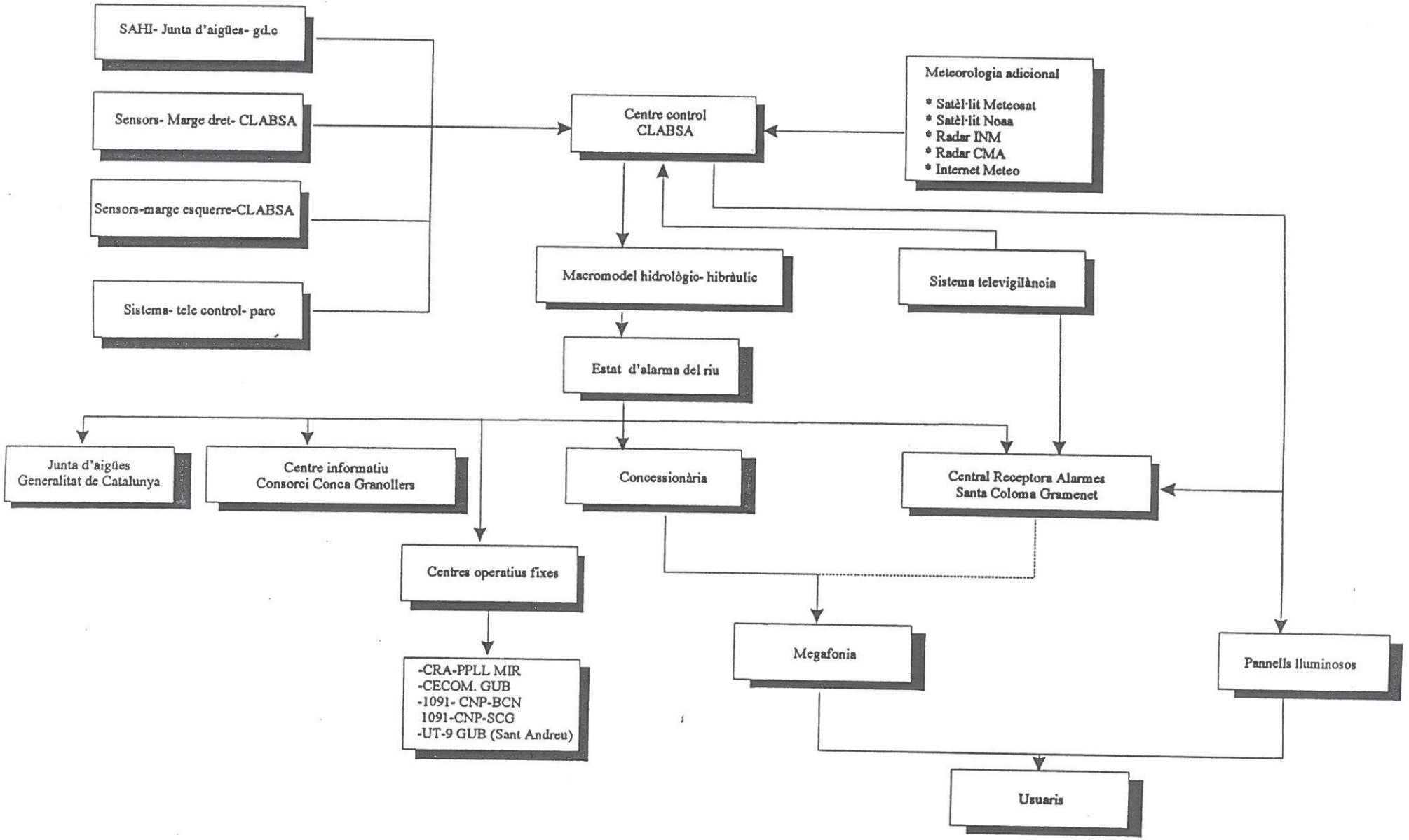
1°- Tancar accés corresponent.

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

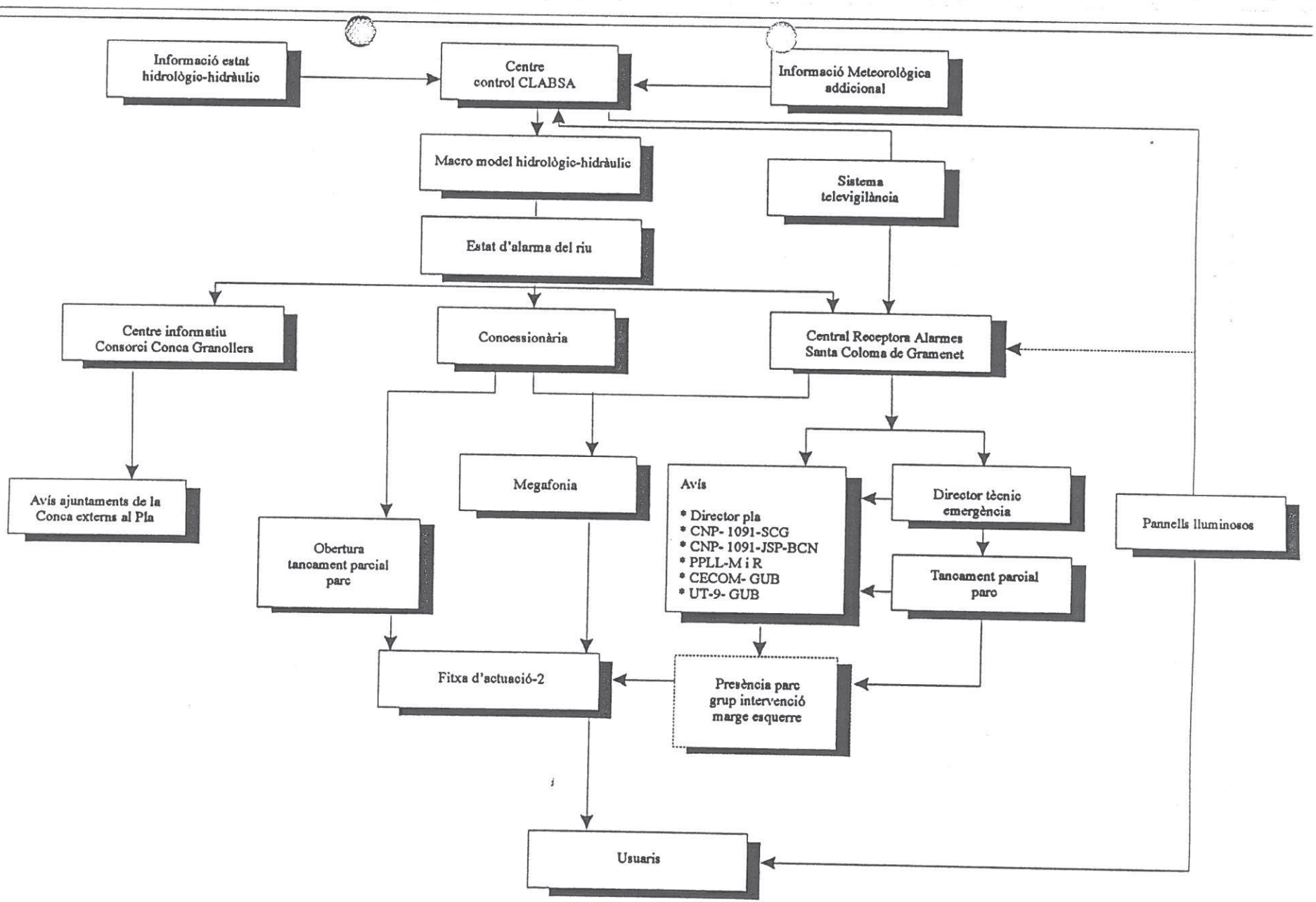


Contingut : Situació de normalitat			Nº Plano : Fitxa 6
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

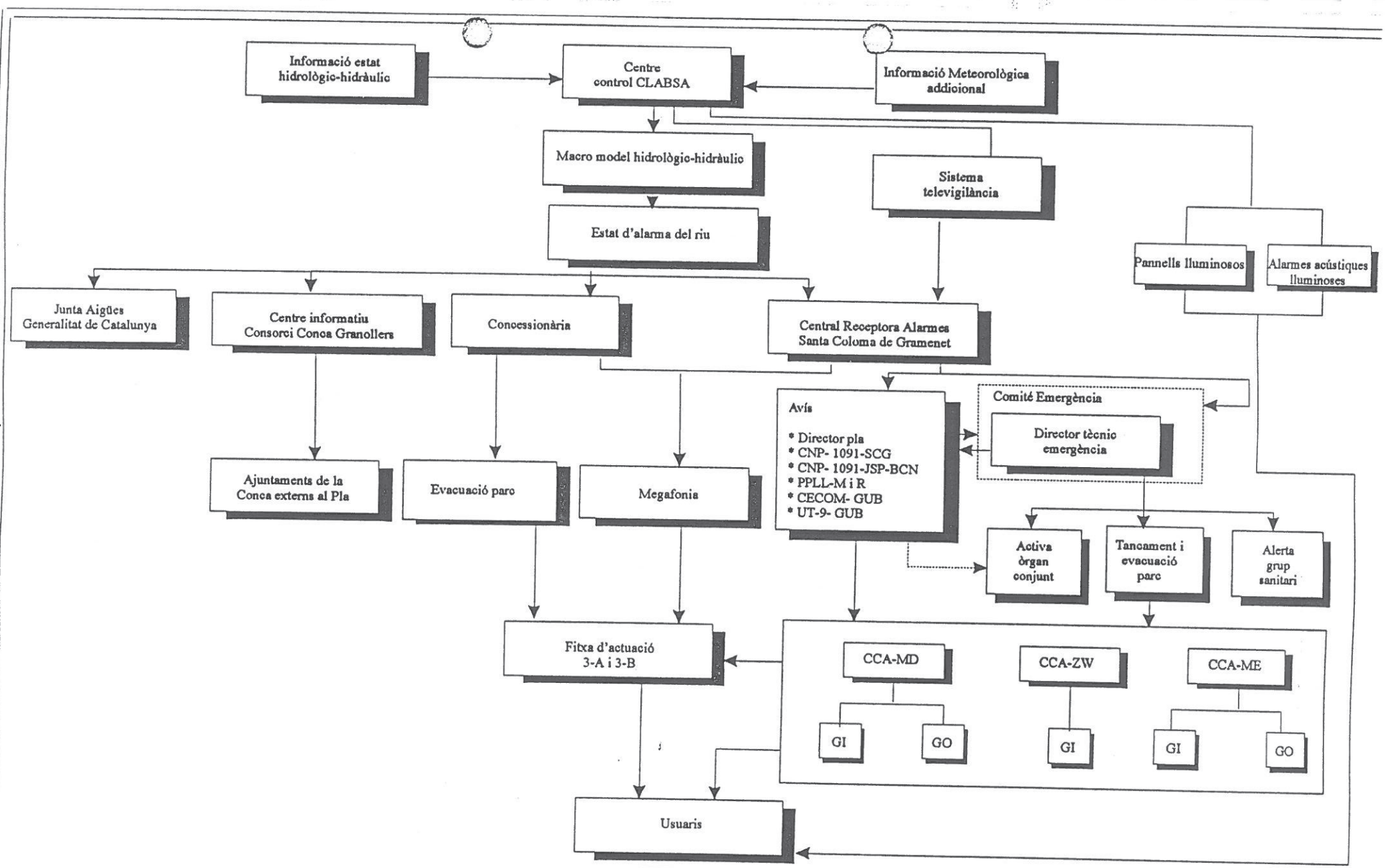


Contingut : Situació fase de pre-alerta			Nº Plano : Fitxa 7
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

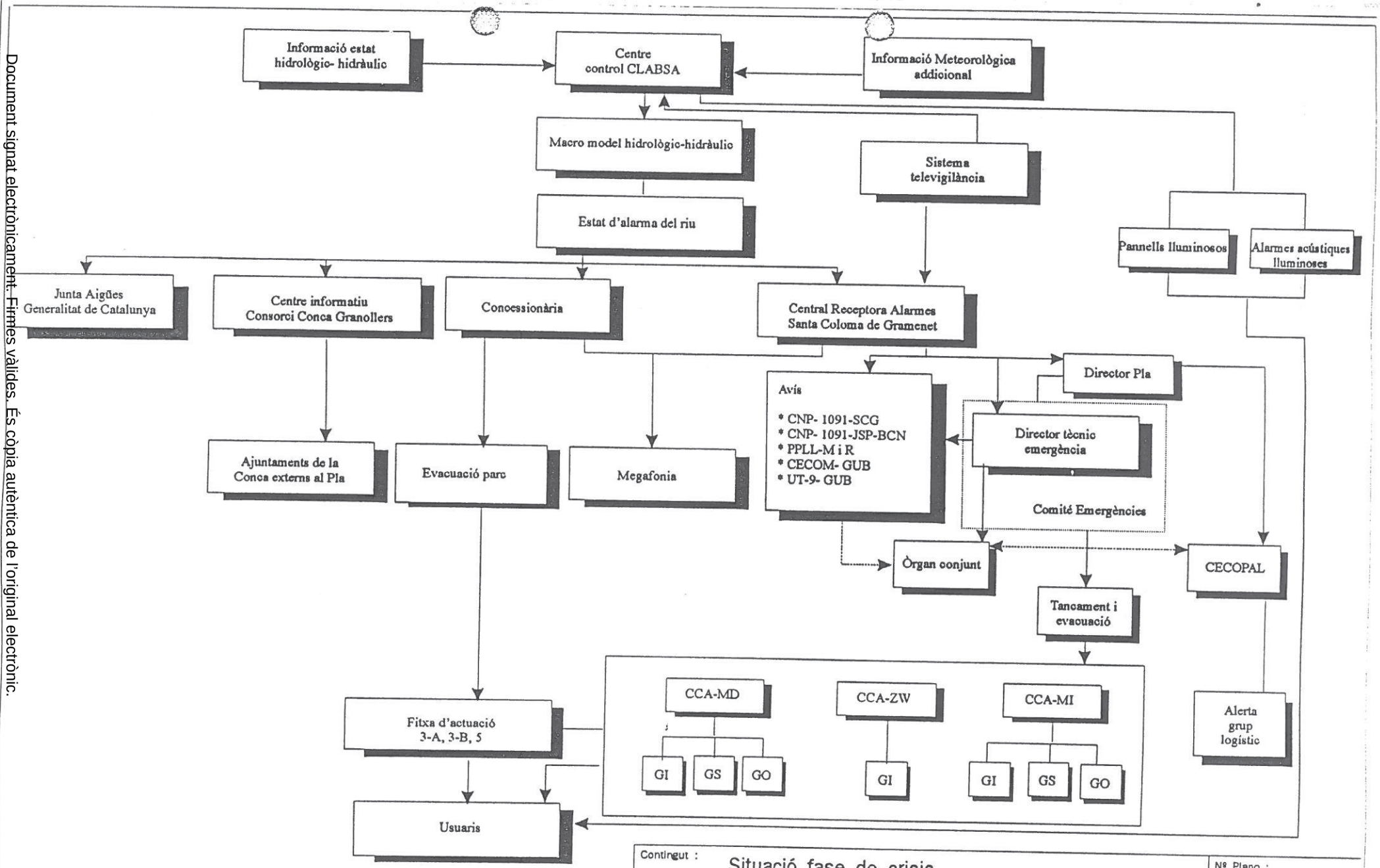


Contingut : Situació fase d'alerta			Nº Plano : Fitxa 8
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala : ———
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Contingut : Situació fase de crisis			Nº Plano : Fitxa 9
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

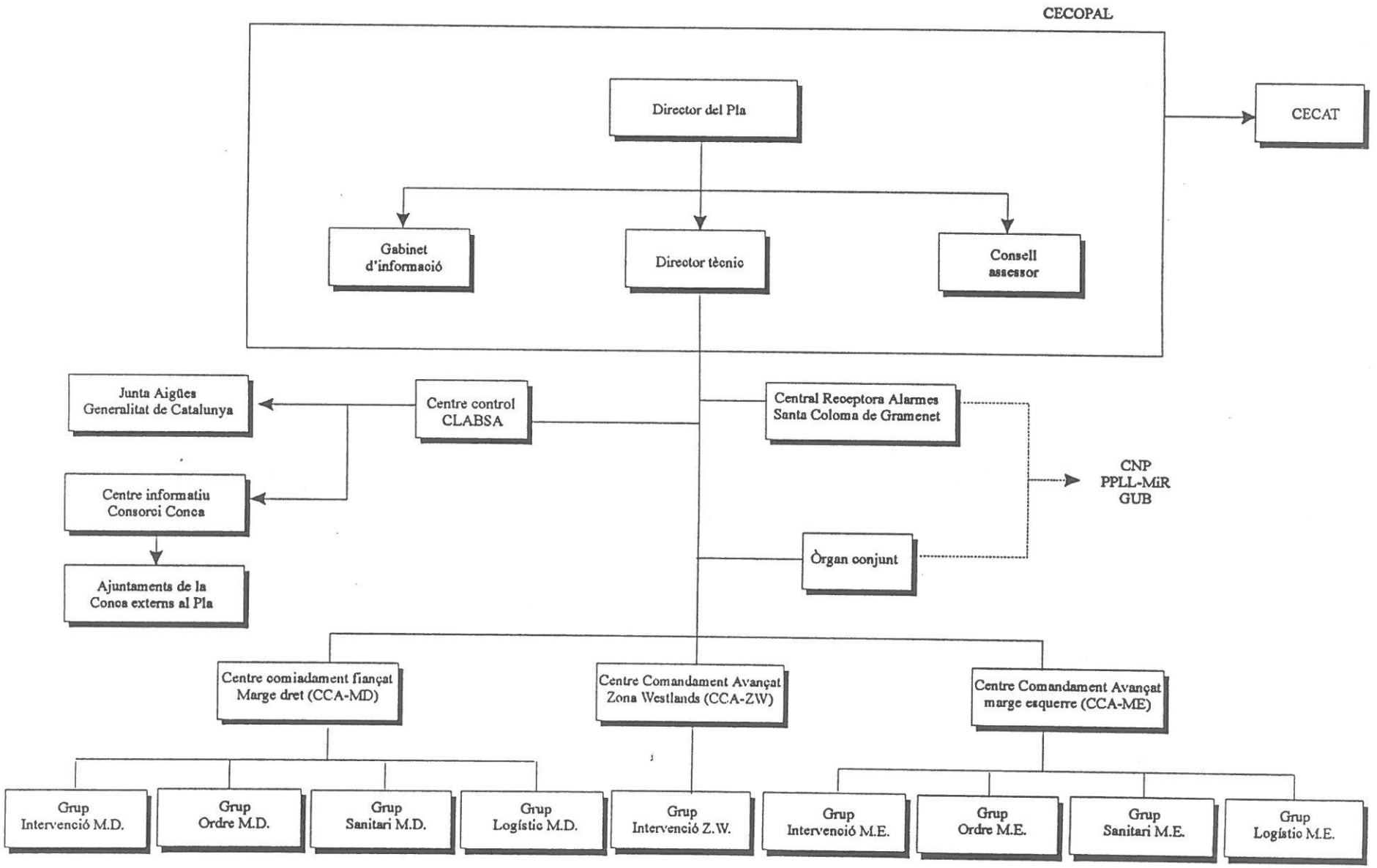
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



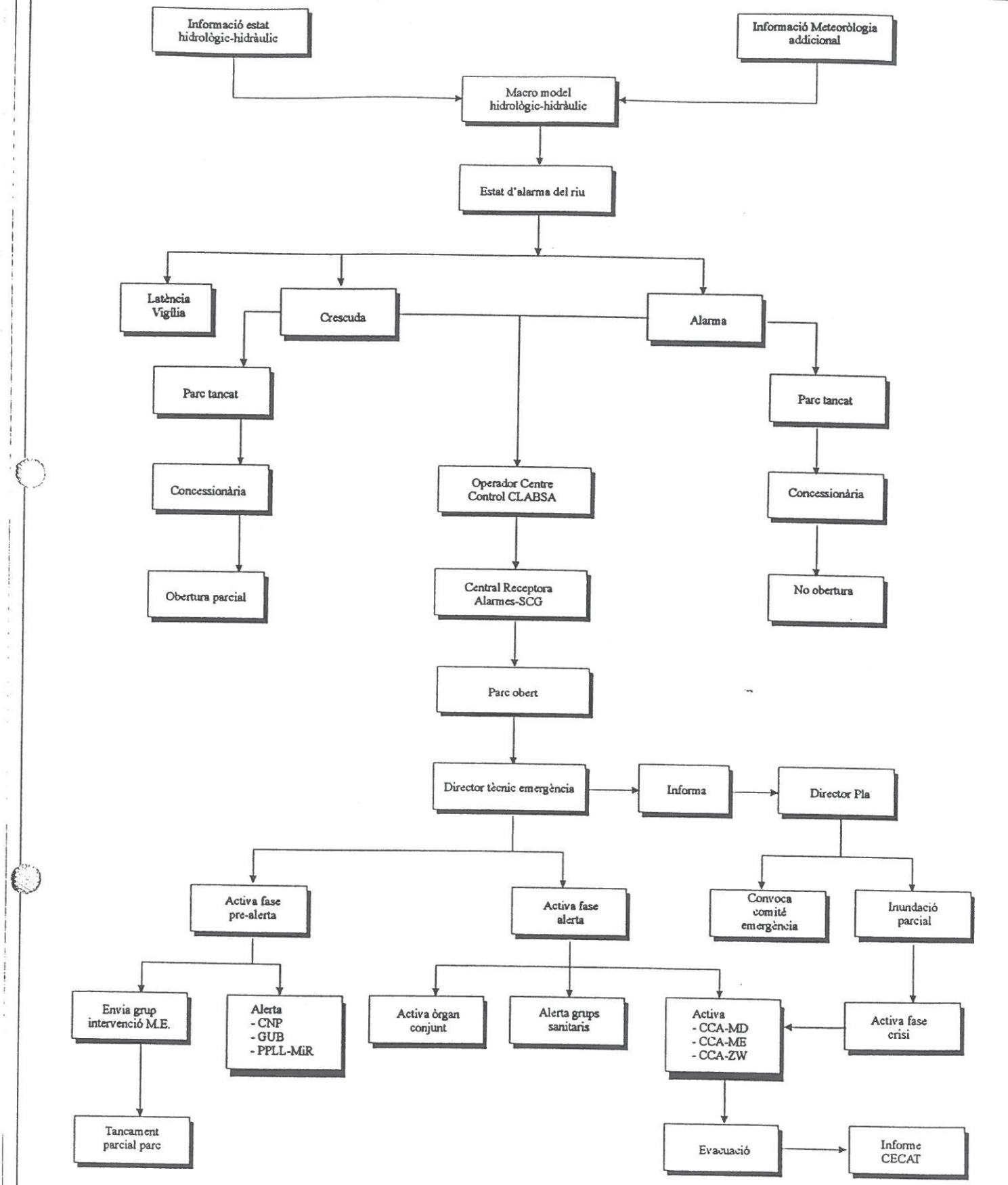
Contingut : Organigrama funcional general en situació d'emergència			Nº Plano : Diagrama 1
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal.lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP Ingeniería de Seguridad

PLA D'EMERGÈNCIA

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Contingut : Diagrama de desicions			Nº Plano : Diagrama 2
Entitat : Barcelona Regional		Data : Juny-1998	Escala :
Instal·lació : RIU BESÒS		Revisió : 0	Nivell de Seguretat : Lliure

HELIOS GRUP

PLA D'EMERGÈNCIA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

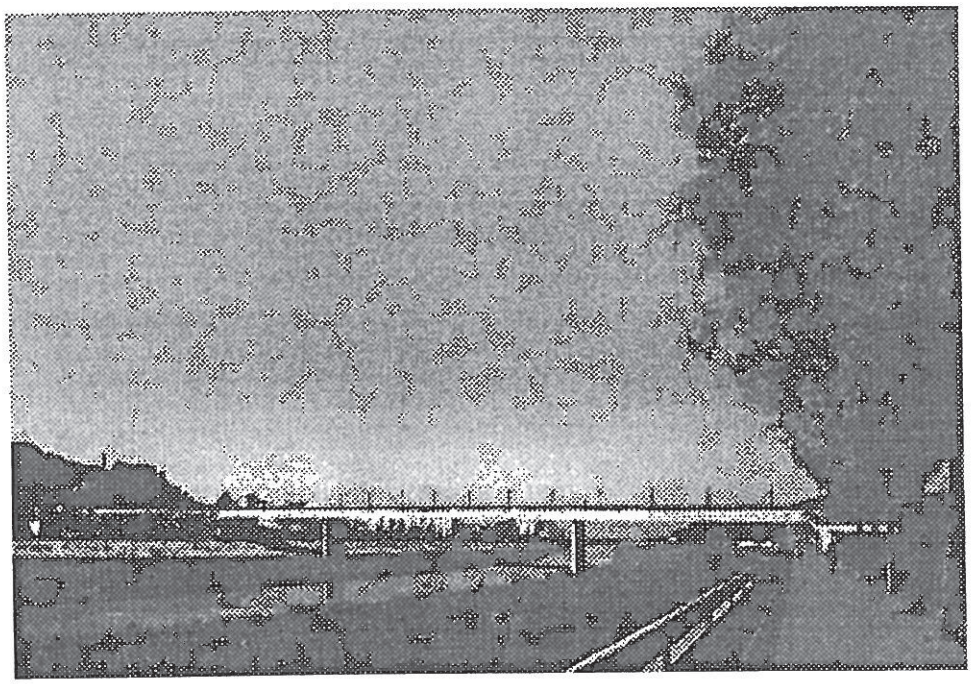
CONCEPTE	ENTITAT	TELÈFON	FAX
Taxis	Tele-Taxi	93.385.50.00	
	Tele-Taxi	93.212.22.22	
	Barna-Taxi	93.357.77.55	
	Fono-Taxi	93.300.11.00	
	Ràdio-Taxi	93.300.38.11	
	Ràdio-Taxi	93.490.22.22	
	Servi-Taxi	93.330.08.04	
	Taxi-Mòbil	93.358.11.11	
Traductors	Barna-House	93.488.00.80	
	Hunter-Breston	93.674.95.42	
	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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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 físic 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anexo 11
PAU Montcada i Reixac

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

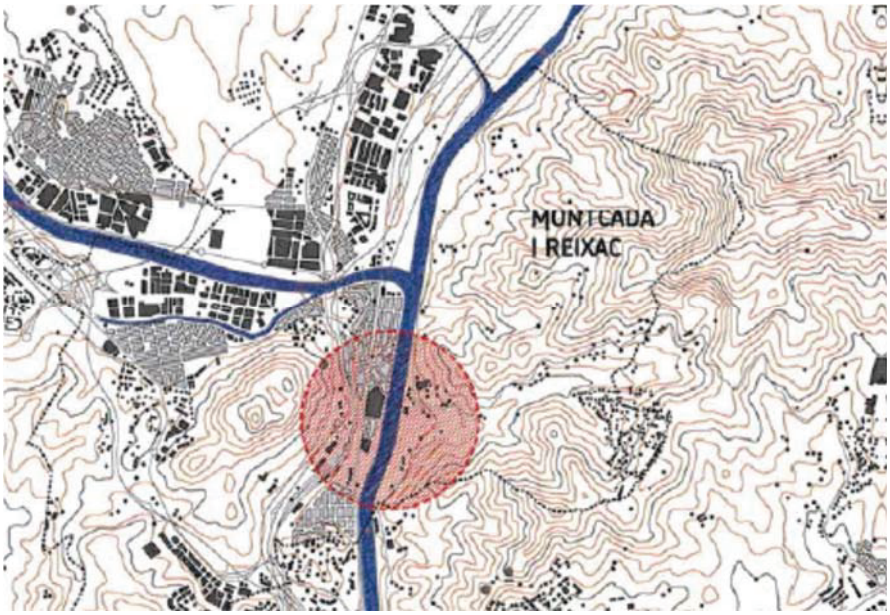
Es tracta d´una zona de passeig, a peu o en bicicleta, paral·lela a l´Avinguda de la Ribera amb espais de grades i dues extensions per trobades familiars. La circulació de vehicles està prohibida, a excepció dels vehicles dels serveis tècnics i de la Policia Local.

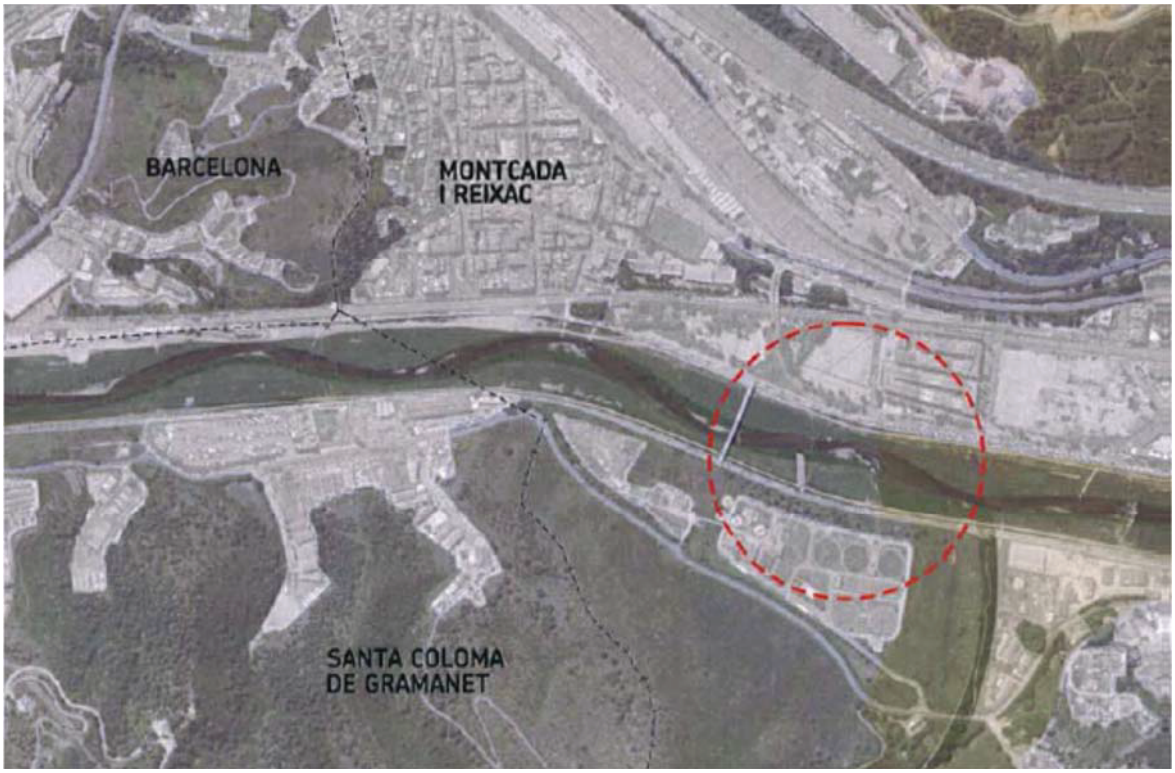
Els accessos es realitzen per rampes de fins a 3.00 metres d´amplada amb desnivells de 7-8º o, per escales de 1,50 metres d´amplada malgrat que les grades són més amples.

Plànols:

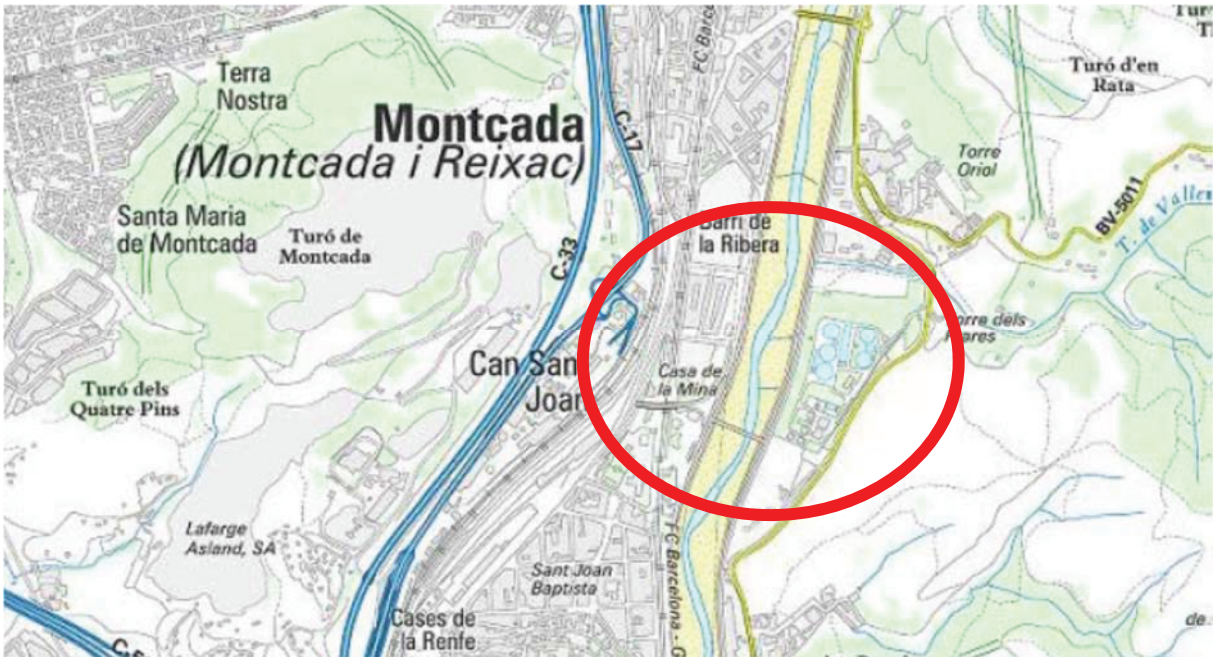
En quant a la situació geogràfica, es pot observar als plànols adjunts:

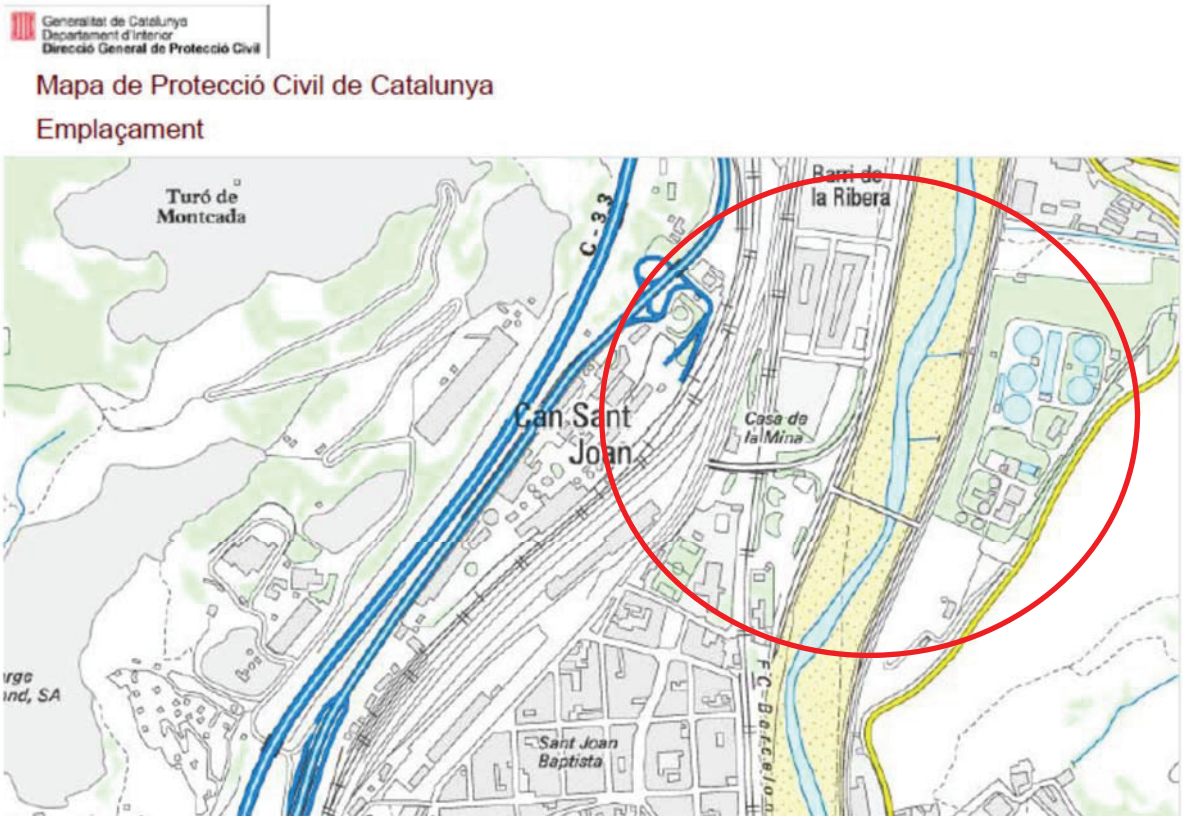
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP:



Policia Local:

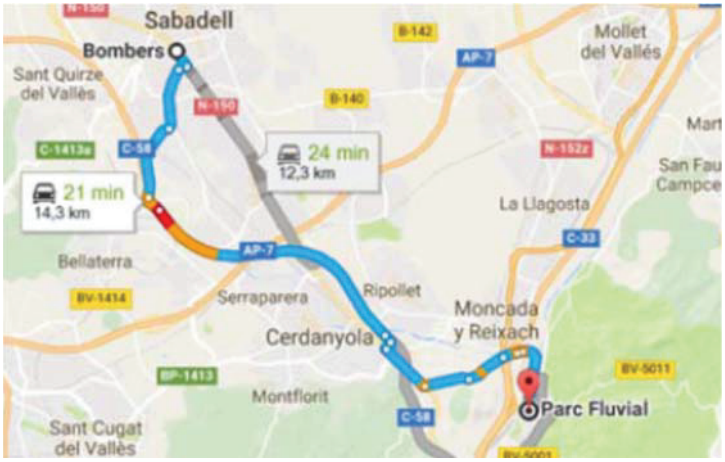


Bombers 1:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

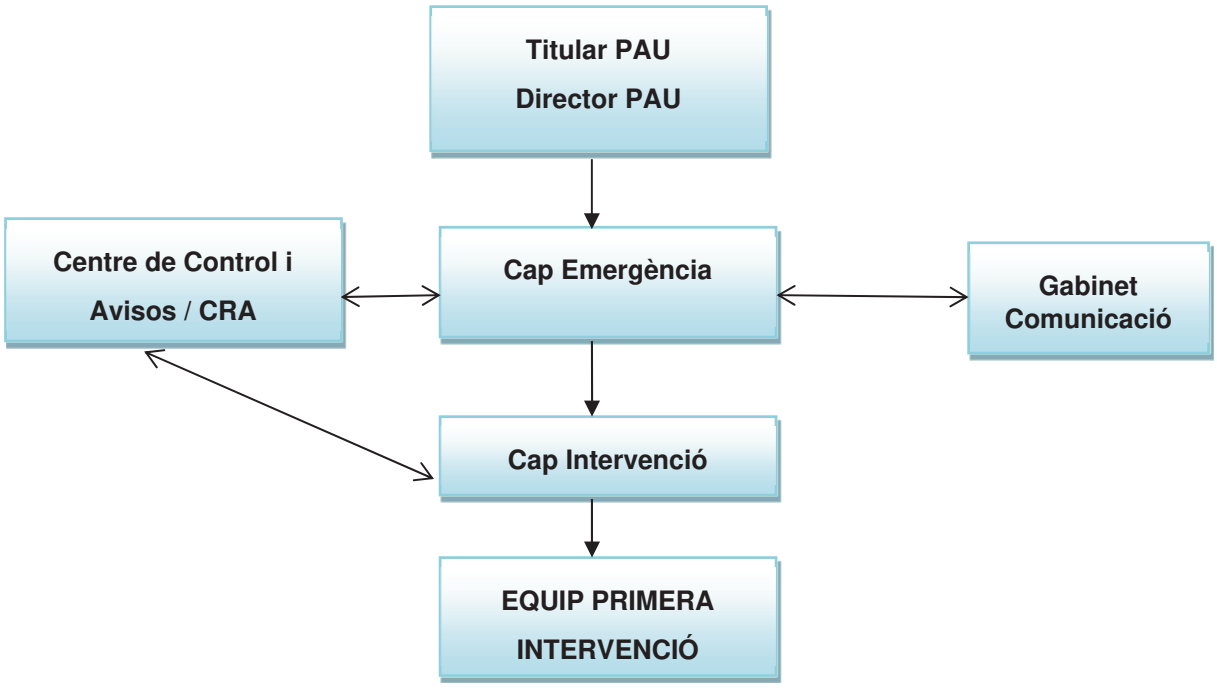
<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Ocupants</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Personal</td><td>Obertura</td><td>Obert</td><td>Tancament</td><td>Tancat</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">EPI</td><td colspan="4">0 a 24 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">2</td></tr>
<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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.5.3. Organigrama

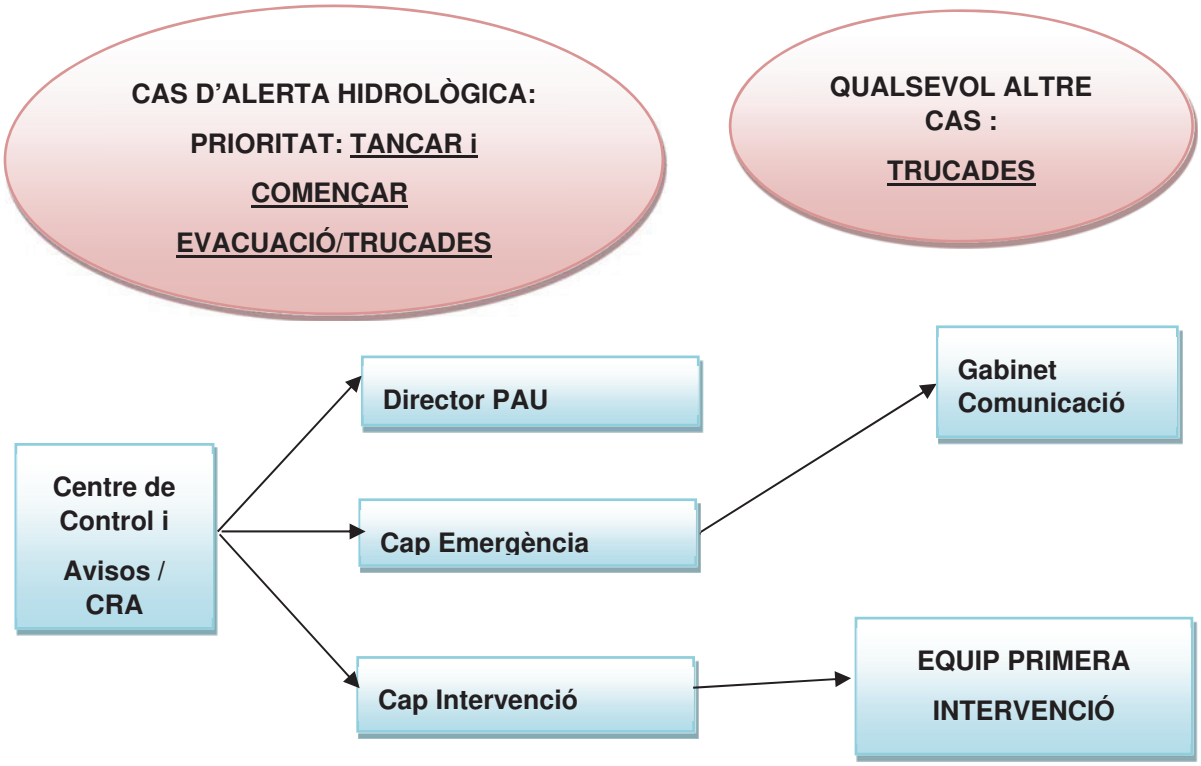
ORGANIGRAMA

JERÀRQUIC



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

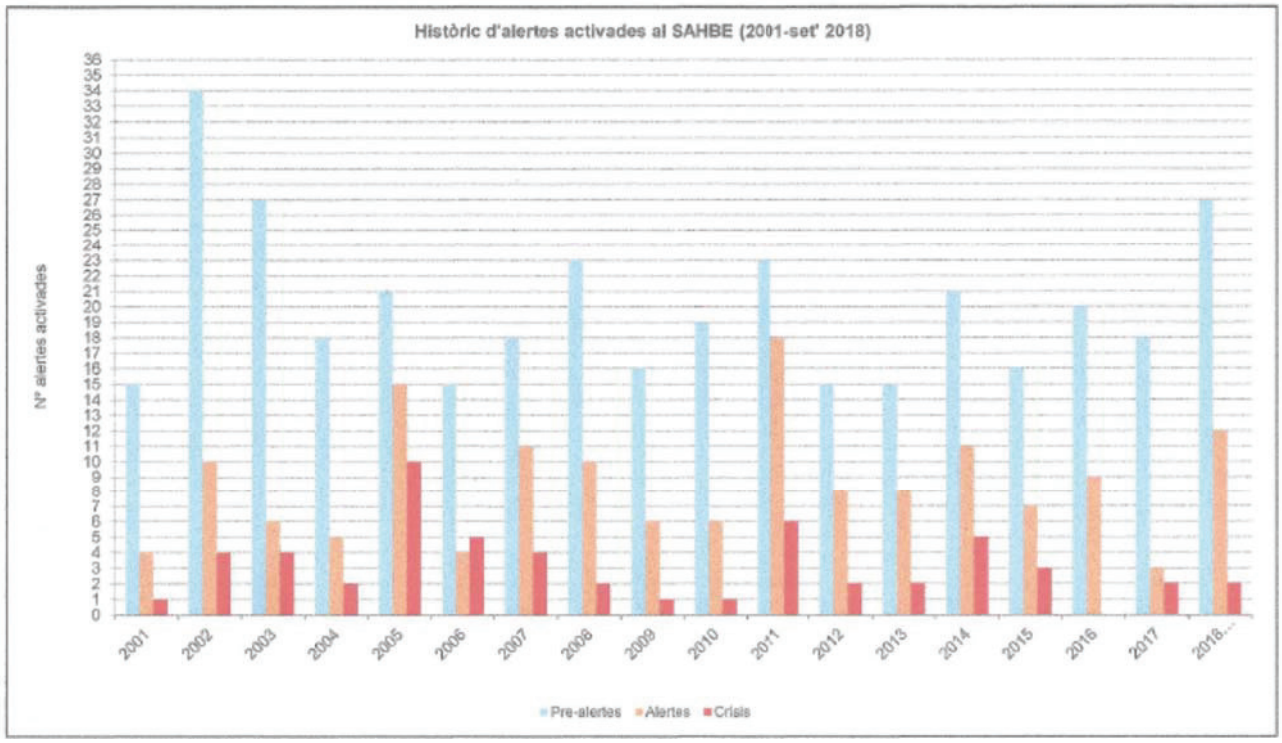
Pel que fa a les dades històriques, presentem el quadre d'activacions de les alertes del sistema SAHBE a la zona estudiada durant el període de 2001 a 2018 proporcionat per BCASA.

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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)

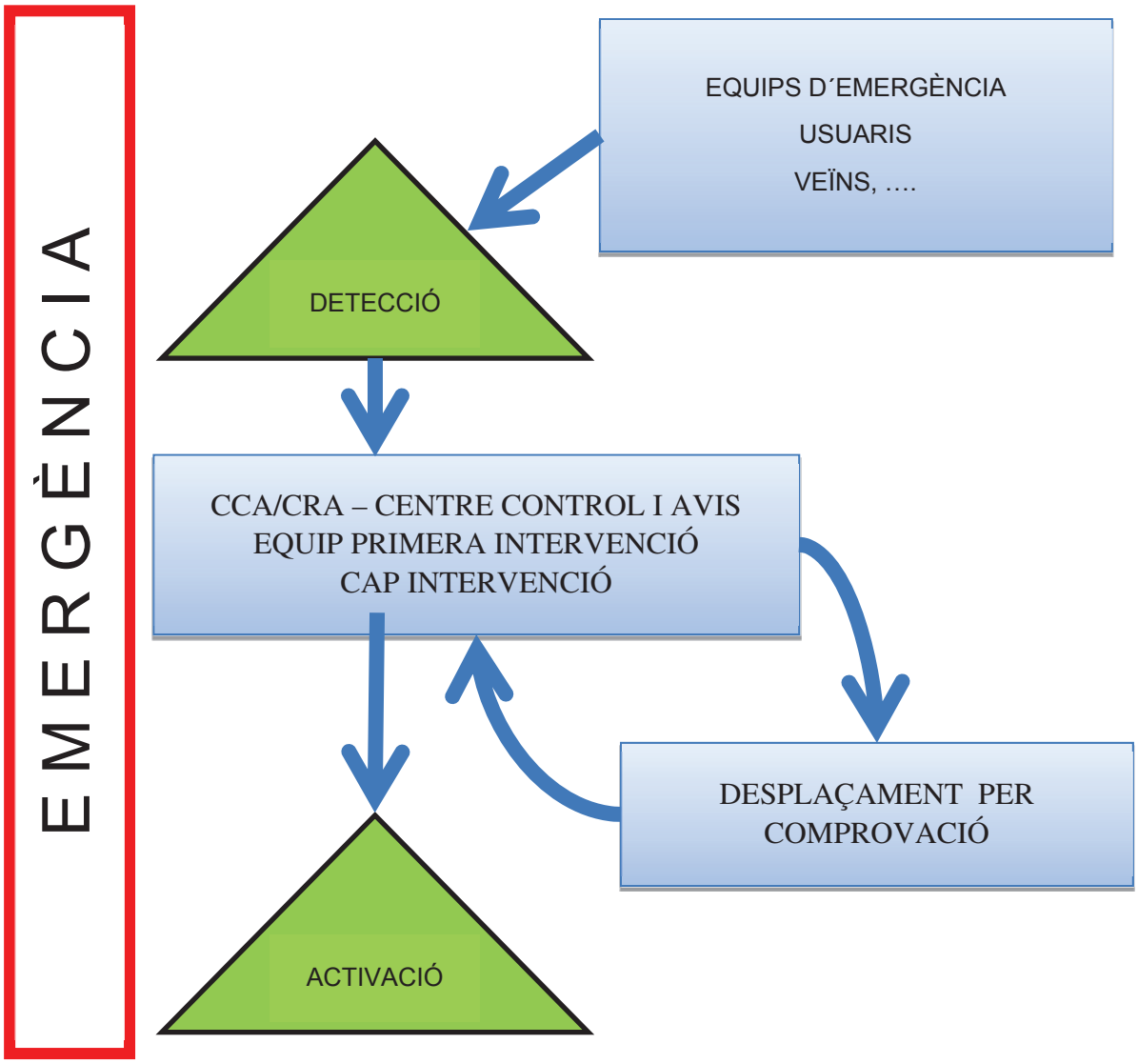
DETECCIÓ I ALERTA

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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:

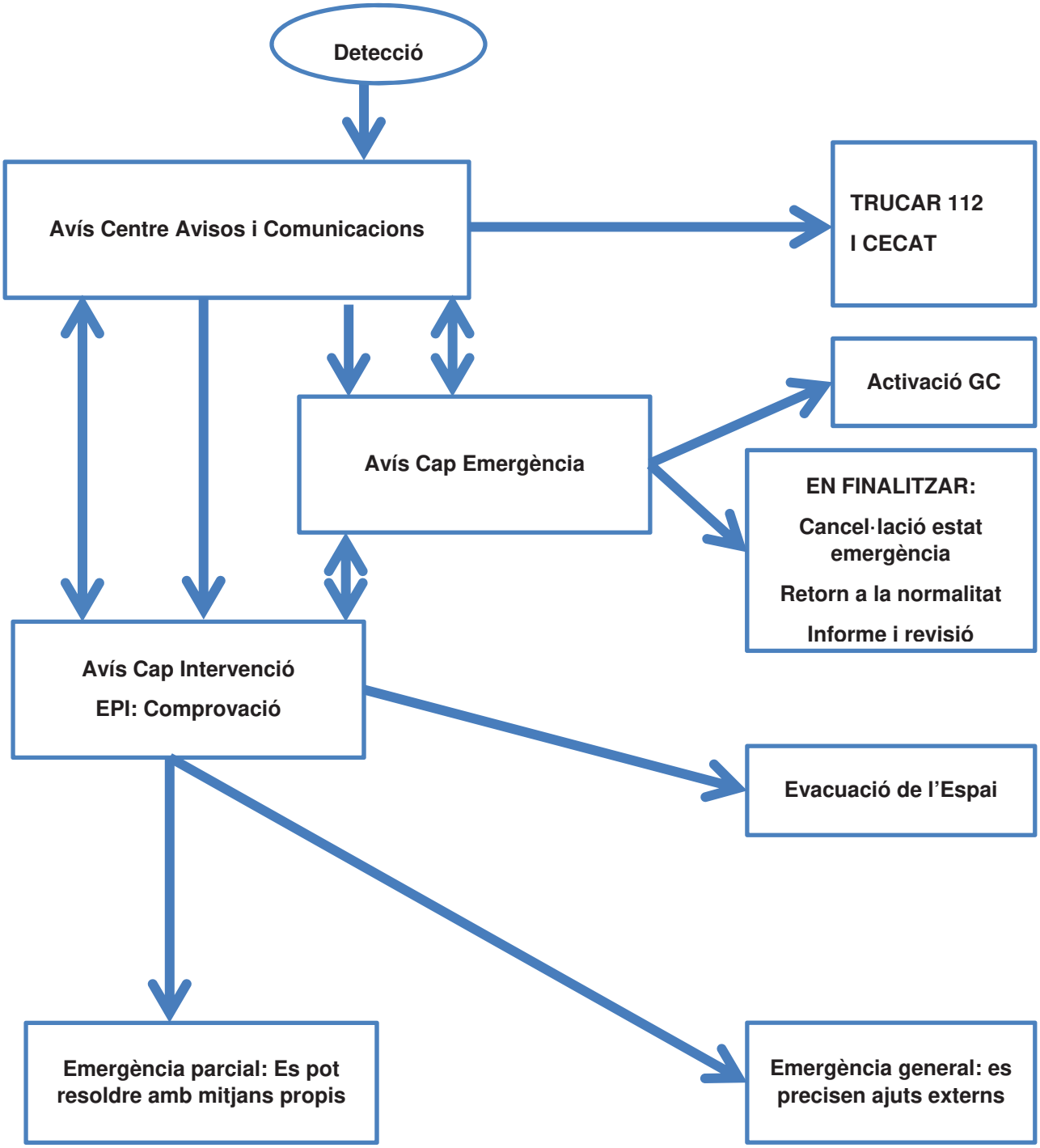
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

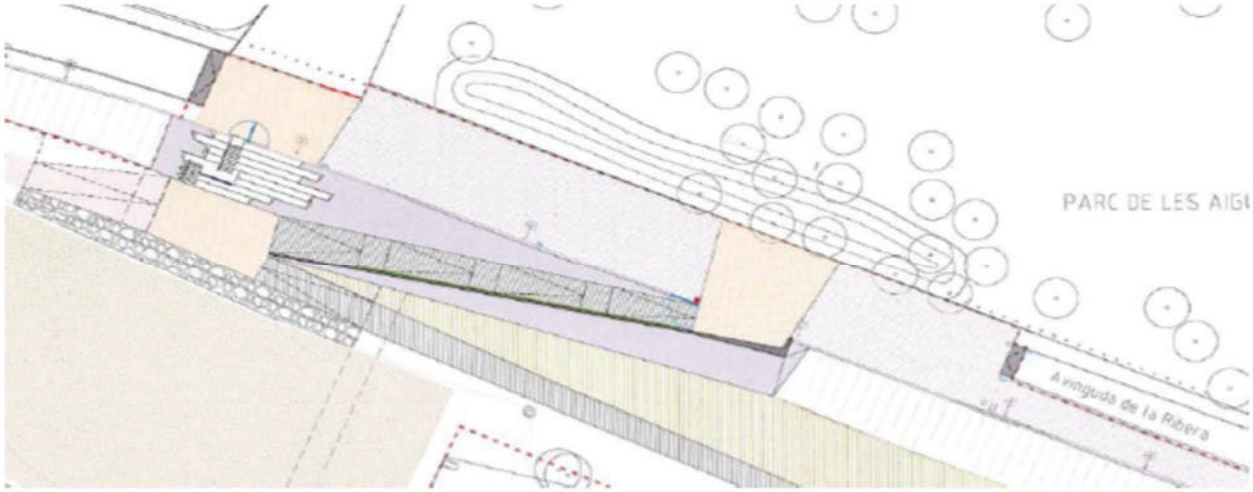
En el cas que es produeixi qualsevol incident que requereixi d'assistència sanitària, s'avisarà als serveis preventius.

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

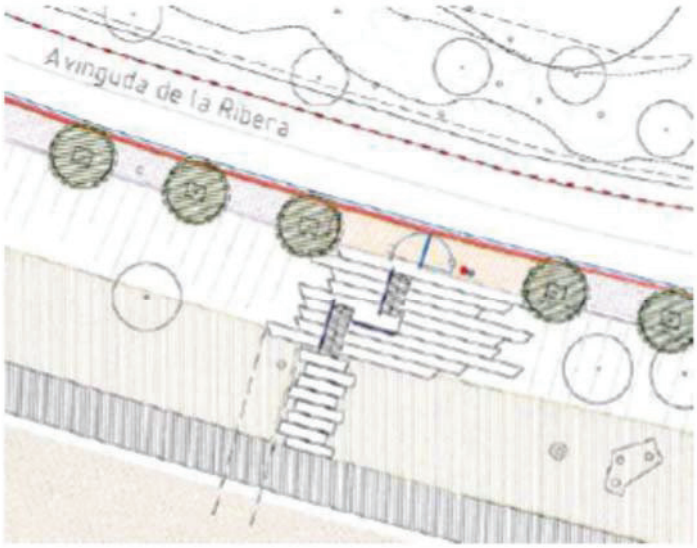
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

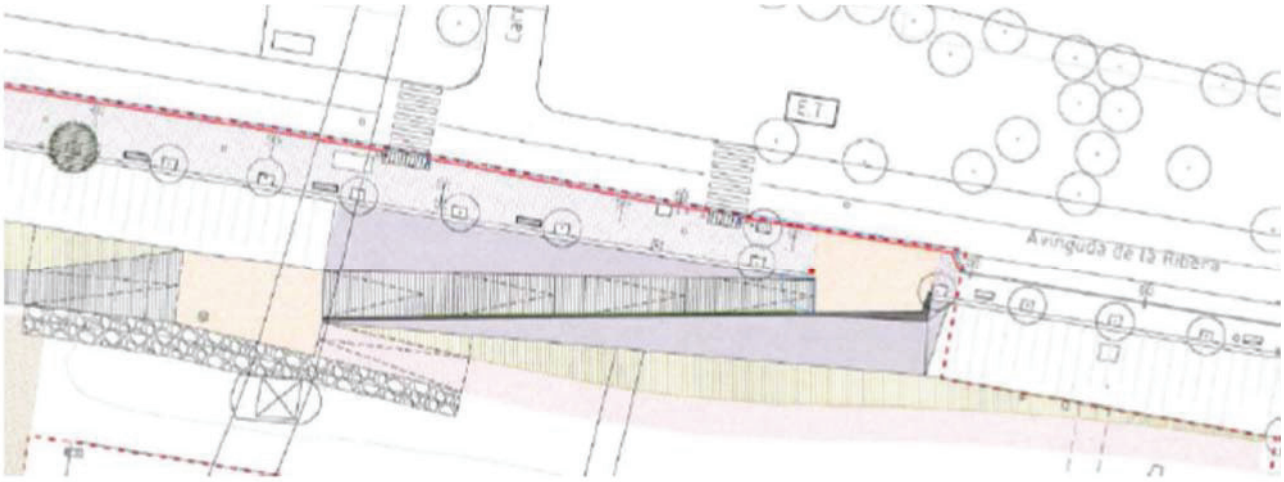


ACCESOS 1 i 2

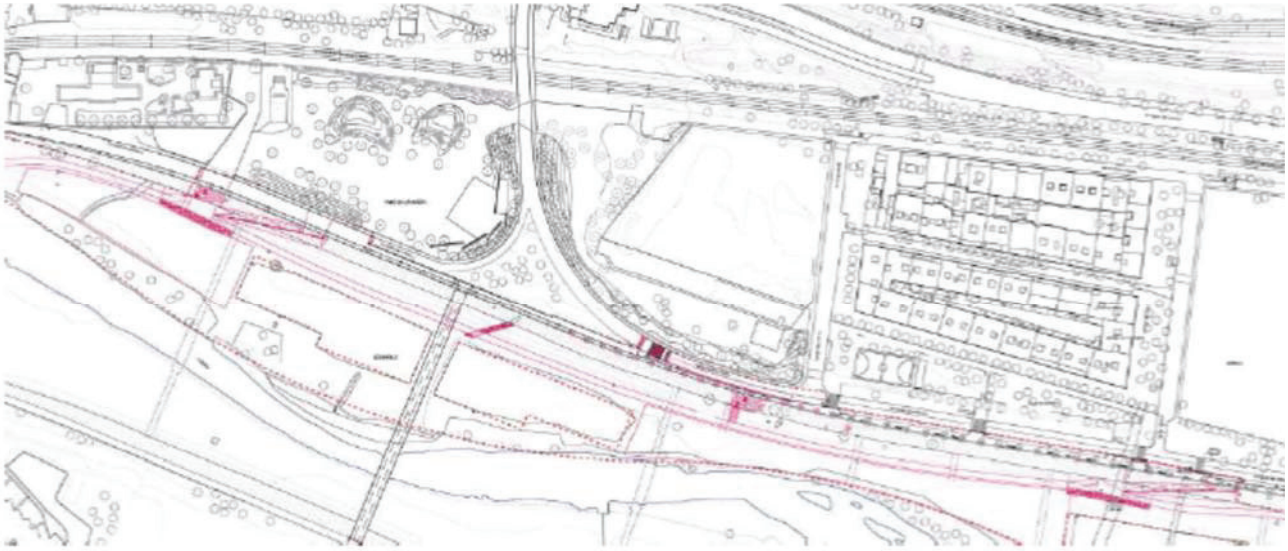


ACCESOS 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Pàgina 797

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): 3ae3339cae8590c88a89 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)

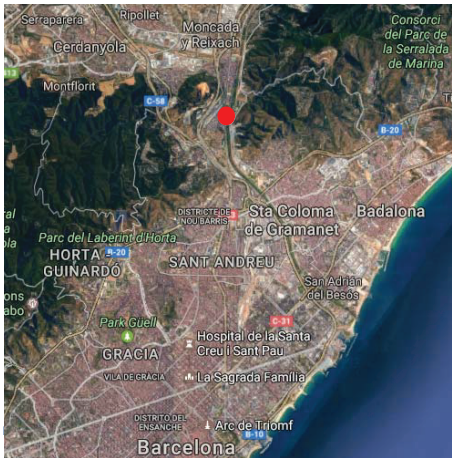
3.- Plànol de Senyalització d'emergències i sistemes interns d'avís, Vies d´evacuació

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





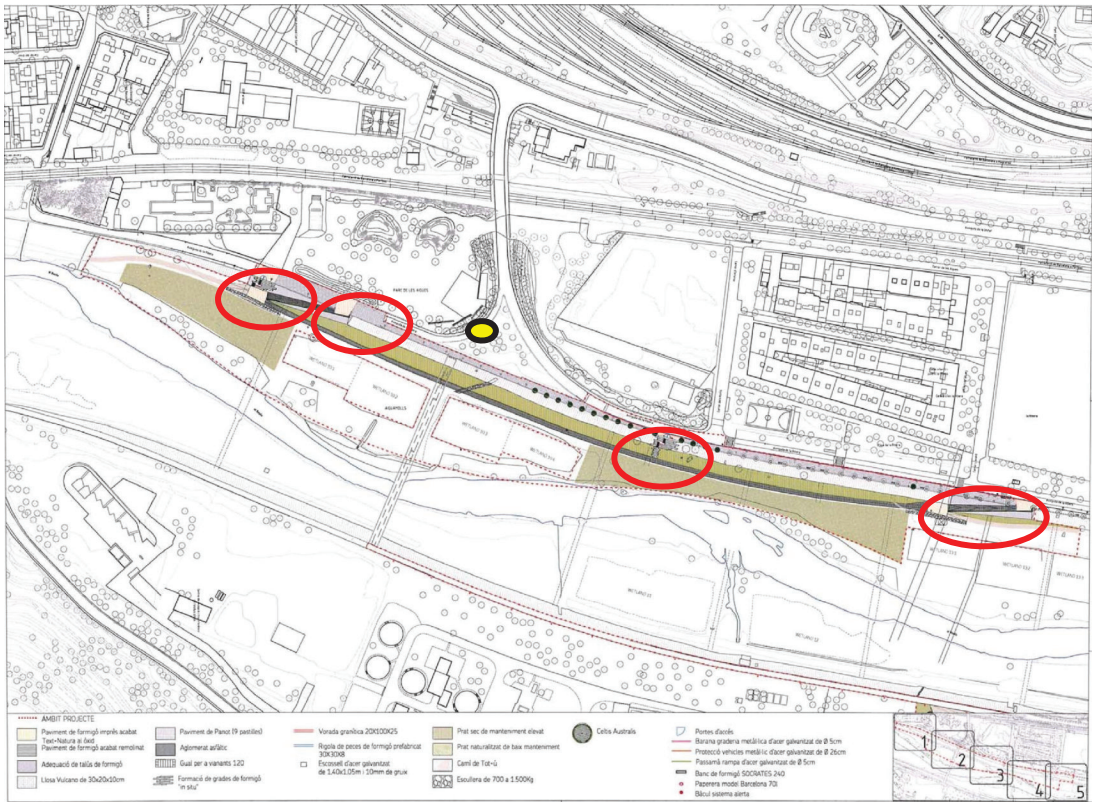


PLANOL 1

LOCALITZACIÓ

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Punts d'accés al parc

Subcentre de control parc

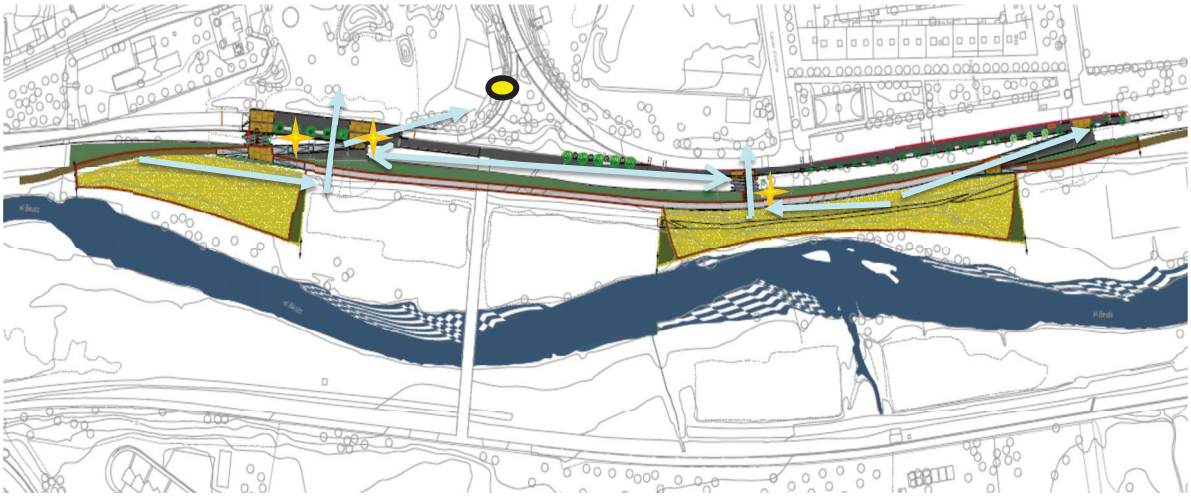
PLANOL 2

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Bàculs de Senyalització

Recorreguts Evacuació

Comandament Manual



Senyalització Accesos



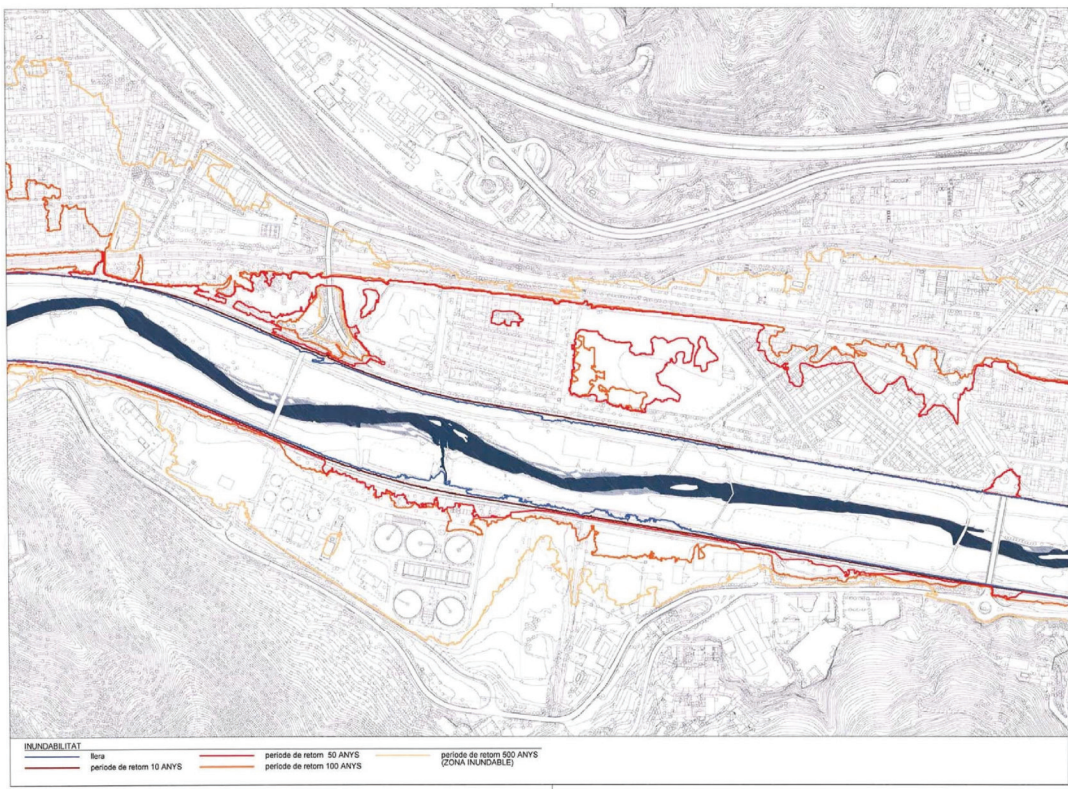
PLÀNOL 3

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA D´ACTUACIÓ	CENTRE D´ALARMA I COMUNICACIONS (CAC)	
	Integrant 1 CCAC/RAC	Sr. Julián Llamas
FA 01	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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

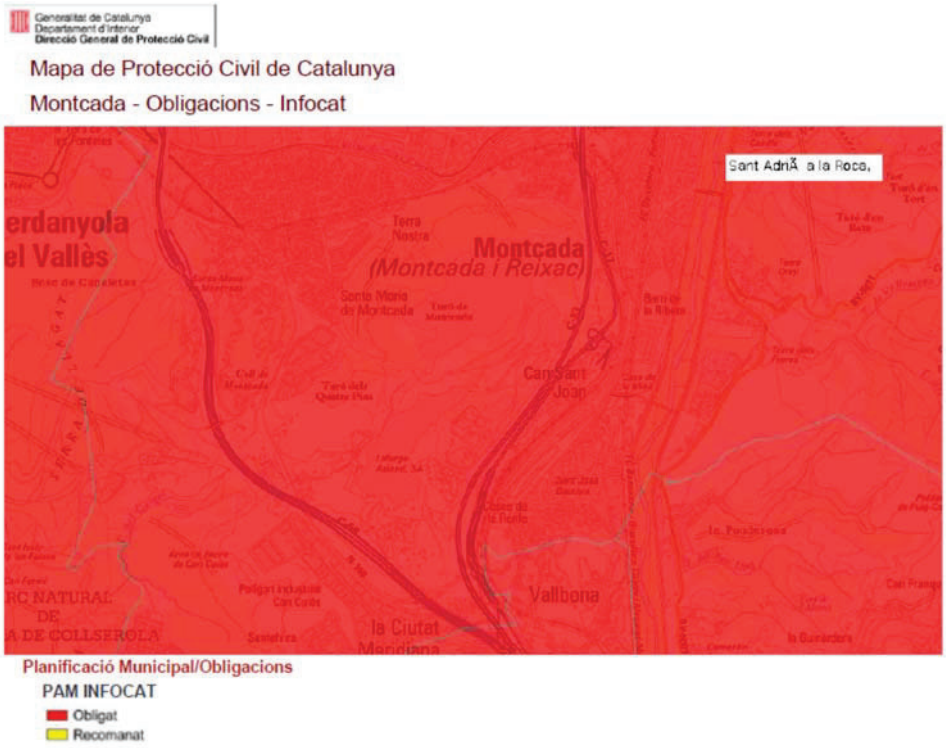
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

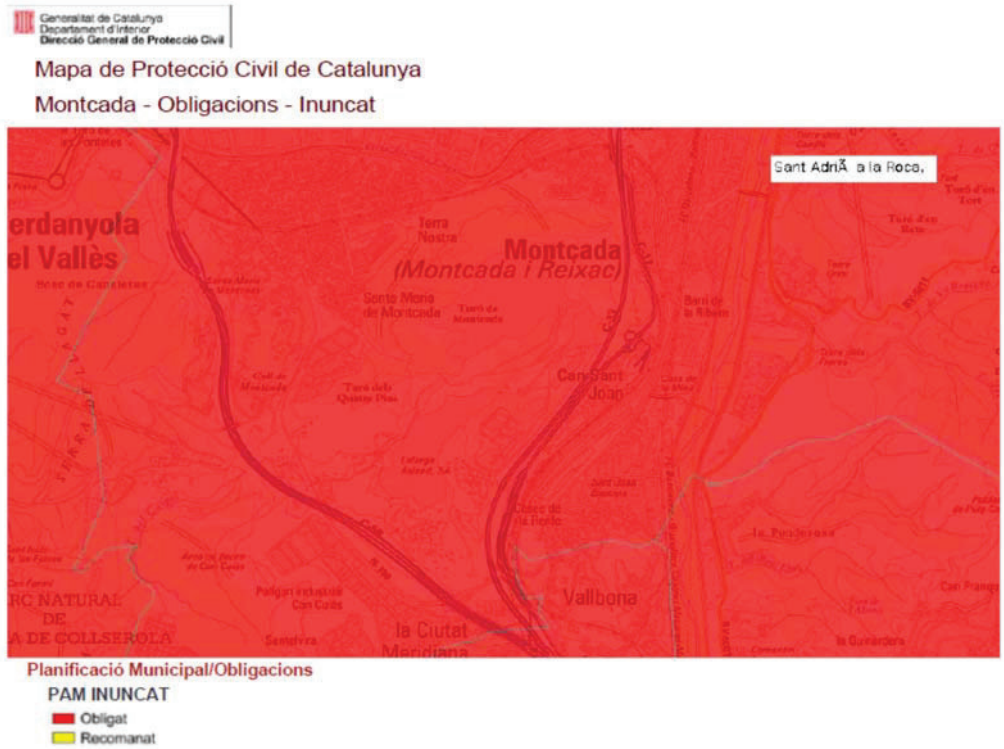
A5. ANNEX 5. PLÀNOLS DELS PRINCIPALS RISCOS EN L'ENTORN DEL MUNICIPI SEGONS EL MAPA DE PROTECCIÓ CIVIL DE CATALUNYA

RISCOS EXTERNS
PAM INFOCAT
PAM INUNCAT
PAM NEUCAT
PBEM PROCICAT FERROCARRIL
PBEM PROCICAT
PAM RADCAT
PAM SISMICAT
PAM TRANSCAT
PAM VENTCAT

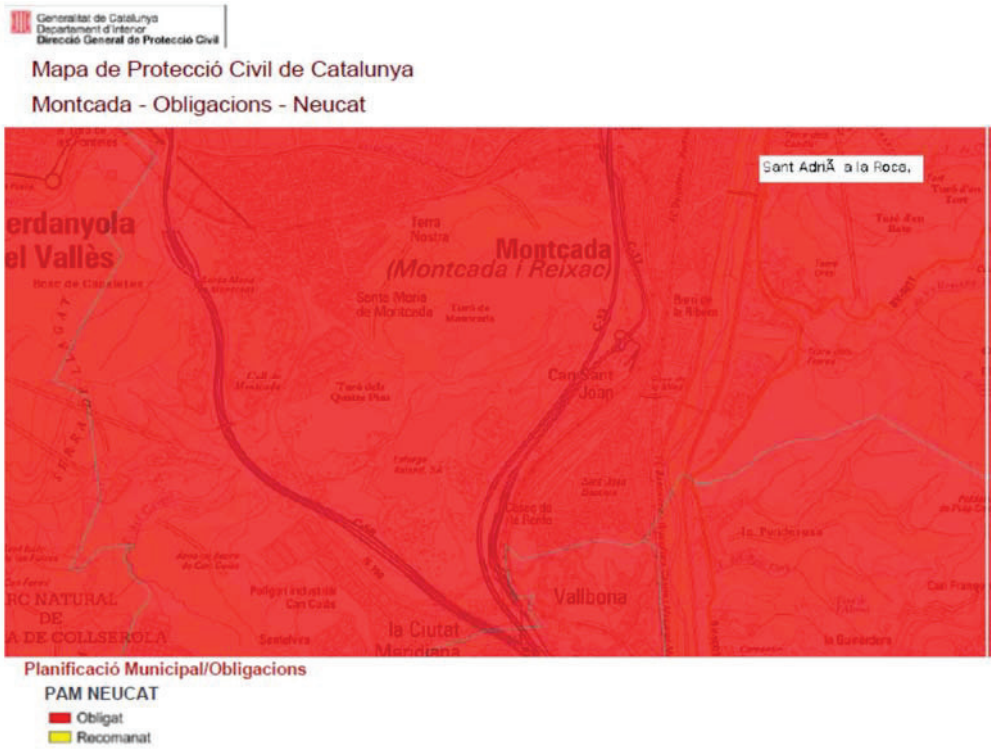
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

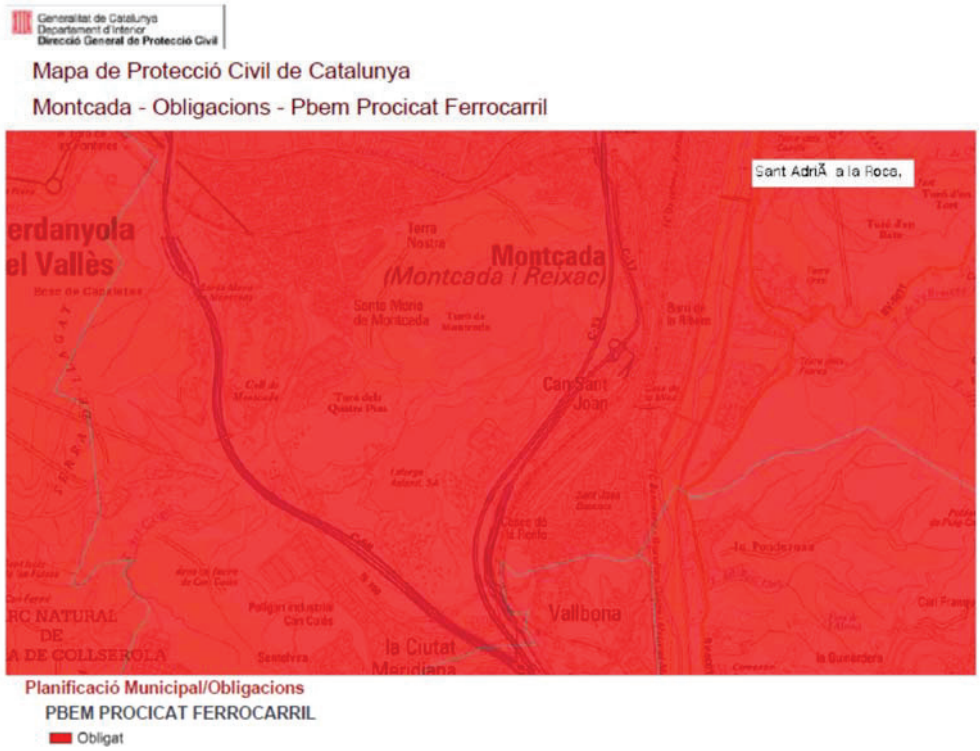
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



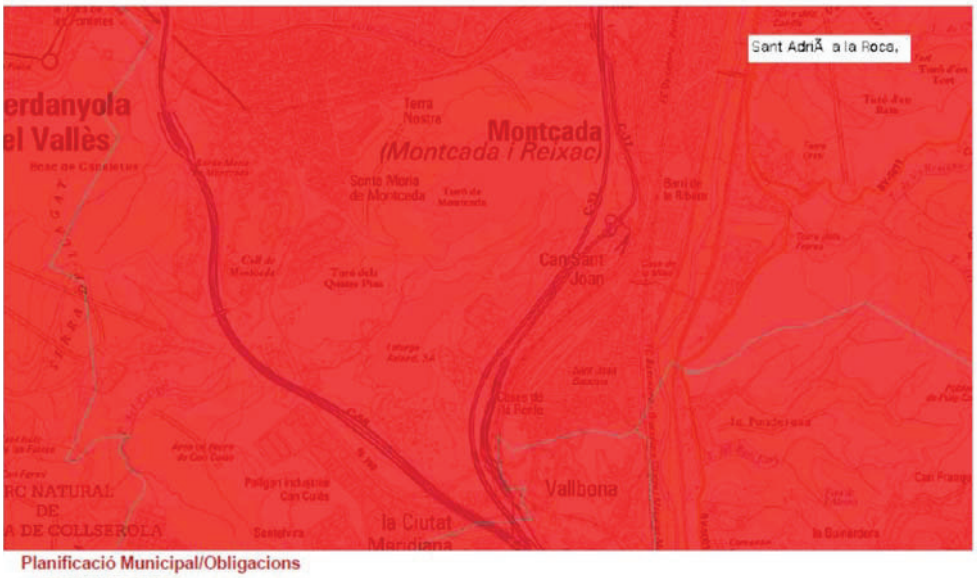


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Obligacions - Pbem Procicat



Planificació Municipal/Obligacions

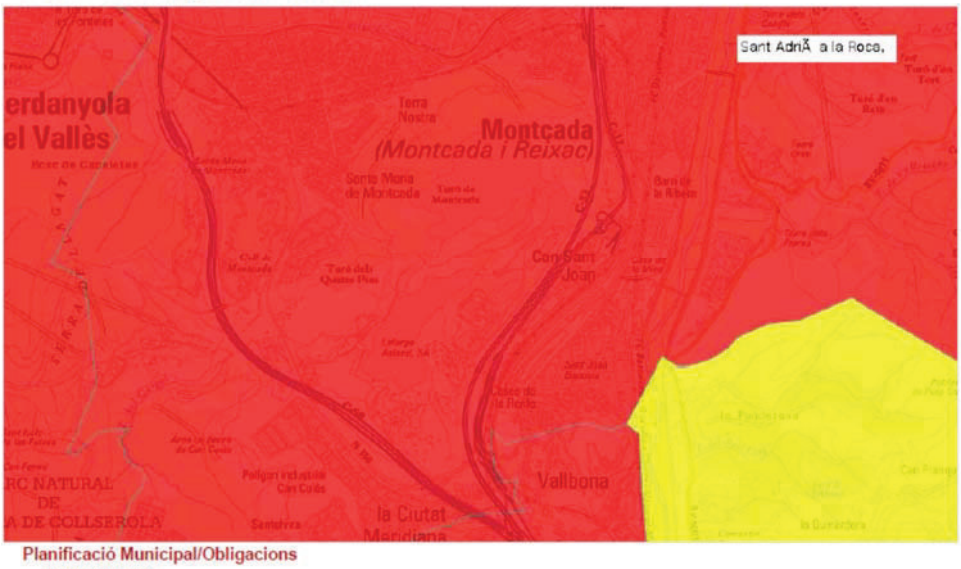
PBEM PROCICAT

Obligat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Obligacions - Radcat



Planificació Municipal/Obligacions

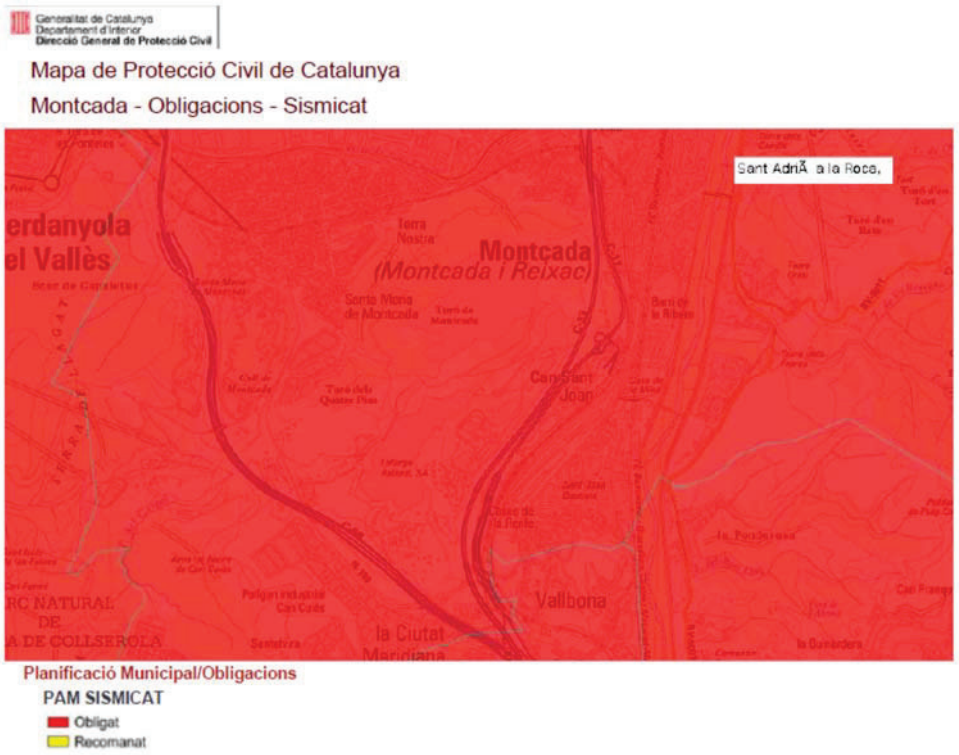
PAM RADCAT

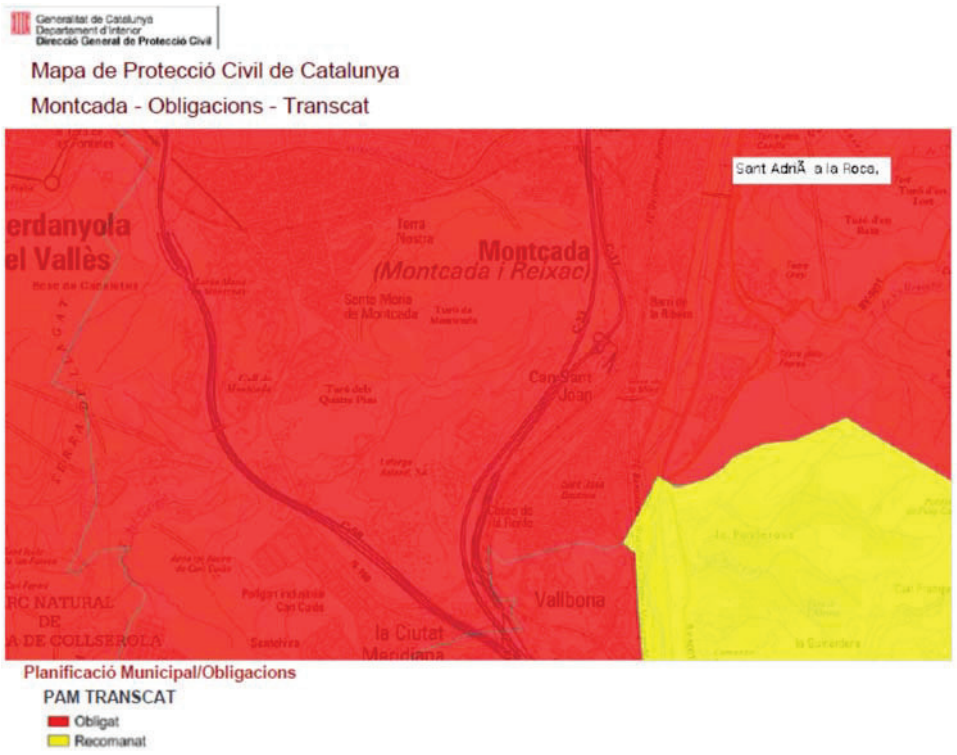
Obligat

Recomanat

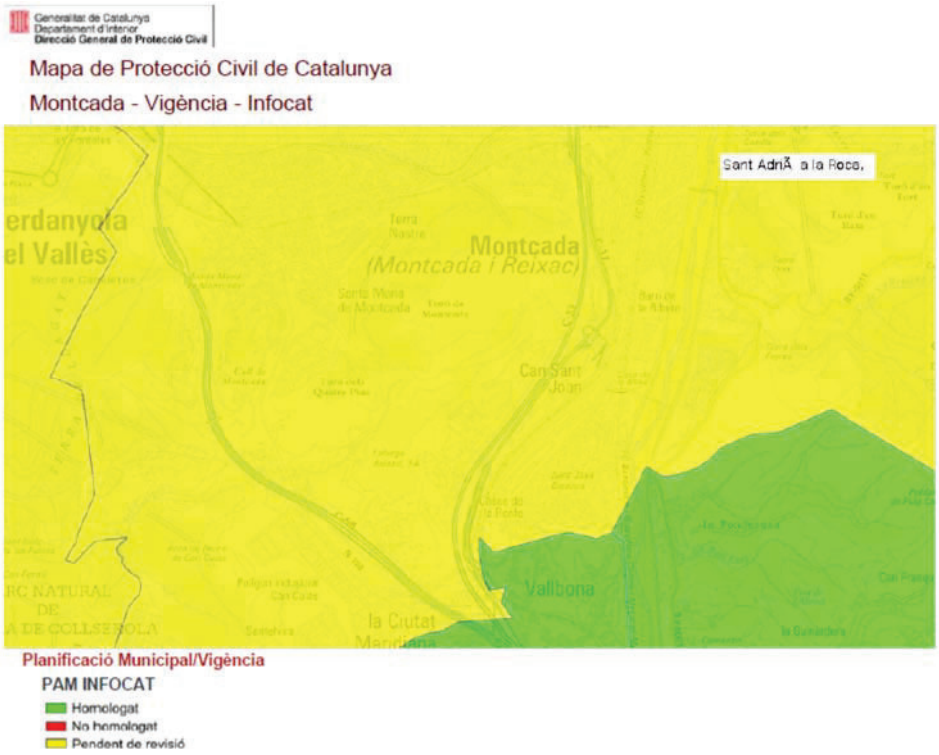
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

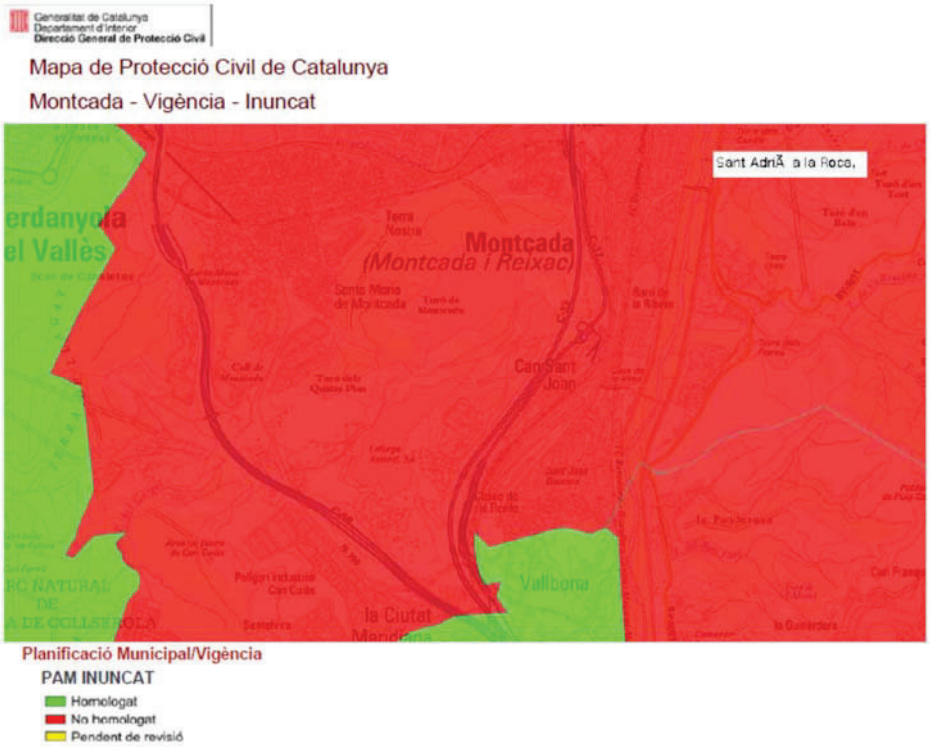
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



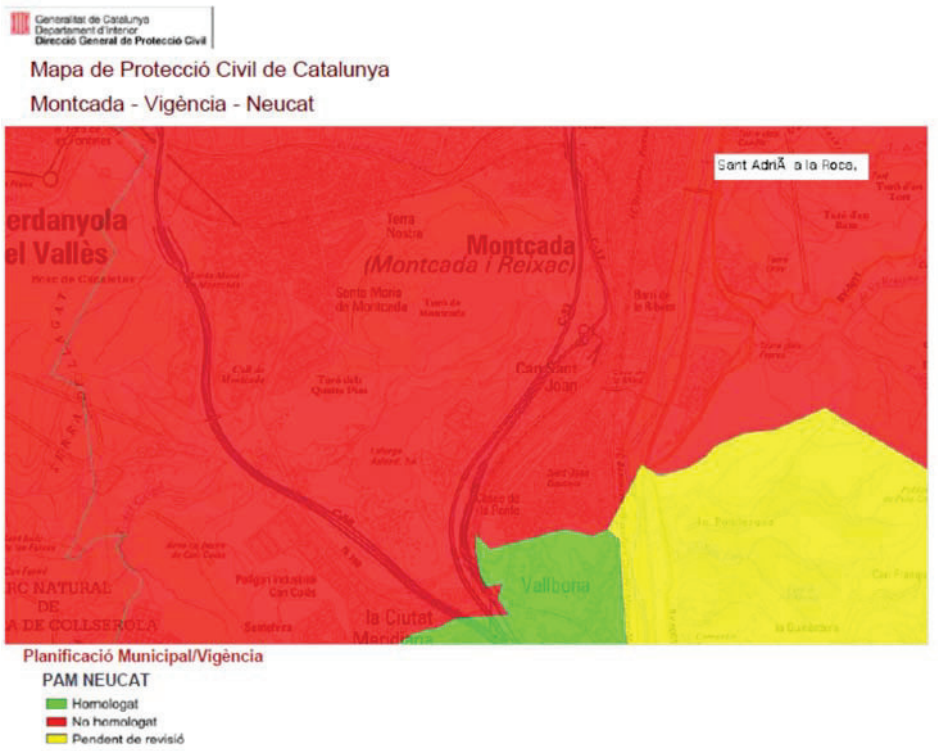


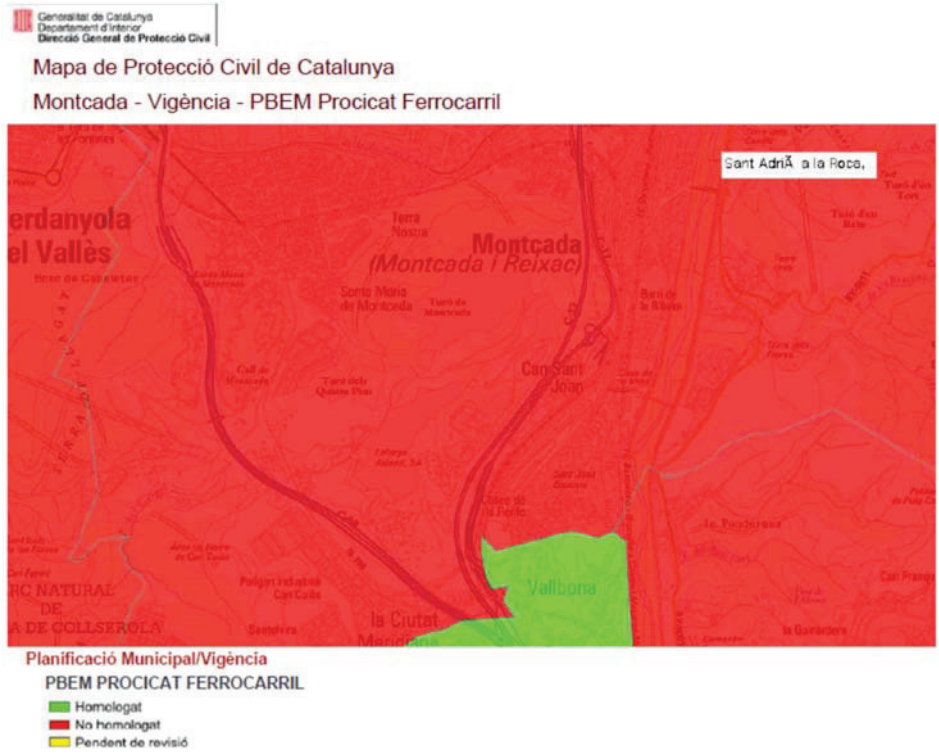
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



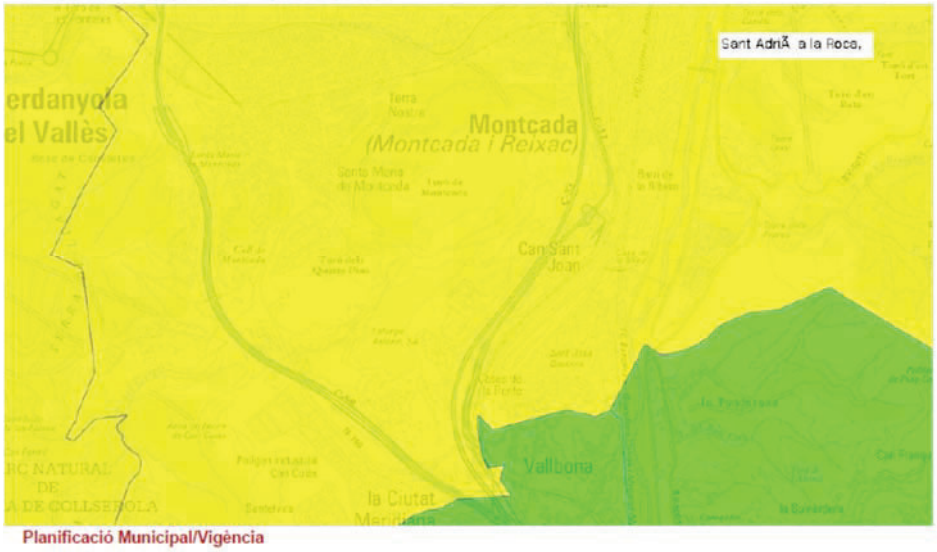


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Vigència - PBEM Procicat



Planificació Municipal/Vigència

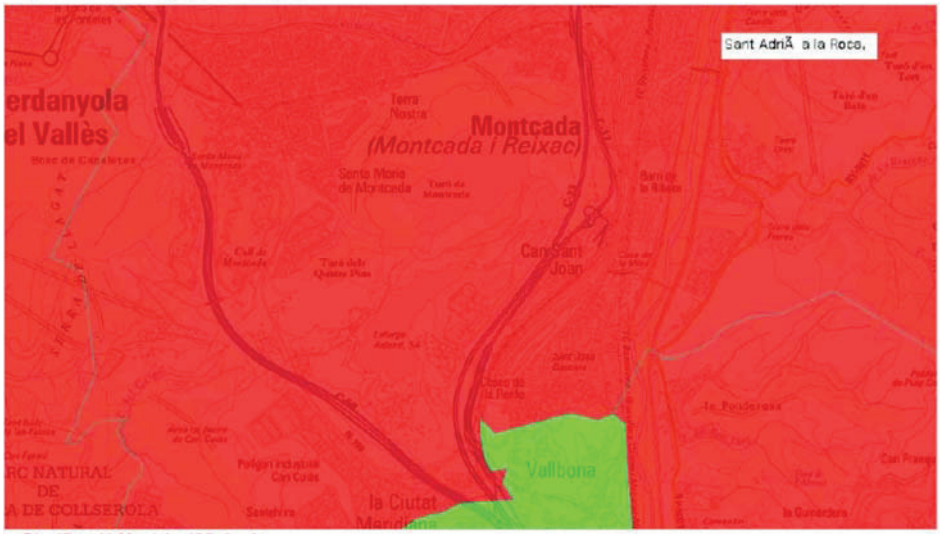
PBEM PROCICAT

- Homologat
- No homologat
- Pendent de revisió

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Vigència - Radcat



Planificació Municipal/Vigència

PAM RADCAT

- Homologat
- No homologat
- Pendent de revisió

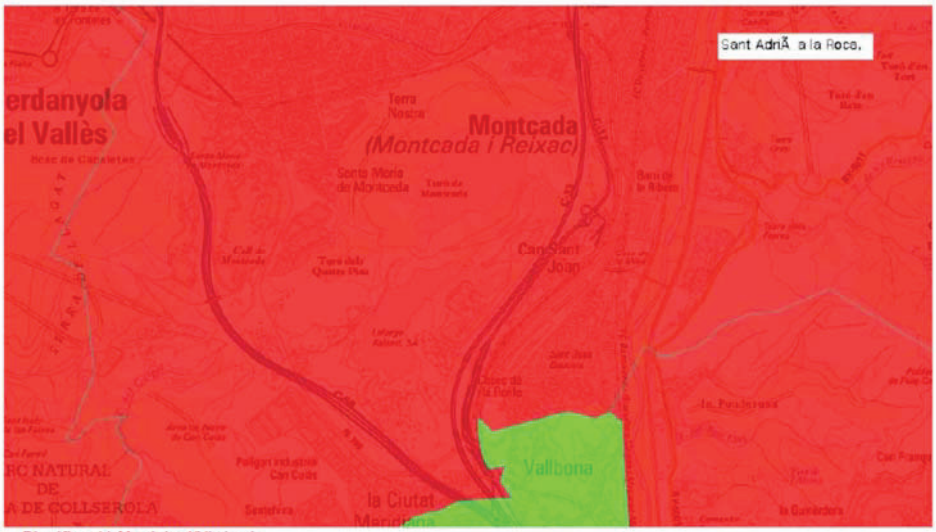
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 - Vigència - Sismicat



Planificació Municipal/Vigència

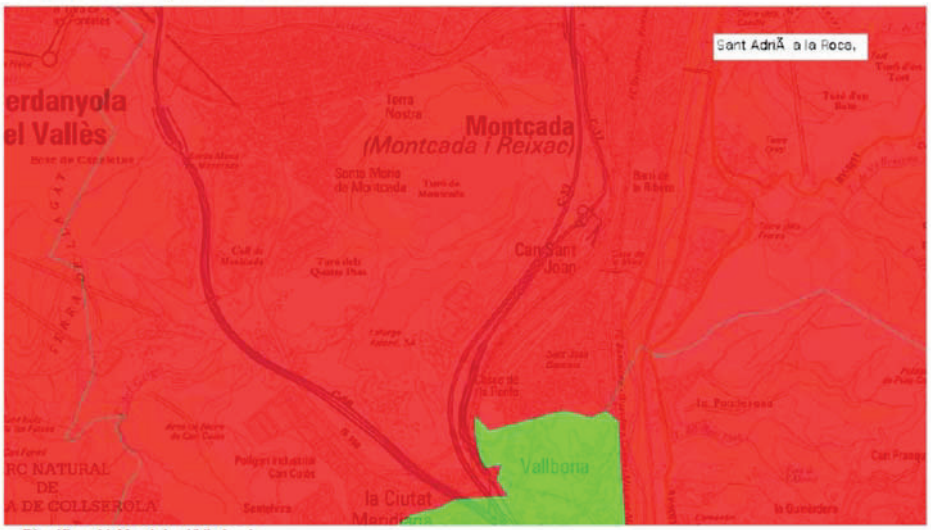
PAM SISMICAT

- Homologat
- No homologat
- Pendent de revisió

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Vigència - Transcat



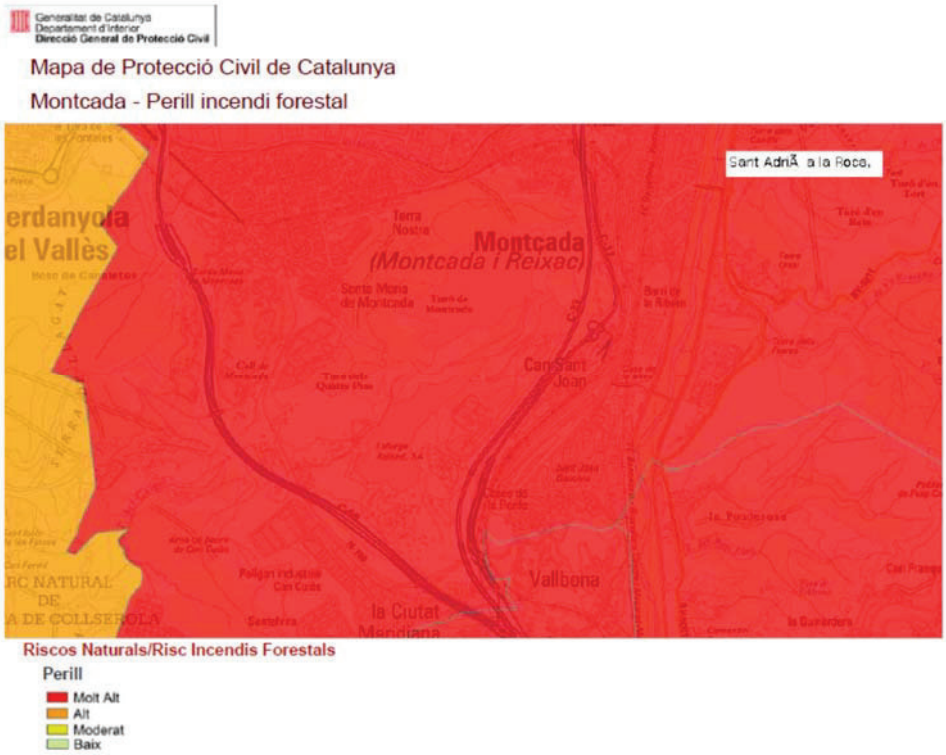
Planificació Municipal/Vigència

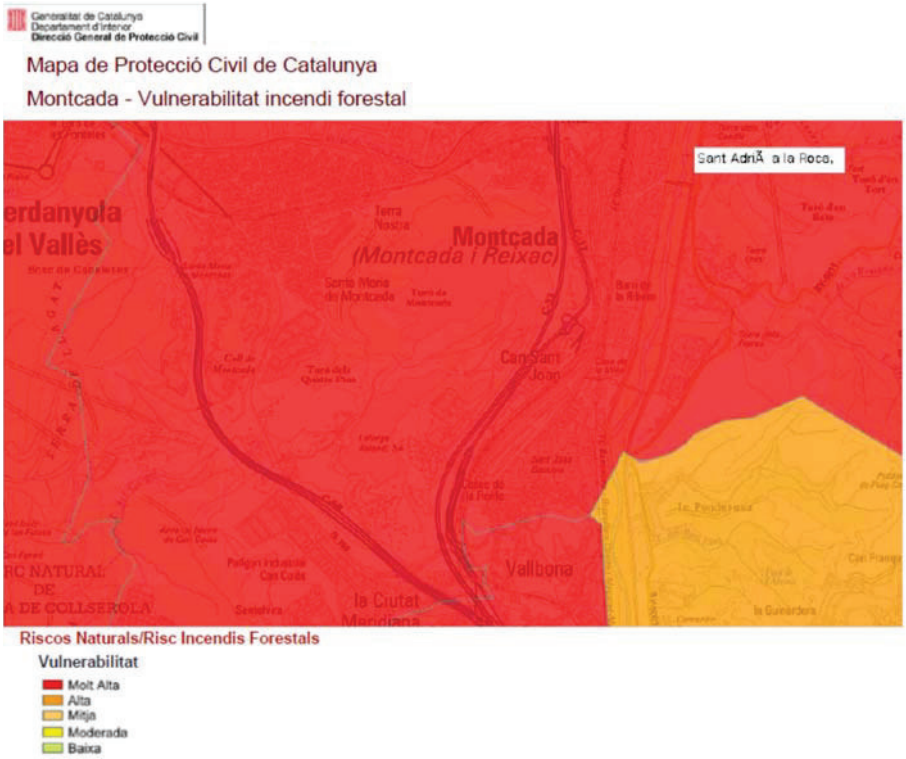
PAM TRANSCAT

- Homologat
- No homologat
- Pendent de revisió

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



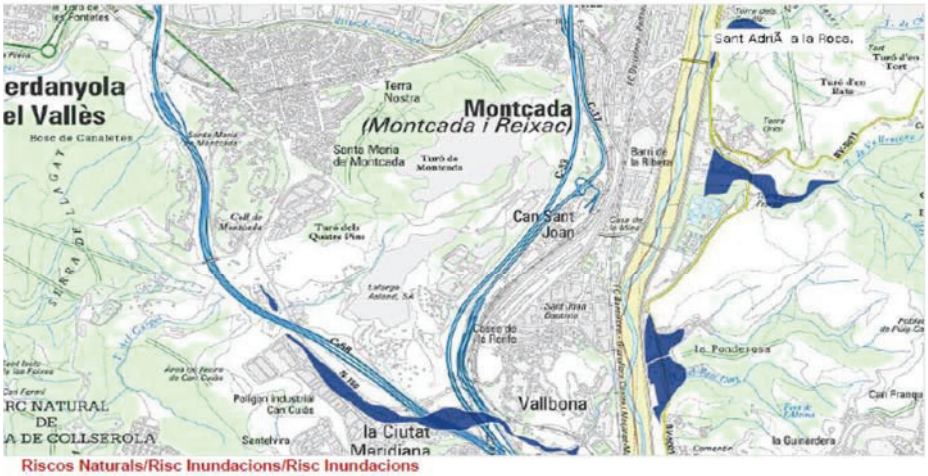


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Inundacions Inuncat



Riscos Naturals/Risc Inundacions/Risc Inundacions

(Capes incloses al pla INUNCAT)

Zones potencialment inundables

- Antiga llacuna
- Potencialment inundable marítim terrestre
- Potencialment inundable per curs fluvial

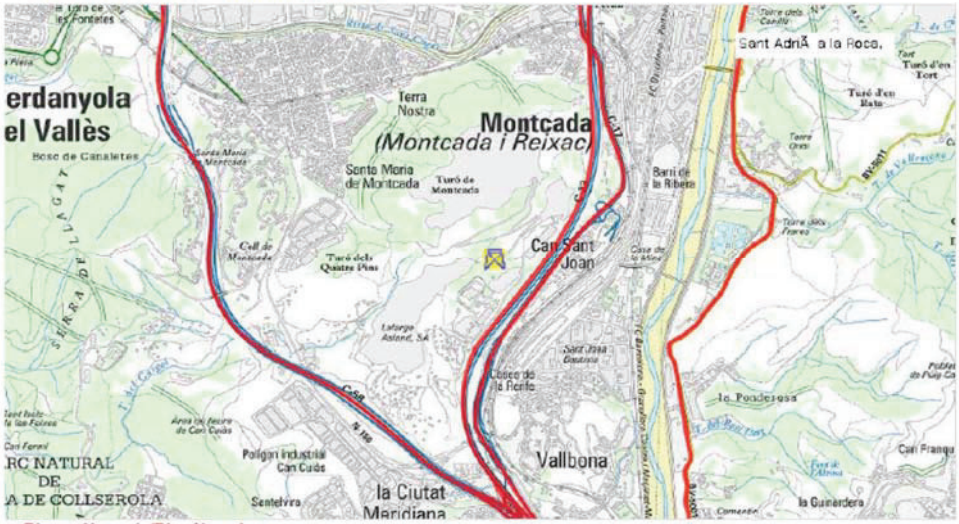
Temps trànsit

- 0 a 1 hores
- 1 a 2 hores
- 2 a 3 hores
- > 3 hores

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Protecció Civil

Mapa de Protecció Civil de Catalunya

Montcada - Dades referents Neucat



Riscos Naturals/Risc Nevades

Subestacions elèctriques

- Subestacions elèctriques

Vies prioritzades

- Vies prioritzades

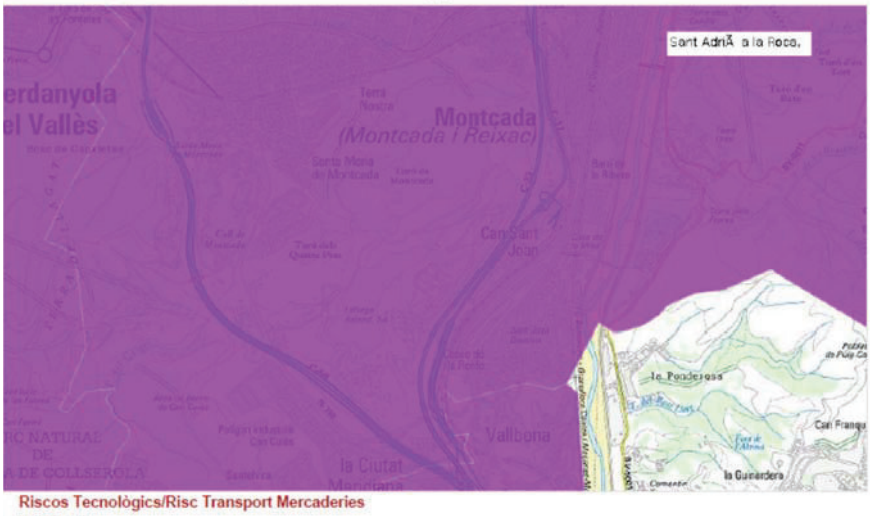
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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.ferroviari mmpp



Riscos Tecnològics/Risc Transport Mercaderies

Perilloses

Nivell de perill per municipi per transport ferroviari 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 trams trans.ferroviari mmpp



Riscos Tecnològics/Risc Transport Mercaderies

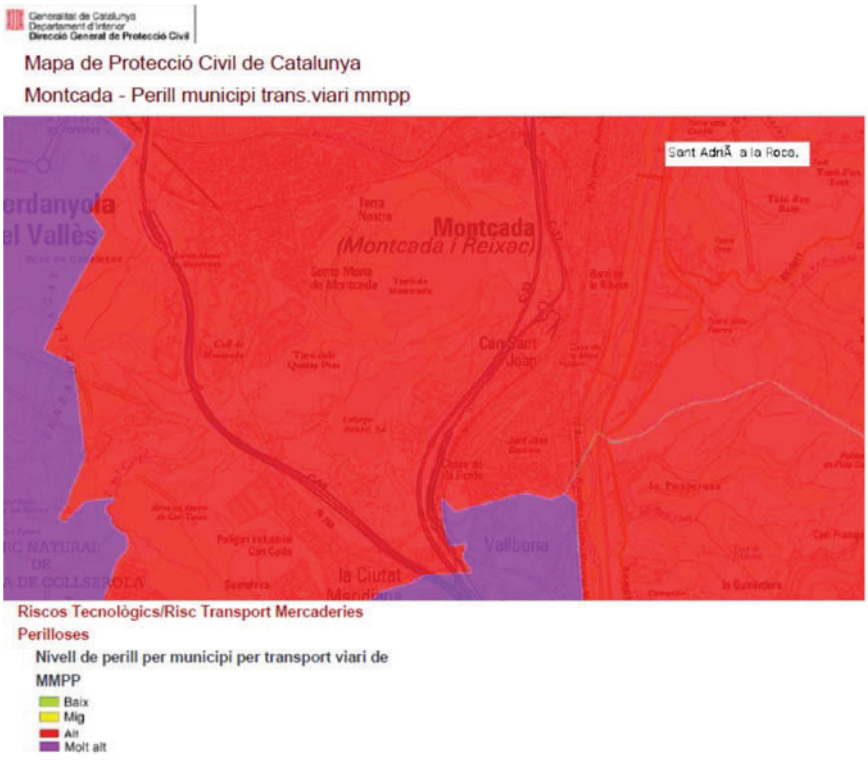
Perilloses

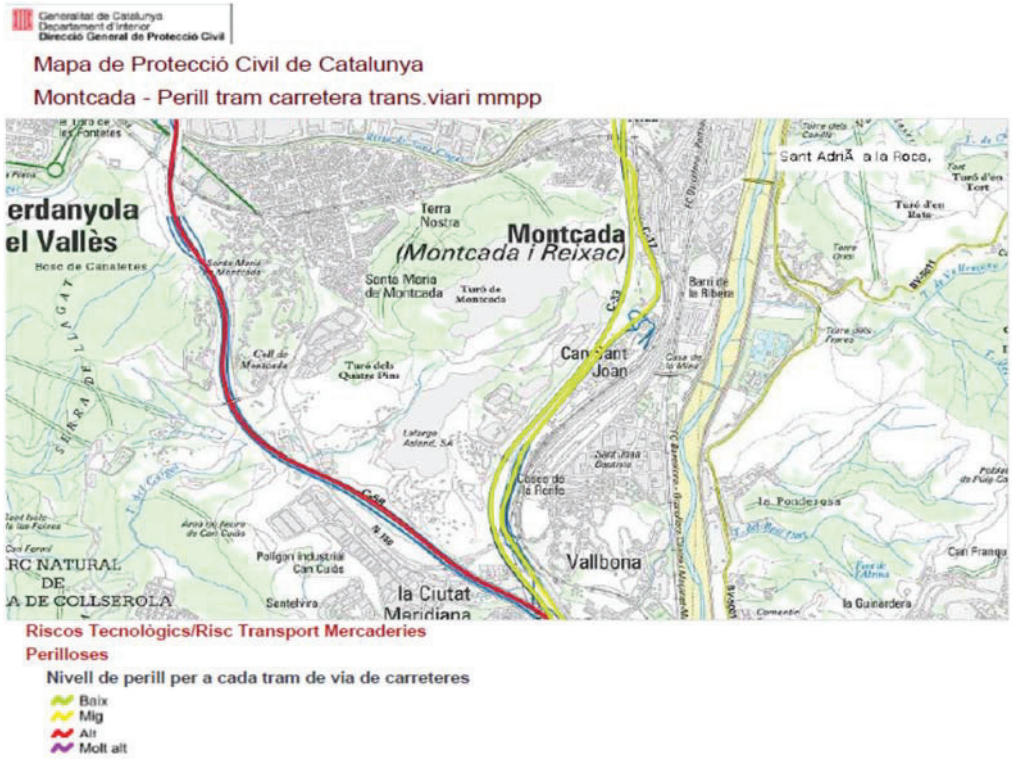
Nivell de perill per a cada tram de via ferroviari

- Baix
- Mig
- Alt
- Molt alt

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



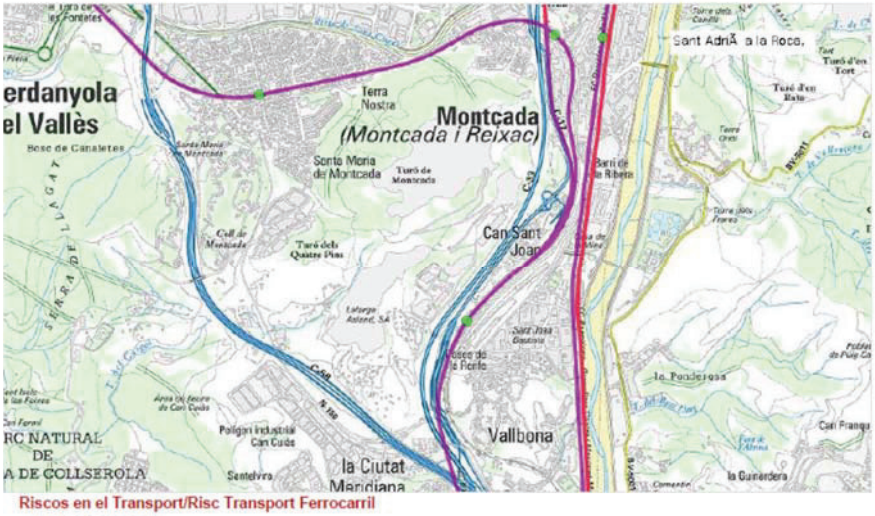


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

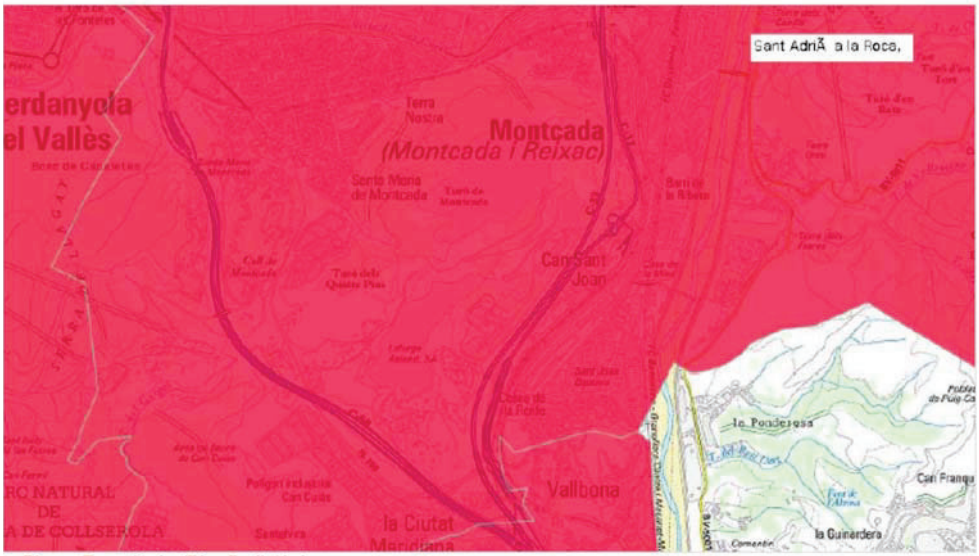
Túnels ferrocarril

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

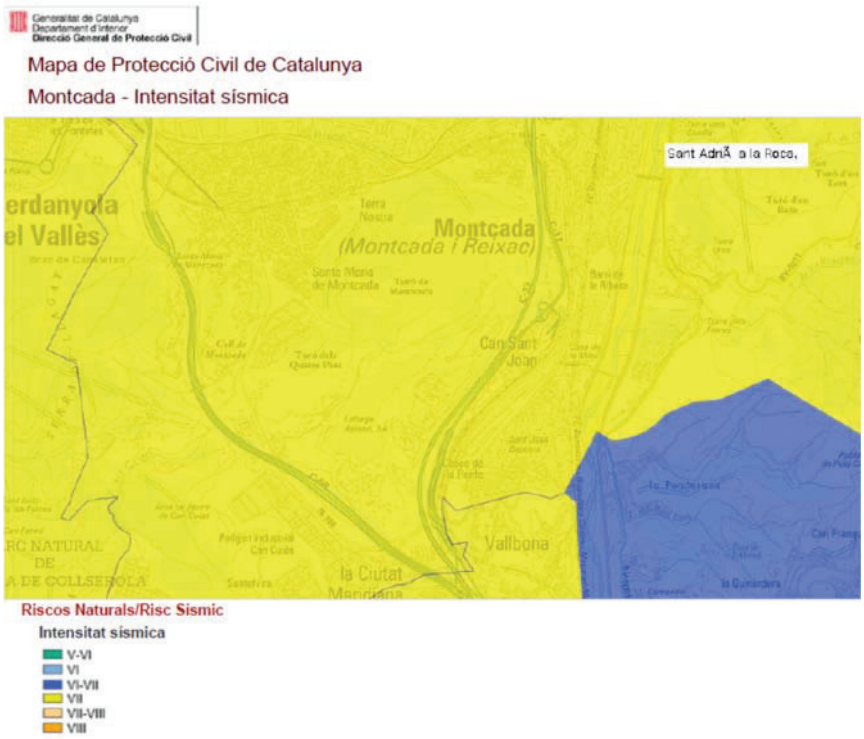


Riscos Tecnològics/Risc Radiològic

Municipis instal·lacions radioactives

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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

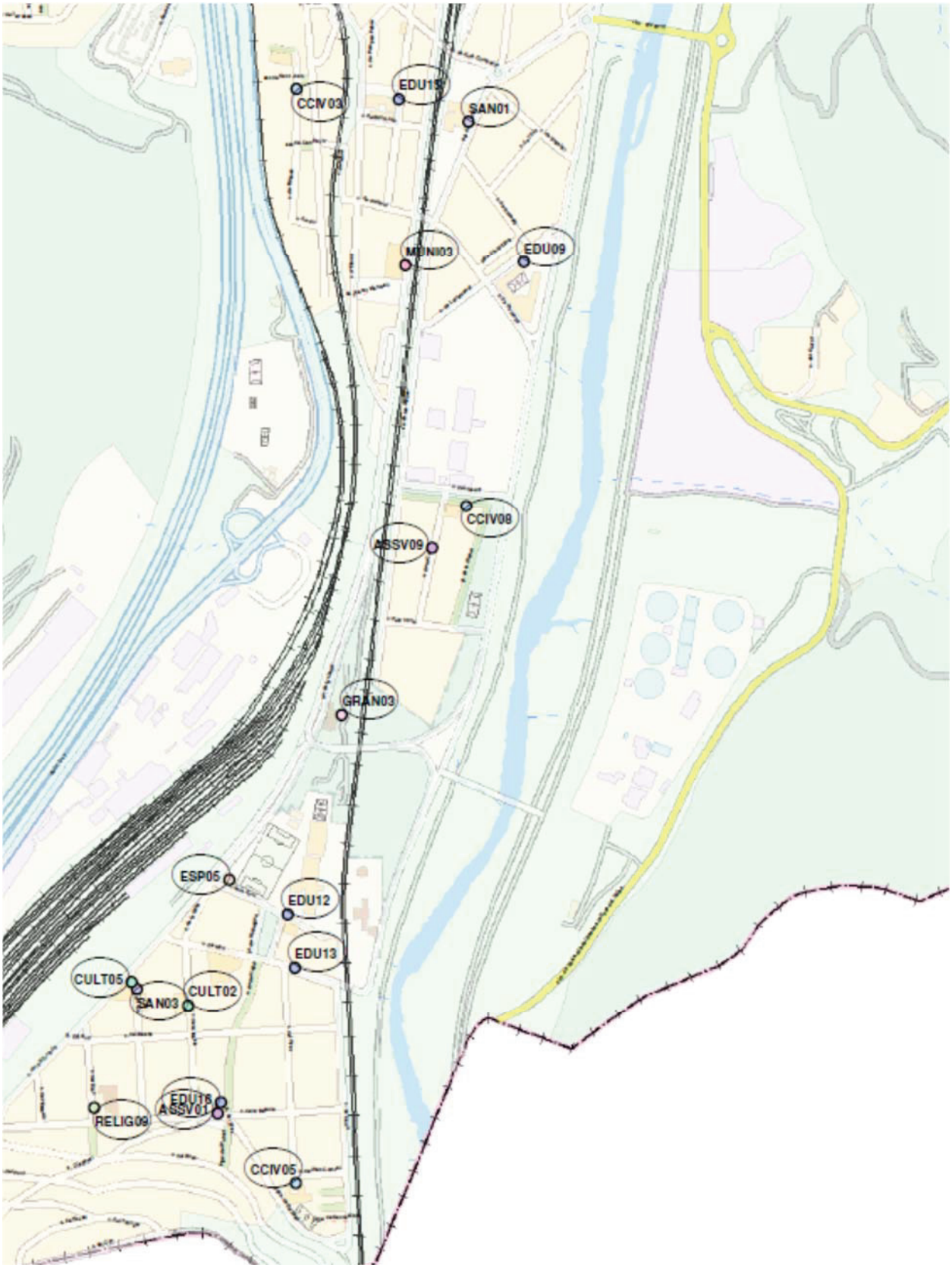
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

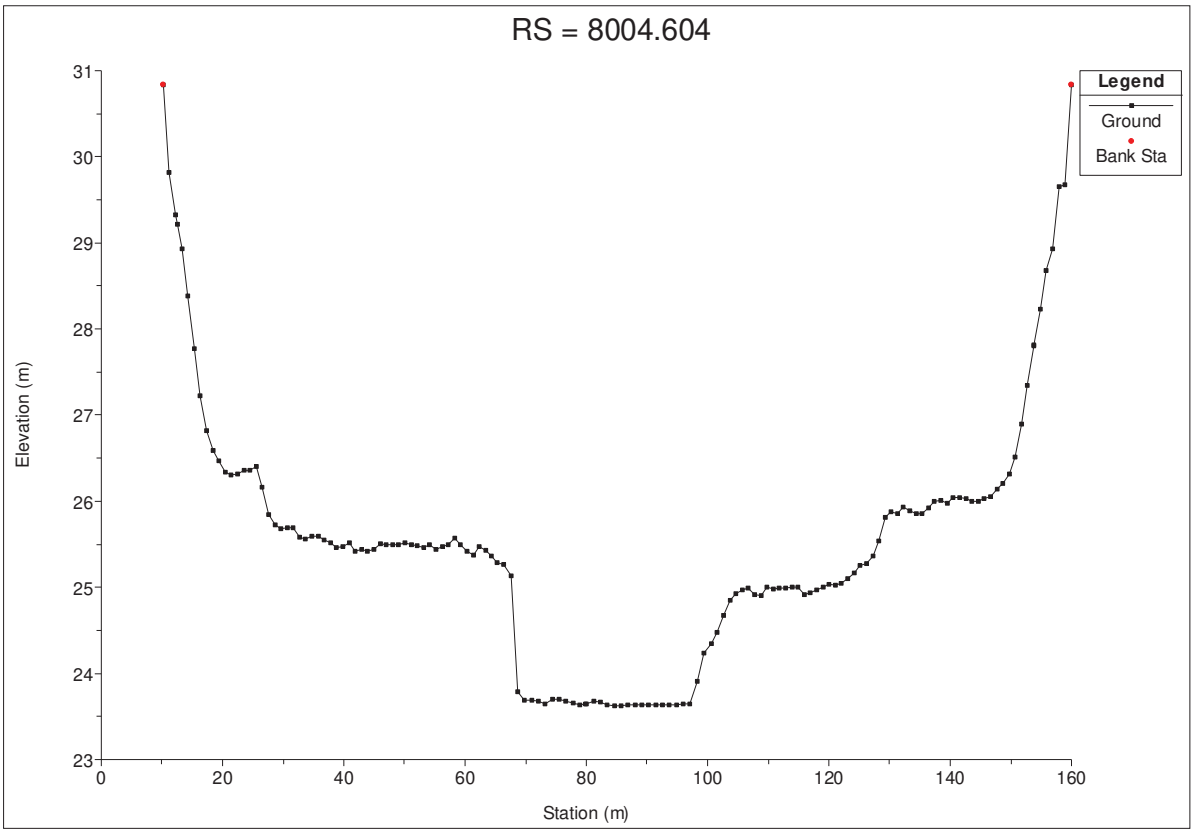
L'àmbit d'estudi s'ha caracteritzat mitjançant 10 seccions transversals situades al llarg de la nova zona d'ús públic del parc fluvial. Aquestes seccions s'han obtingut de les dades topogràfiques utilitzades en els models hidràulics de la *"Planificació de l'espai fluvial de la conca del Besòs" (Agència 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 850

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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.

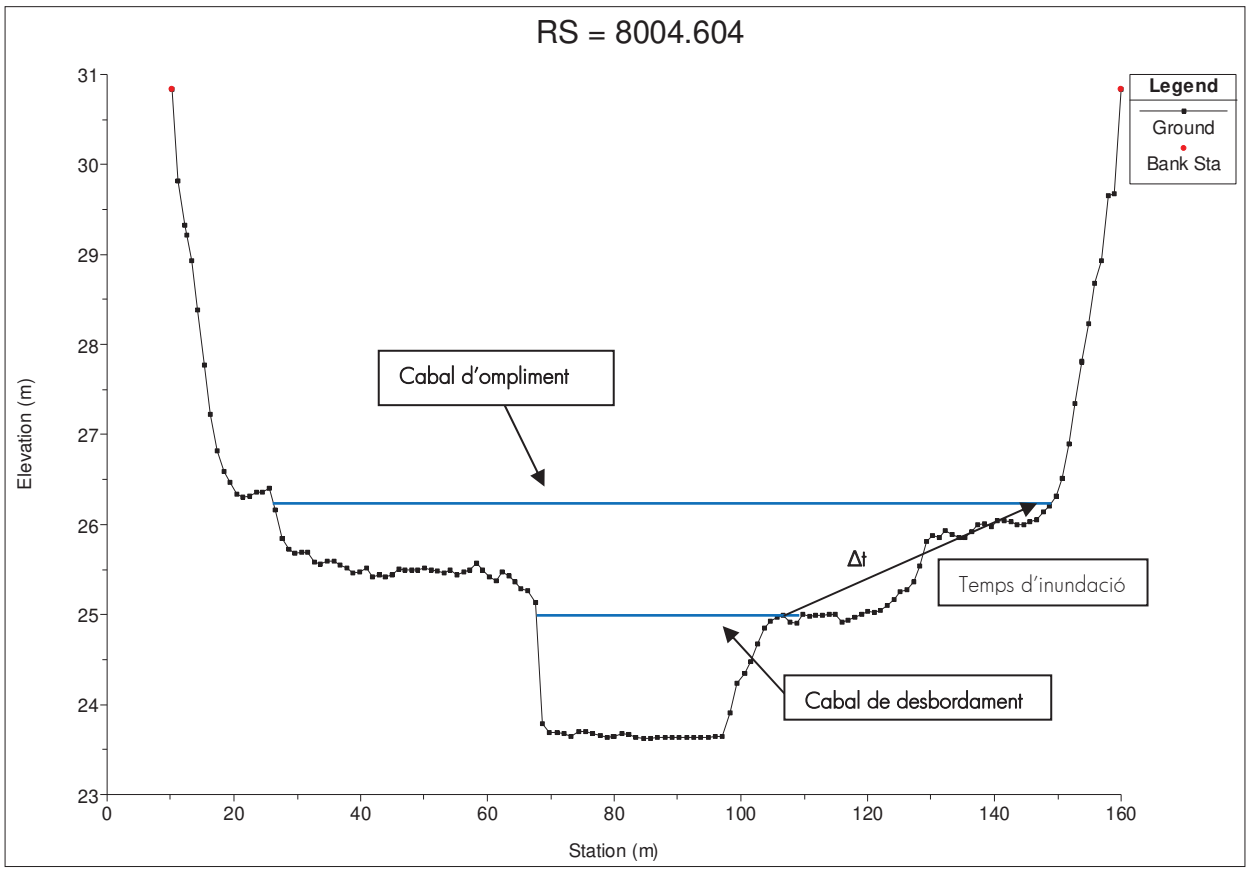
- Cabal d'ompliment: és aquell cabal que fa que el nivell de l'aigua arribi al peu del mur d'endegament, és a dir, el cabal que fa que el parc quedi totalment inundat.

- 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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).

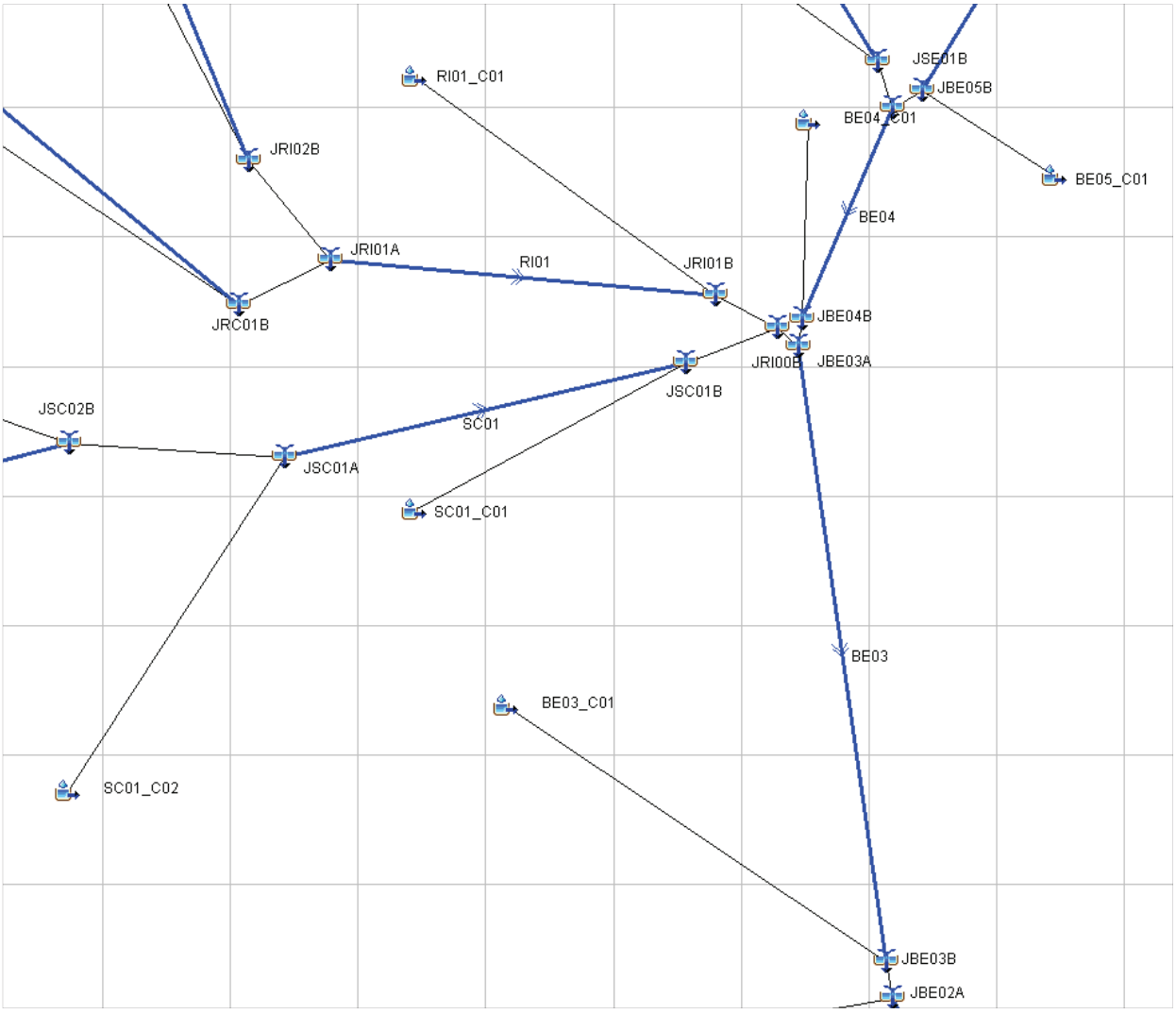
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 855

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

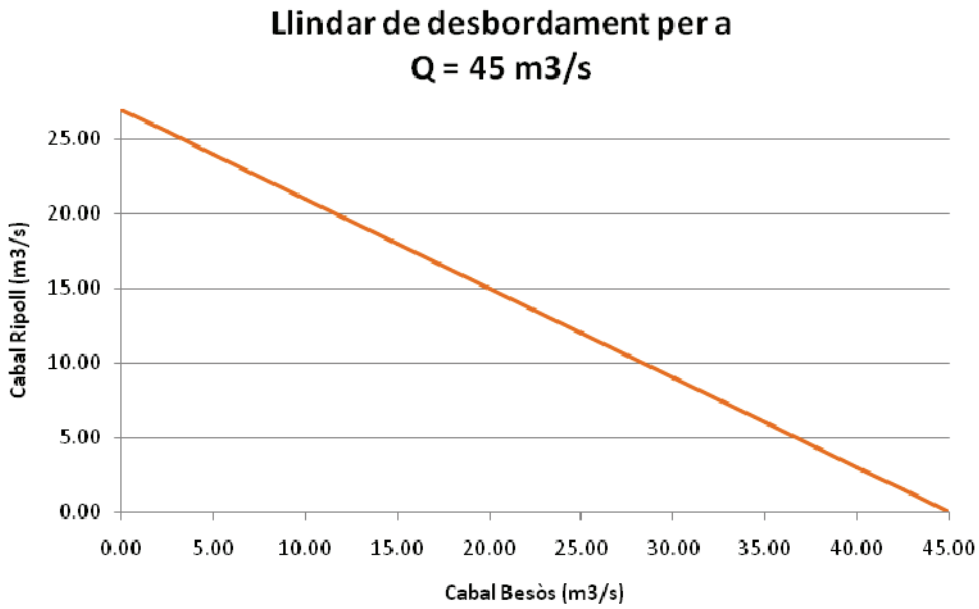
Taula 5. Relació promig entre els cabals punta del riu Ripoll i la riera de Sant Cugat

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): 3ae3339cae8590c88a89 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

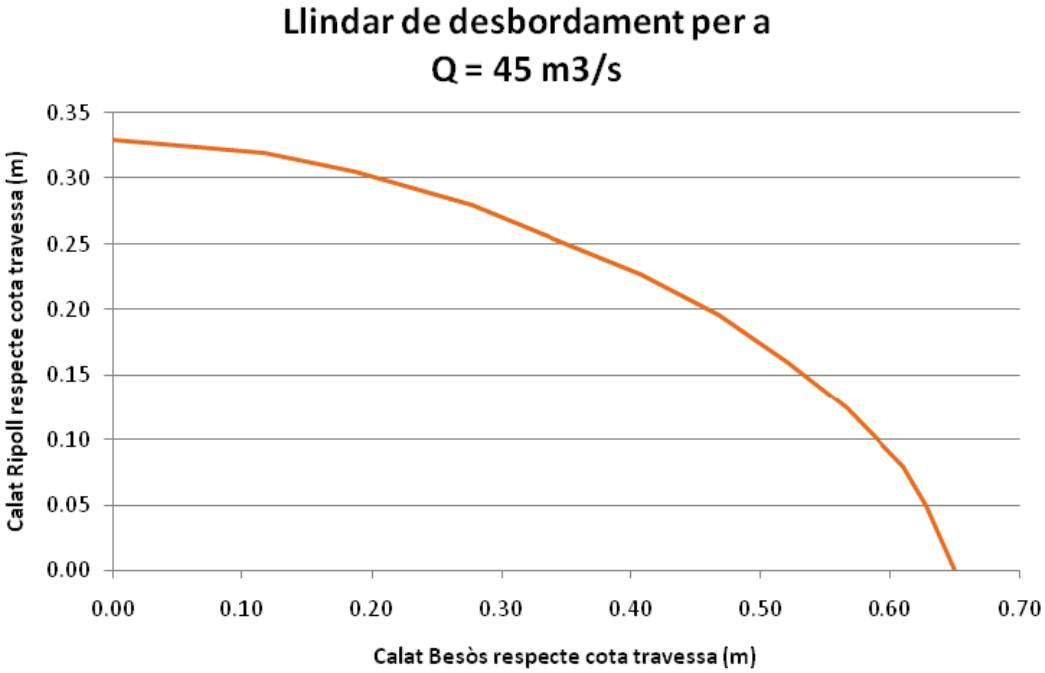
Degut a que els aparells de mesura utilitzats en els punts de control són limnímetres (mesuradors de calat), el llindar de desbordament s'ha representat en forma de relació de calats. Els calats s'han obtingut a partir del model hidràulic HEC-RAS de la PEF del Besòs, a partir de les combinacions de cabal 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



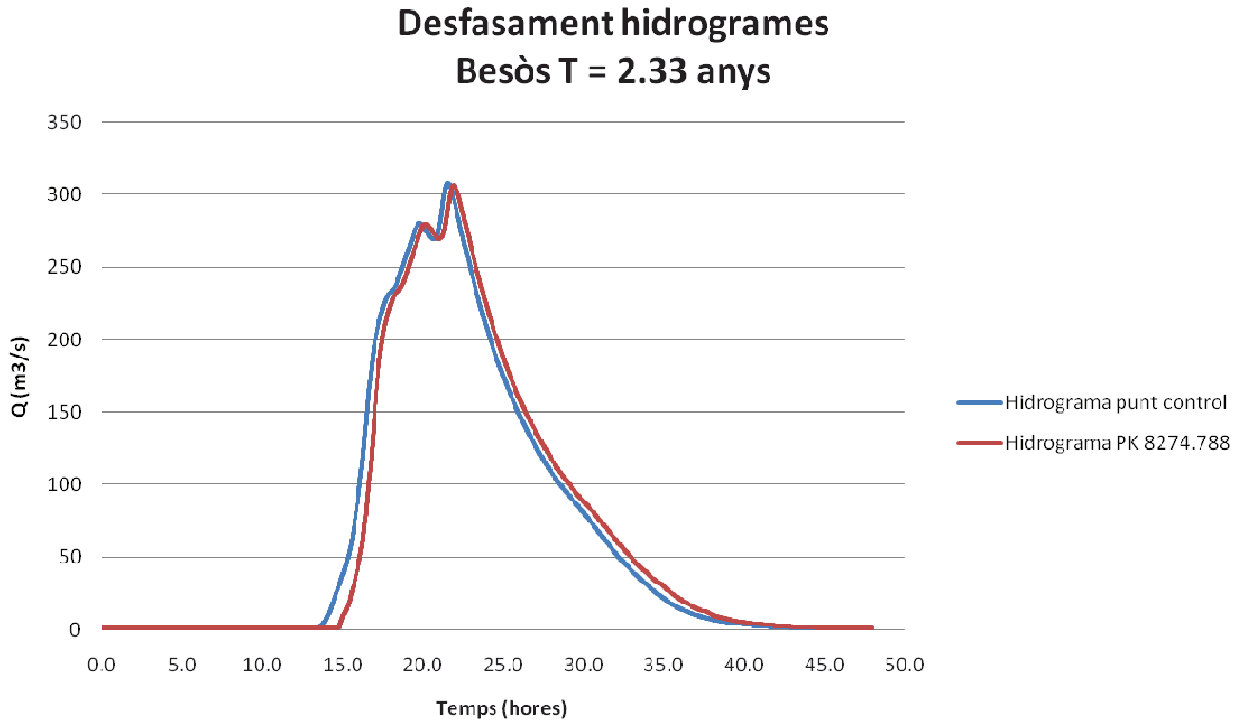
Gràfica 2. Representació gràfica del llindar de calats per a un cabal de desbordament de 45 m^3/s

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Pàgina 861

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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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

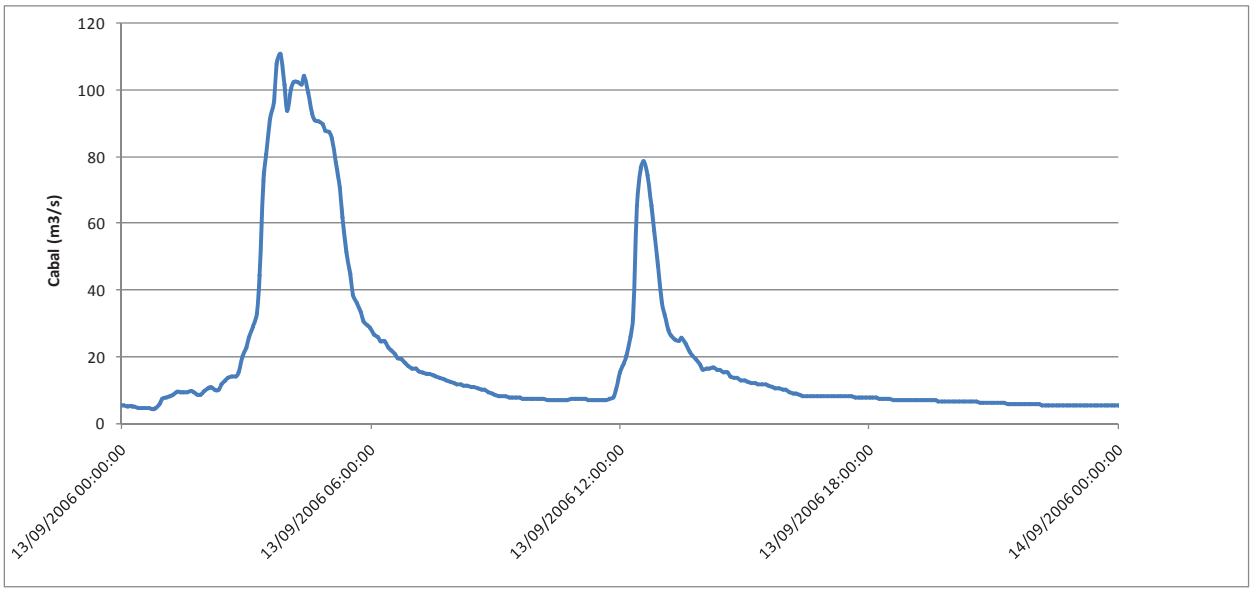
Com ja s'ha comentat anteriorment, s'ha comprovat quins són els pendents màxims dels hidrogrames reals registrats a les estacions d'aforament de Montcada i Reixac (EA044) i de Santa Coloma (EA047) per tal de poder-los comparar amb els resultats obtinguts amb els hidrogrames HEC-HMS i els hidrogrames 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pàgina 868

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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:

$$t = \frac{295}{0.5} = 590\ segons = \mathbf{9\ min.\ 50\ seg.}$$

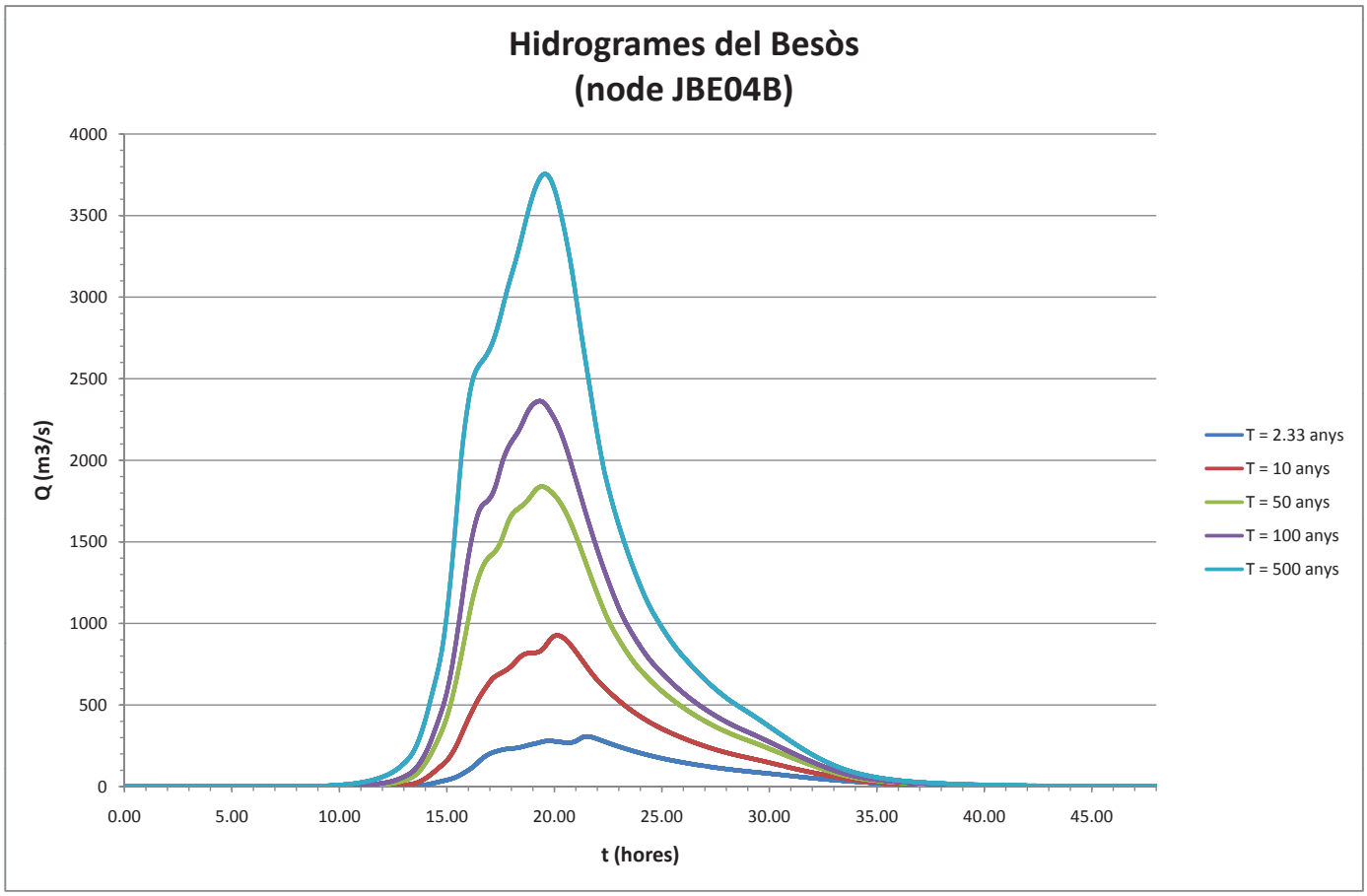
Segons el contingut al projecte executiu, s'ha considerat com a temps d'evacuació el més desfavorable de les dues metodologies: 9 minuts i 50 segons. Aquest temps serà agafat com a dada de partida per a la verificació del sistema d'alerta del parc fluvial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat
Pàgina 872

ANNEX 2: HIDROGRAMES DE CÀLCUL

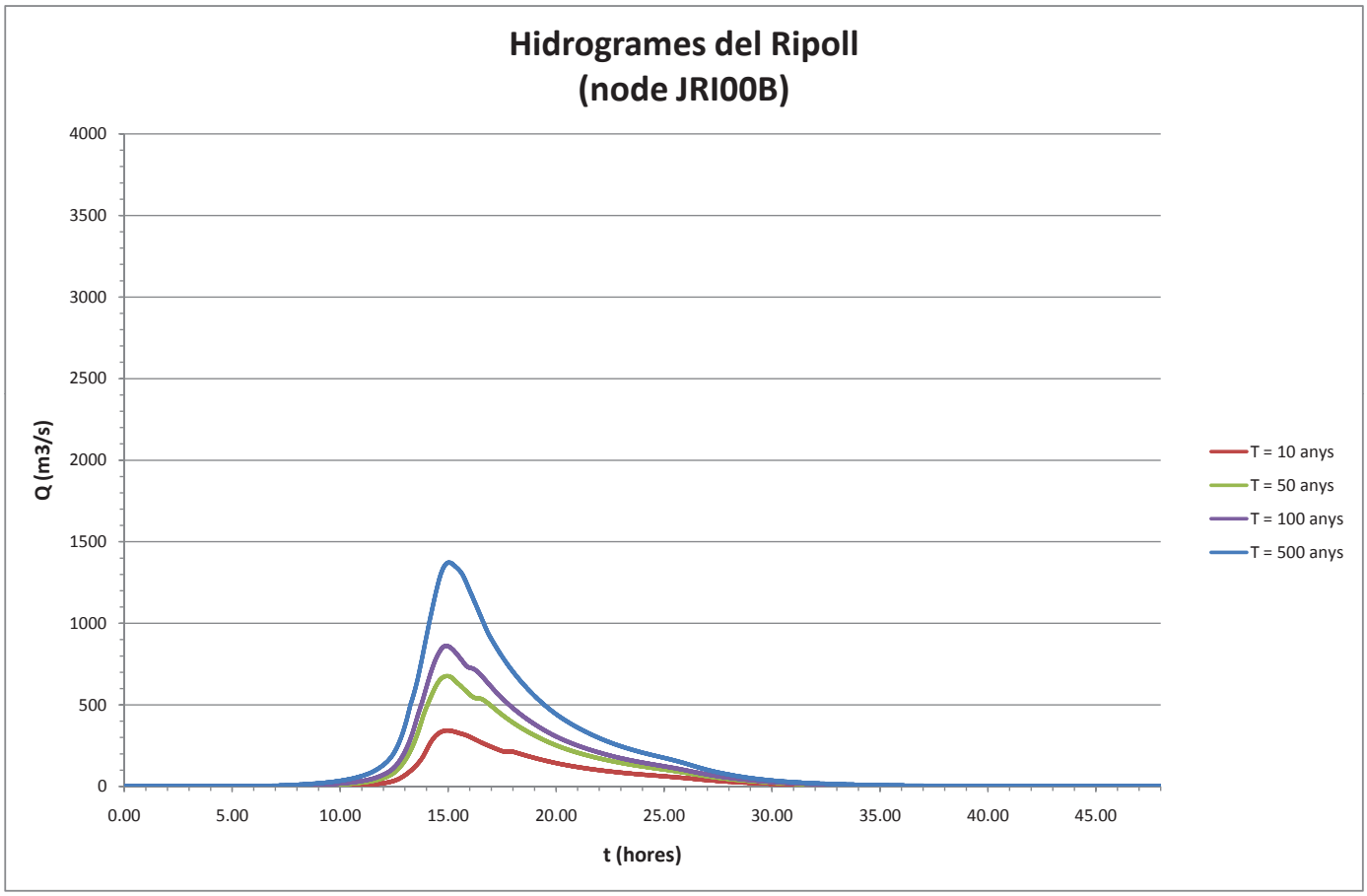
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



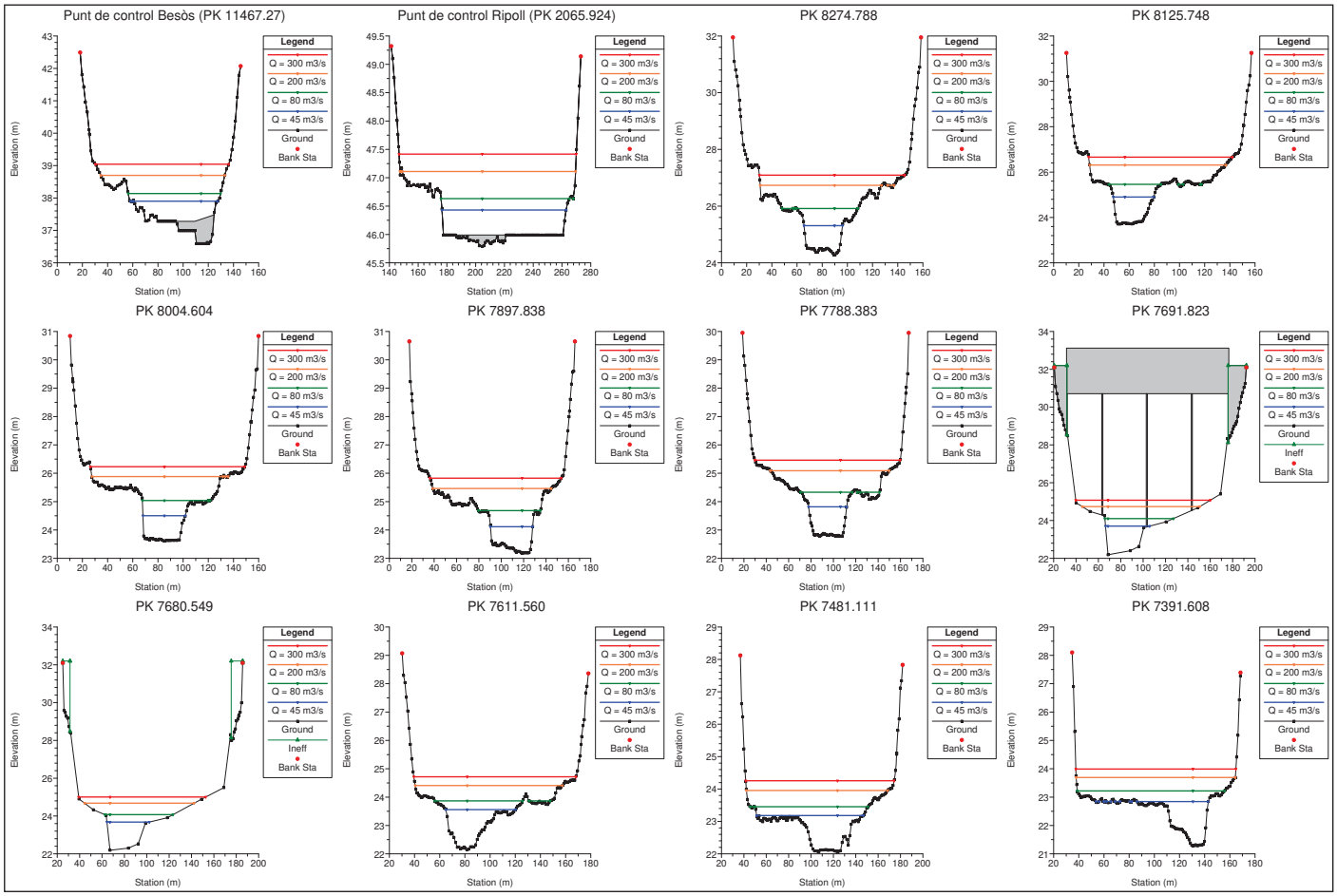
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



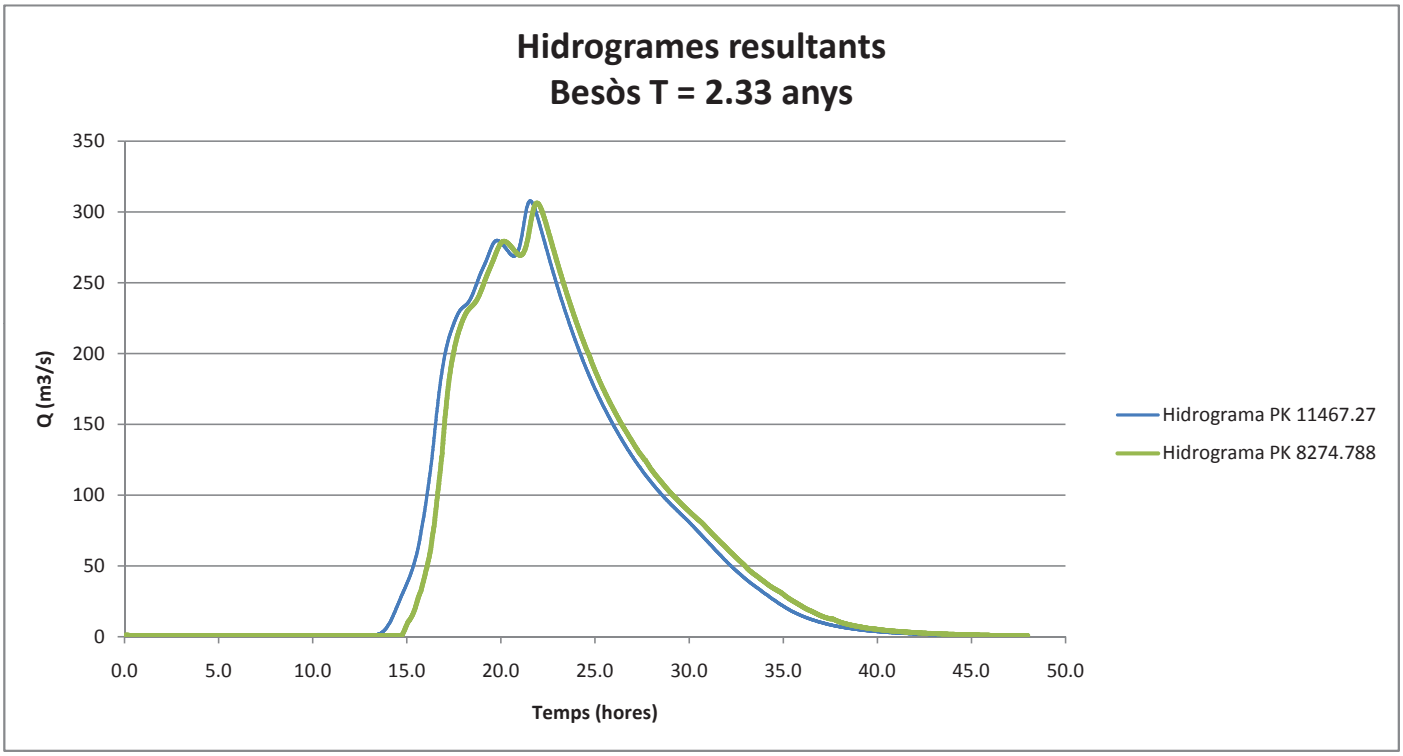
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 4: RESULTATS DEL MODEL HIDRÀULIC. HIDROGRAMES RESULTANTS

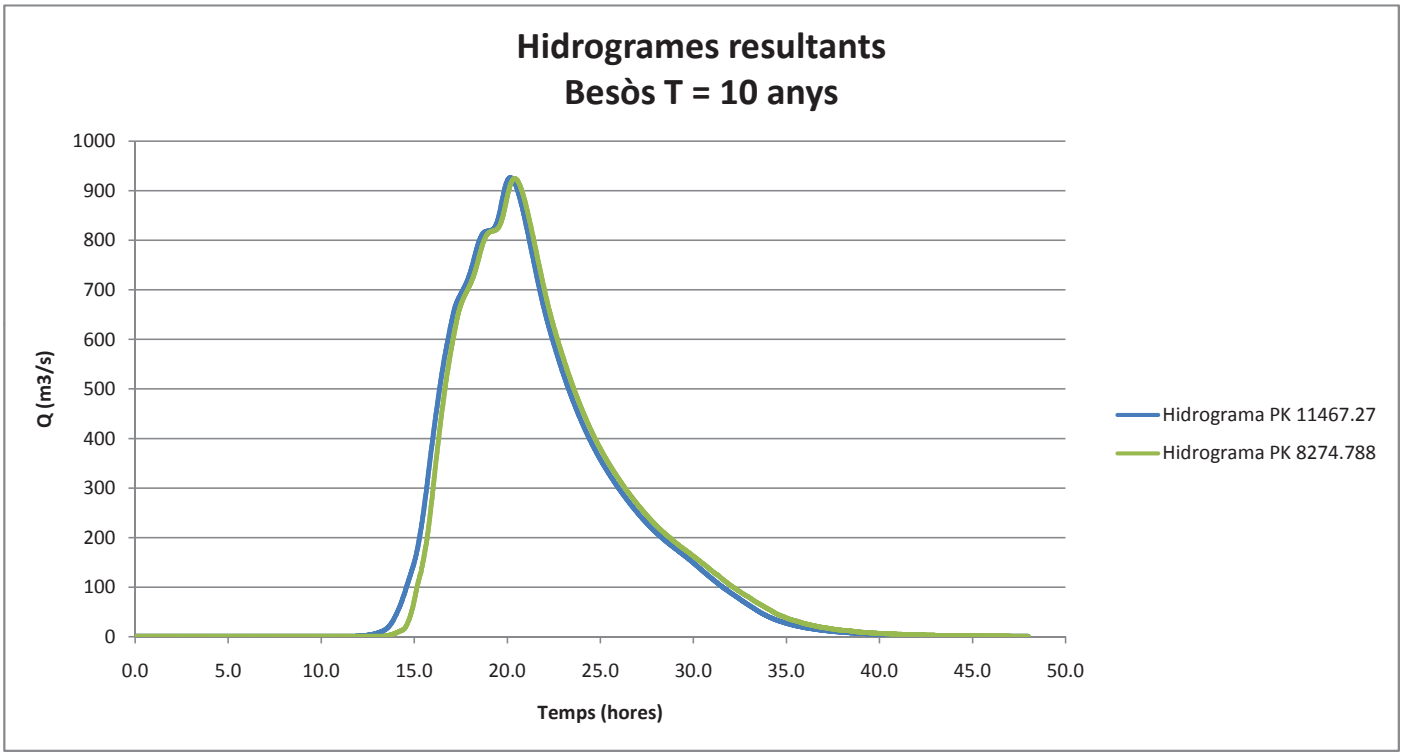
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



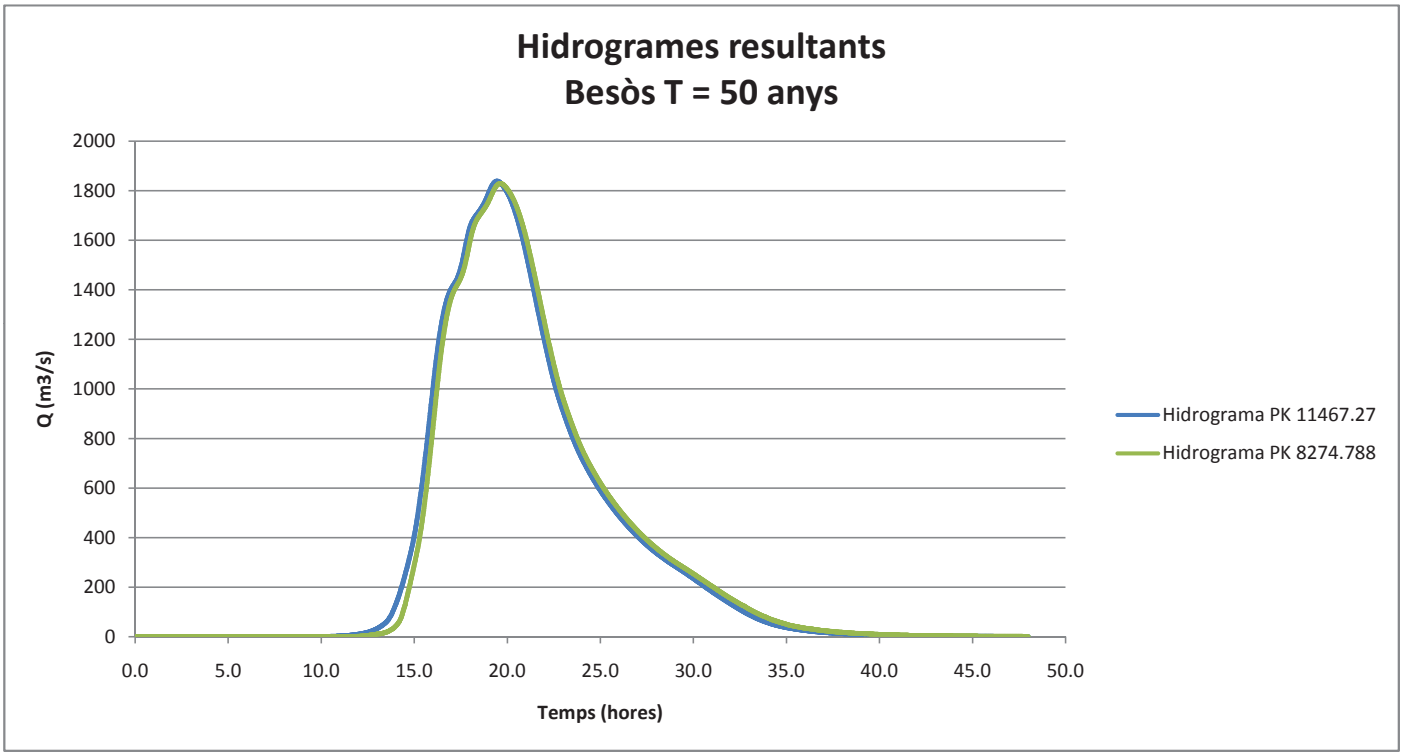
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



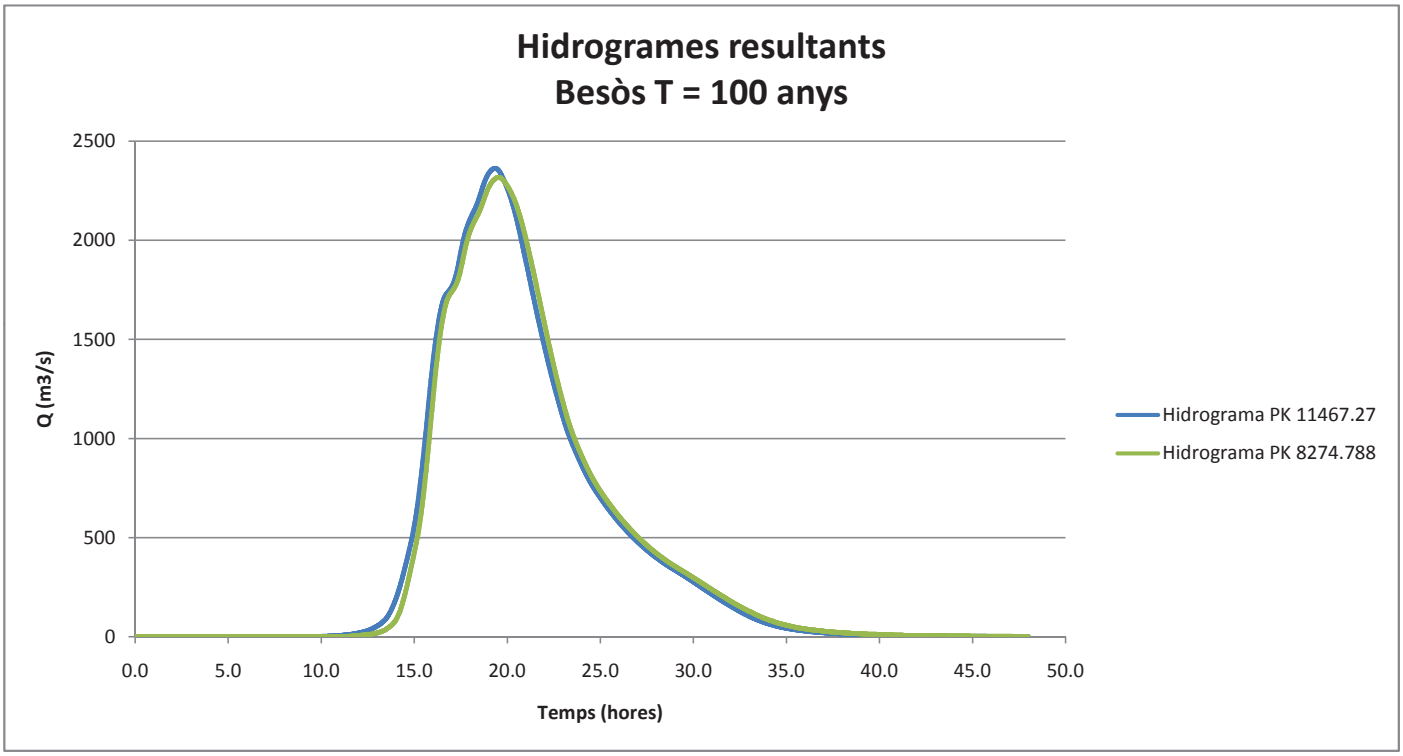
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



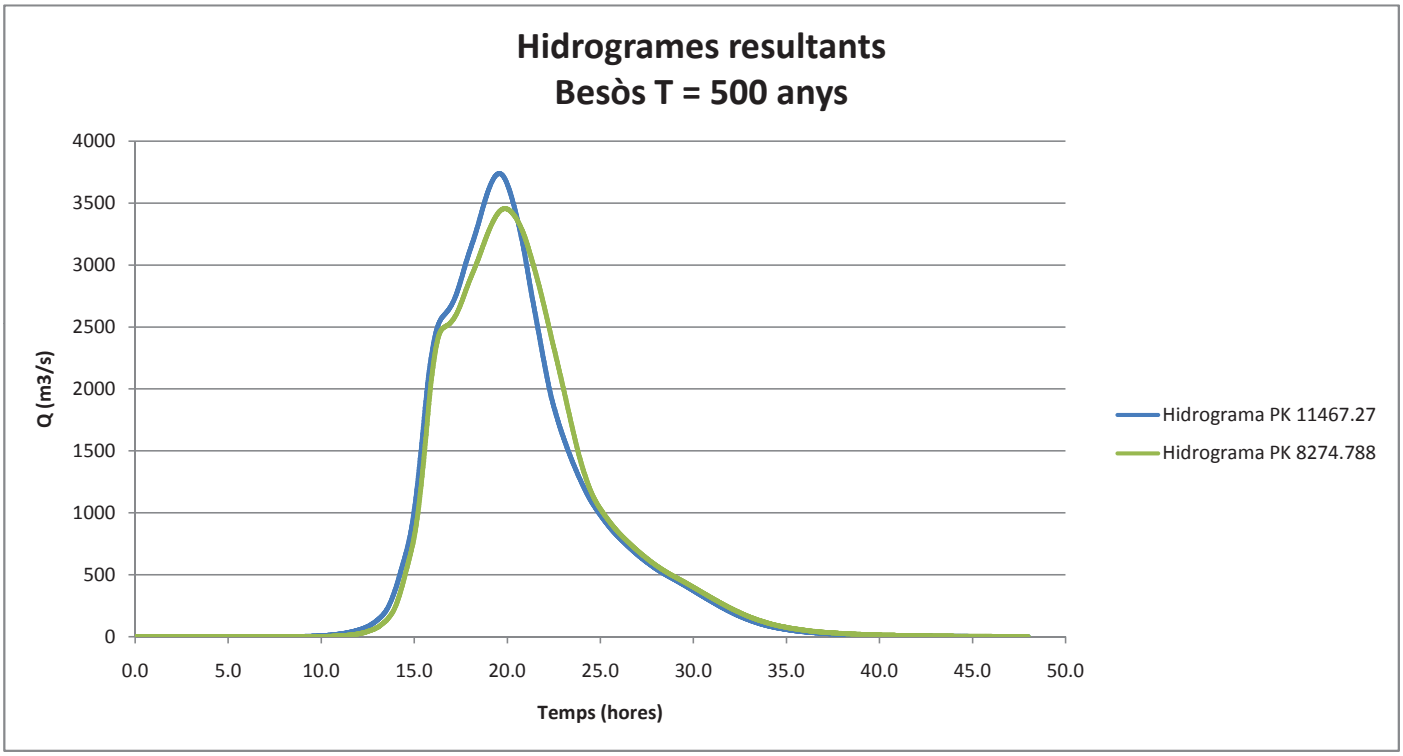
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



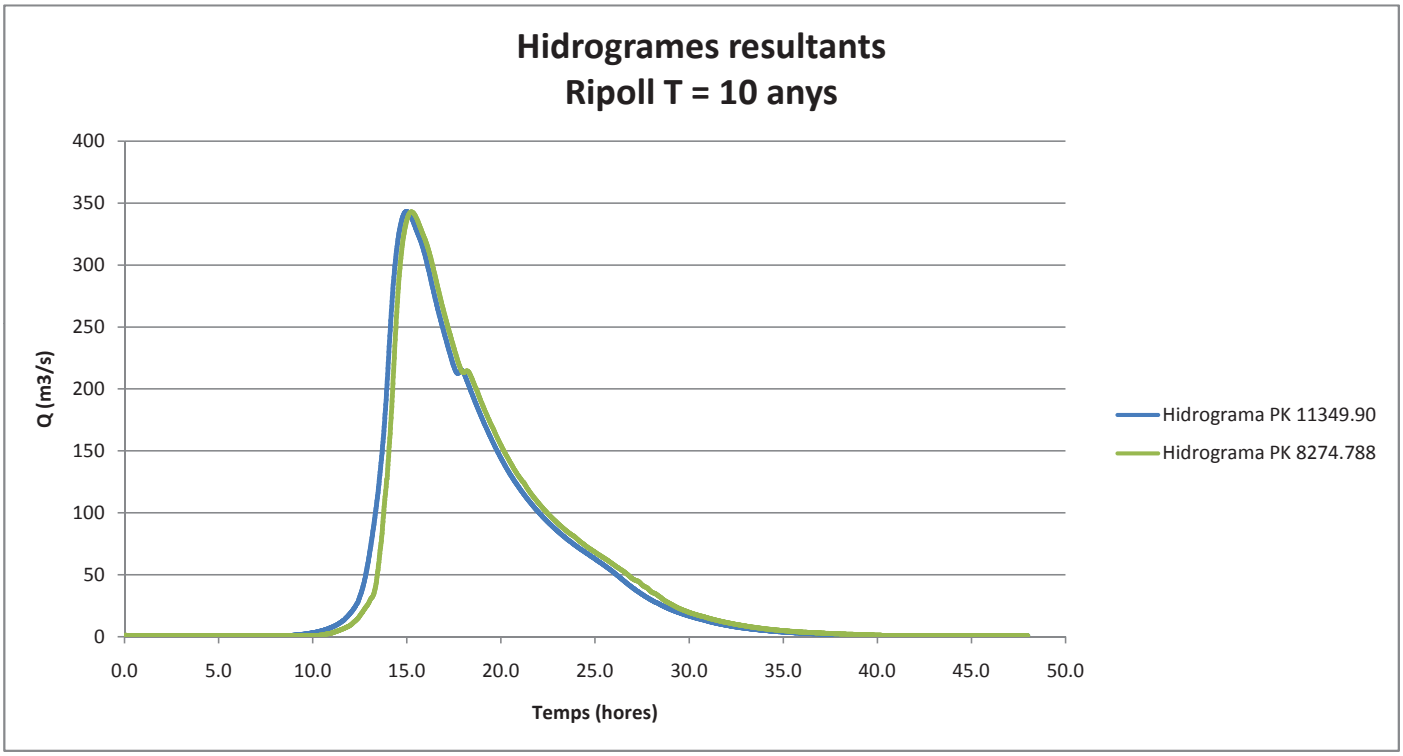
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



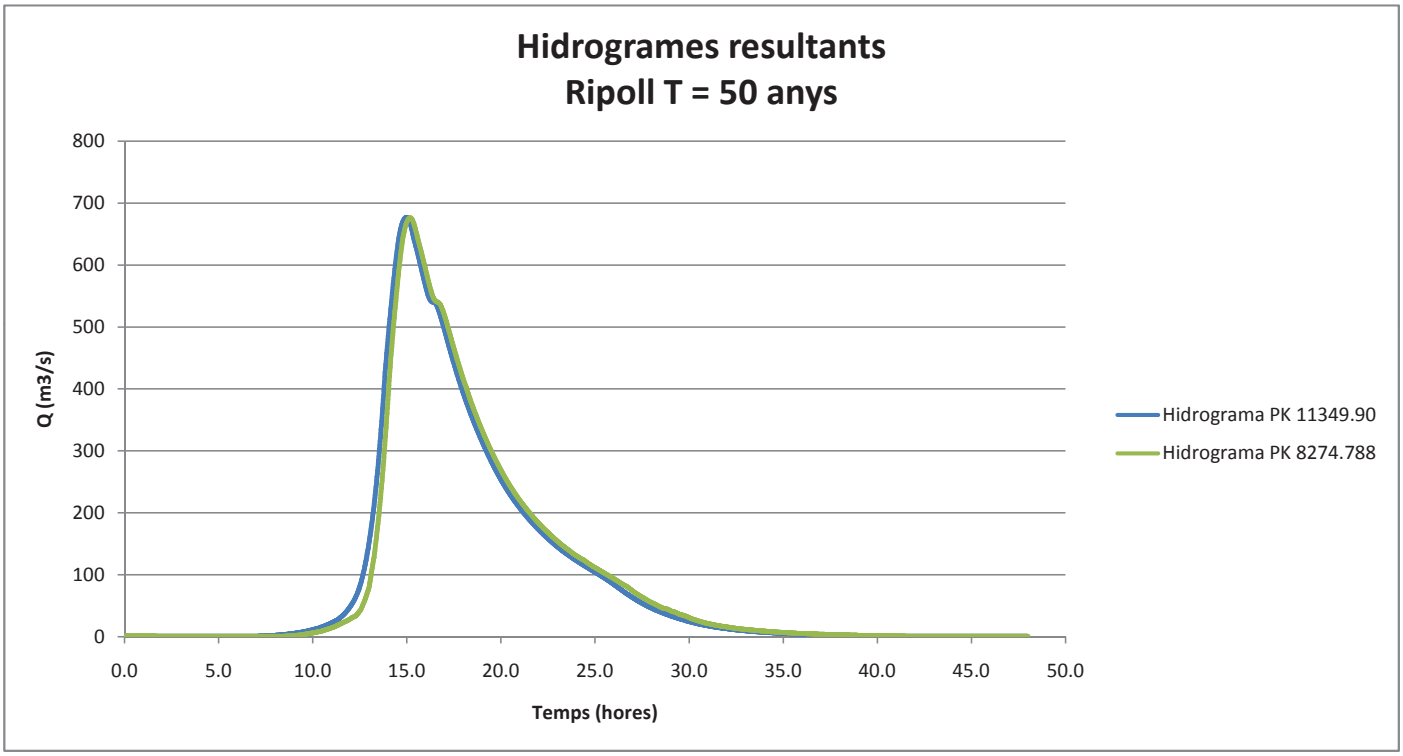
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



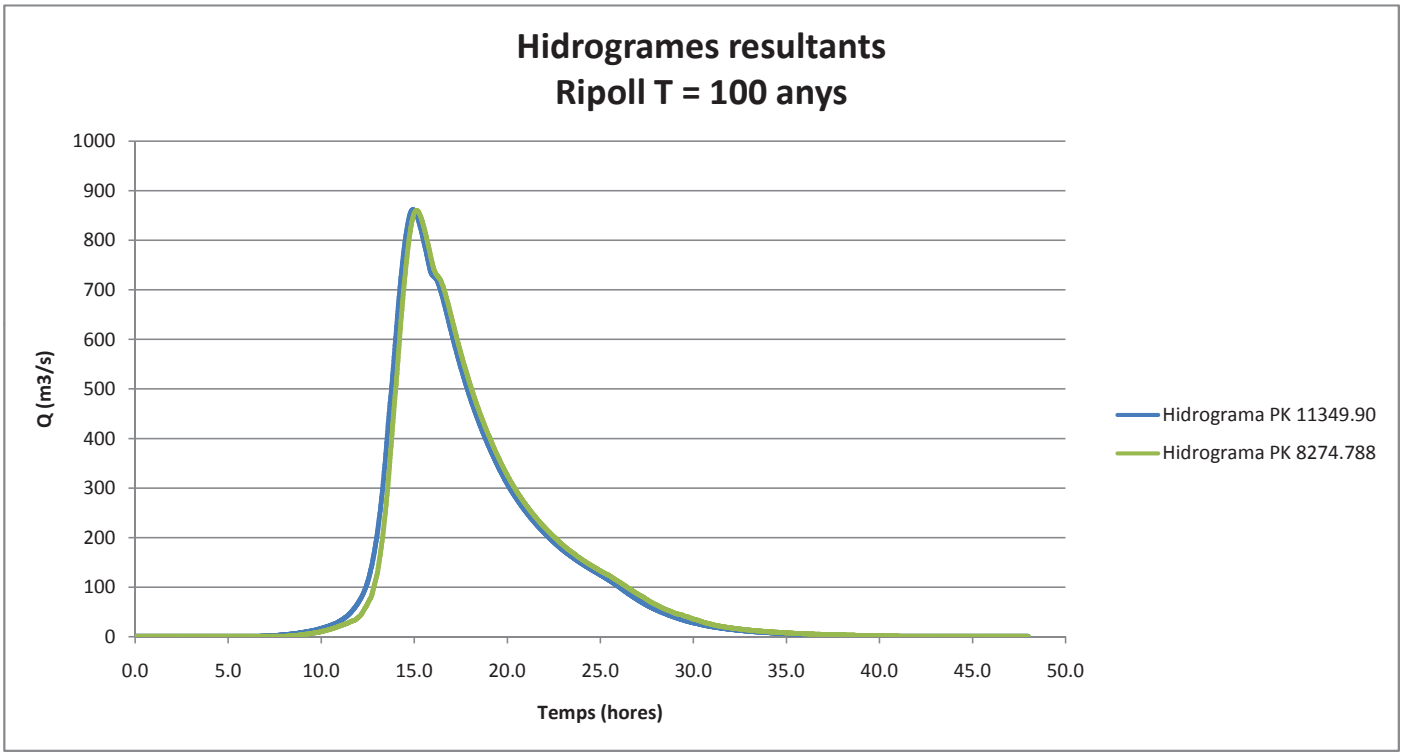
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



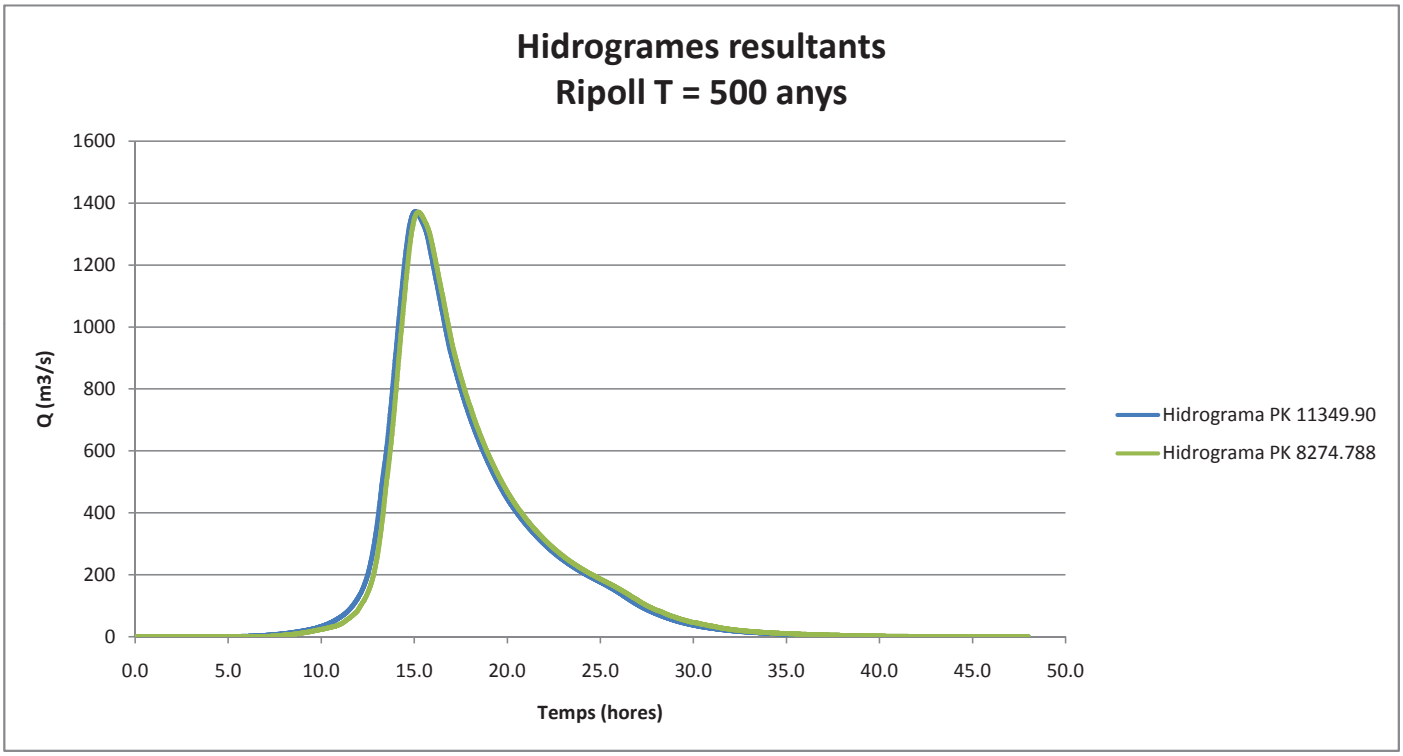
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



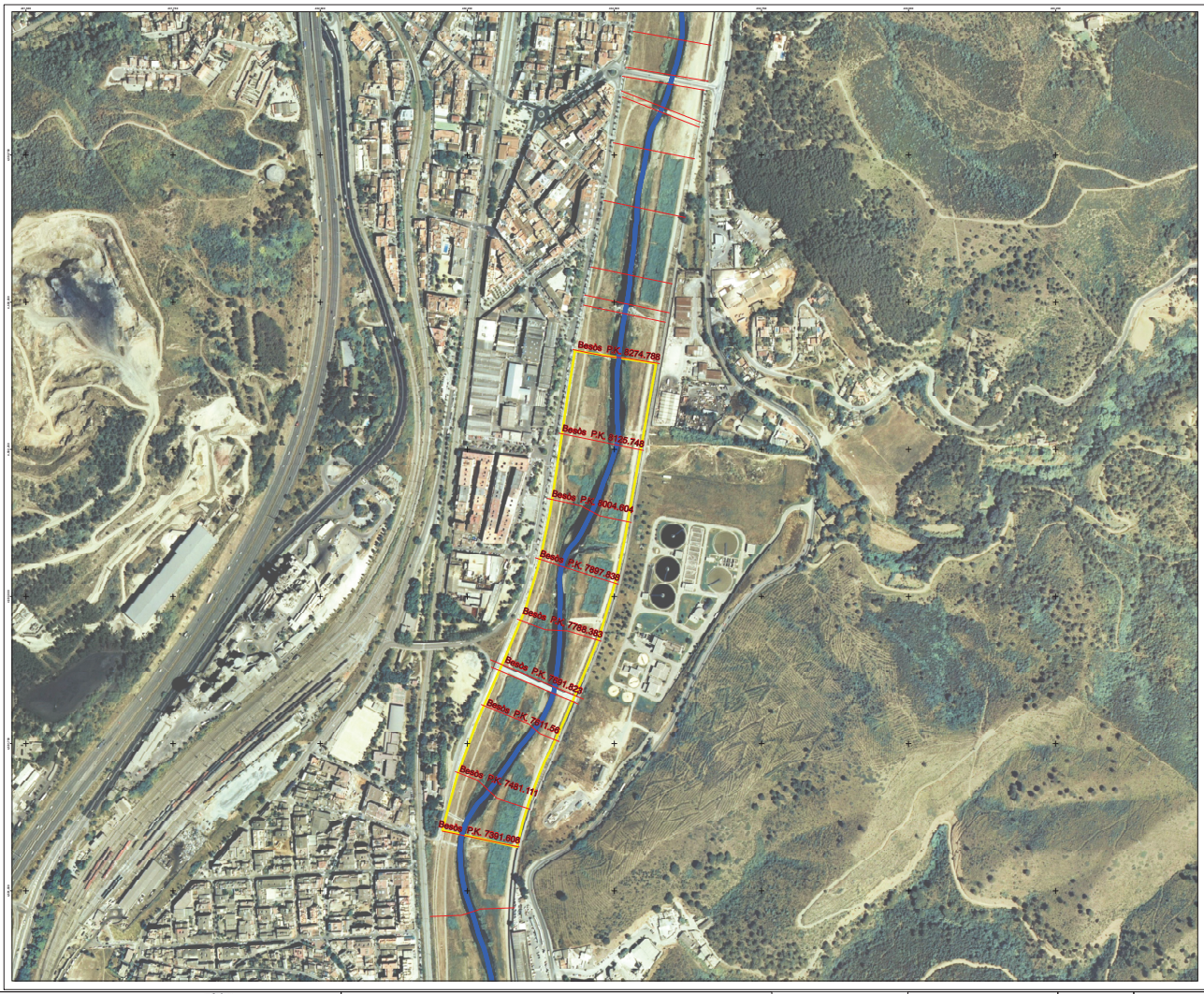
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

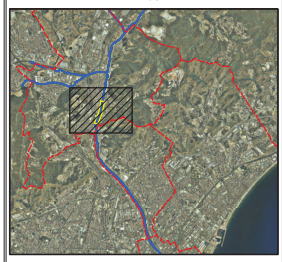
ANNEX 5: PLÀNOLS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 de l'any 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 ENGINYERIA CONSULTORIA I ARQUITECTURA

ESCALES: E. 1:5.000 — 0 25 50 100 150 Metres — Escala original DinA-1

N

DATA: JUNY 2016

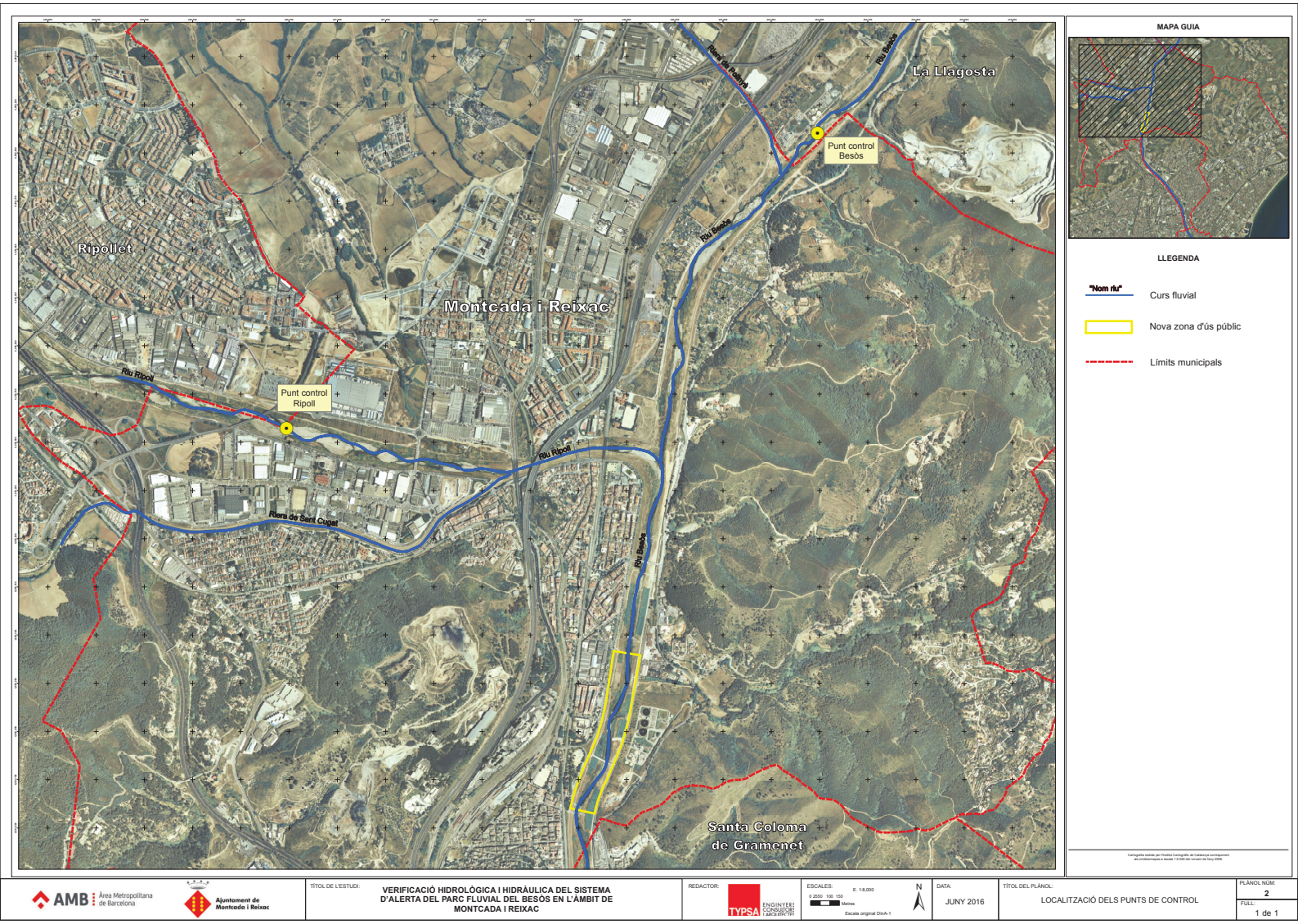
TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS DEL MODEL HIDRÀULIC

PLÀNOL NÚM: 1

FULL: 1 de 1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 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 ENGINYERIA CONSULTORIA I ARQUITECTURA

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): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2025/0041483
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	PLIEGOS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES_Mantenimiento PFB
Codi classificació	D0506SE01 - Serveis obert

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Anna Riera Puchol (SIG) (accidental)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	05/12/2025, 08:56
Maria Carmen Gómez Ara (SIG)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	05/12/2025, 09:06
Alberto Abaurrea Frias (TCAT) (accidental)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	05/12/2025, 10:27
Carlos García Oquillas (TCAT) (accidental)	Responsable directiu Servei Promotor	Vist i plau	09/12/2025, 18:03

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
3ae3339cae8590c88a89	https://seuelectronica.diba.cat	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 3ae3339cae8590c88a89 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat