

ESTUDIO DE LAS INUNDACIONES OCURRIDAS EN  
LA CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA  
DURANTE LAS LLUVIAS DE LOS  
DIAS 2 A 4 DE OCTUBRE DE 1987

Anexo 2  
Tomo 3

Rafael Mujeriego  
Dr. Ingeniero de Caminos

Josep Maria Jové  
Ingeniero de Caminos

Sergi Sugranyes  
Ingeniero de Caminos

Cátedra de Ingeniería Sanitaria y Ambiental  
ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Universidad Politécnica de Cataluña

Este estudio ha sido patrocinado por la  
Corporación Metropolitana de Barcelona  
a través de un Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Barcelona, mayo de 1988

ESTUDIO DE LAS INUNDACIONES OCURRIDAS EN  
LA CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA  
DURANTE LAS LLUVIAS DE LOS  
DIAS 2 A 4 DE OCTUBRE DE 1987

Anexo 2  
Tomo 3

Rafael Mujeriego  
Dr. Ingeniero de Caminos

Josep Maria Jové  
Ingeniero de Caminos

Sergi Sugranyes  
Ingeniero de Caminos

Cátedra de Ingeniería Sanitaria y Ambiental  
ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Universidad Politécnica de Cataluña

Este estudio ha sido patrocinado por la  
Corporación Metropolitana de Barcelona  
a través de un Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Barcelona, mayo de 1988

ANEXO 1

Municipios de la  
Corporación Metropolitana de Barcelona  
en que se registraron inundaciones

Municipios de la Corporación Metropolitana de Barcelona en los que se registraron inundaciones durante los días 2 a 4 de octubre de 1987.

Municipio	Zona	Código
Badalona	Alrededores de la Estación de RENFE	51
Barcelona	Santa Eulalia, Primer Cinturón de Ronda	101
Barcelona	Plaza Ildefonso Cerdá	102
Barcelona	Paso inferior del Moll de la Fusta	105
Barcelona	Torre Baró	106
Barcelona	Zona Franca	107
Castelldefels	Corredera Maestra	201
Castelldefels	Paseo Marítimo, en las proximidades del Apeadero de RENFE	202
Castelldefels	Paso inferior de la Avenida de la Pineda	203
Castelldefels	Cuenca vertiente de la Riereta	204
Castelldefels	Bellamar	205
Cerdanyola del Vallès	Carretera de Ciudad Badía a Cerdanyola del Vallès	301
Cerdanyola del Vallès	Unión de las Rieras de Sant Cugat y Can Catà	302
Gavà	Alrededores de la Plaza de la Iglesia	401
Gavà	Cruce de la Carretera C-245 con la Avenida de Joan Carles I	402
Gavà	Zona agrícola próxima a la carretera C-245	404
Gavà	Alrededores de la Autovía de Castelldefels	406
Hospitalet de Llobregat	Cruce de la línea férrea Valencia-Barcelona con la calle Santa Eulalia	502
Hospitalet de Llobregat	Calle Amadeo Torner	504



Municipio	Zona	Código
Hospitalet de Llobregat	Rambla la Marina, en Bellvitge	505
Molins de Rei	Alrededores del puente de la Carretera de Caldes de Montbui	601
Molins de Rei	Alrededores del Torrent d'en Benet	602
Molins de Rei	Alrededores de la Riera Can Paissa	603
Molins de Rei	Calle Riera Mariona	604
Molins de Rei	Alrededores del Torrent de Can Sant Tomàs	605
Molins de Rei	Alrededores de la Autopista A-2	606
Montcada i Reixac	Barriada Can Joan	705
Montcada i Reixac	Fontpudenta	706
Montcada i Reixac	Fontpudenta	707
Montcada i Reixac	Polígono Industrial Can Cunyàs	708
Mongat	Desembocadura de la Riera d'en Font; cruce de las calles Mar y Riera d'en Font	751
Mongat	Playas	752
Mongat	Calle Sant Jordi	753
Pallejà	Zonas próximas a la Carretera N-II	801
Pallejà	Zonas próximas al cruce de la Riera Boter con la Carretera N-II	804
El Papiol	Alrededores del Torrent Batsacs	901
El Papiol	Calle Brasil, Pasaje Peu de la Costa	902
El Prat de Llobregat	Cuenca de la Aviación	1001
Ripollet	Calle Balmes	1031

Municipio	Zona	Código
Sant Adrià del Besós	Barrio La Catalana	1051
Sant Adrià del Besós	Calle Moratin, bajo Autopista A-19	1052
Sant Boi de Llobregat	Cruce de la Riera Bertrán con la Carretera BV-2002	1101
Sant Boi de Llobregat	Barrio de Marianão	1104
Sant Boi de Llobregat	Zona alta de la Riera Guinovart	1105
Sant Cugat del Vallés	Calles Celler Cooperatiu y adyacentes	1202
Sant Feliu de Llobregat	Alrededores del Torrent del Terme	1301
Sant Feliu de Llobregat	Alrededores de la Riera La Salut	1302
Sant Feliu de Llobregat	Plà del Llobregat	1303
Sant Feliu de Llobregat	Cruce de la Riera Sant Just con la vía férrea	1304
Sant Feliu de Llobregat	Plà del Llobregat	1305
Sant Joan Despi	Fontsanta	1401
Sant Joan Despi	Tramo final del canal de desagüe de la margen izquierda del Río Llobregat	1402
Sant Joan Despi	Tramo final de la Riera d'en Nofre	1403
Sant Joan Despi	Alrededores del Río Llobregat	1404
Sant Vicenç dels Horts	Polígono Industrial próximo al cruce de Cuatro Caminos	1502

Municipio	Zona	Código
Sant Vicenç dels Horts	Calles Girona y Barcelona, y sus alrededores	1503
Sant Vicenç dels Horts	Zona agrícola próxima al Río Llobregat	1504
Sant Vicenç dels Horts	Camino de la Font y paso inferior de los ferrocarriles de la Generalitat	1505
Santa Coloma de Cervelló	Alrededores de la línea férrea Barcelona-Martorell y Carretera BV-2002	1601
Santa Coloma de Cervelló	Zona limitada por la línea férrea Barcelona-Martorell y la Carretera BV-2002	1602
Santa Coloma de Cervelló	Línea férrea Barcelona-Martorell y zona industrial adyacente	1603
Santa Coloma de Cervelló	Zona agrícola próxima al puente de la línea férrea Barcelona-Martorell	1604
Santa Coloma de Gramanet	Calle Mosen Cinto Verdaguer	1701
Santa Coloma de Gramanet	Zona deportiva próxima a la Avenida Pallaresa	1702
Viladecans	Zona agrícola	1801
Viladecans	Zona agrícola aguas abajo de la línea férrea Barcelona-Zaragoza	1802

## ANEXO 2

Formularios de registro de datos  
correspondientes a los municipios de la  
Corporación Metropolitana de Barcelona  
en que se registraron inundaciones



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

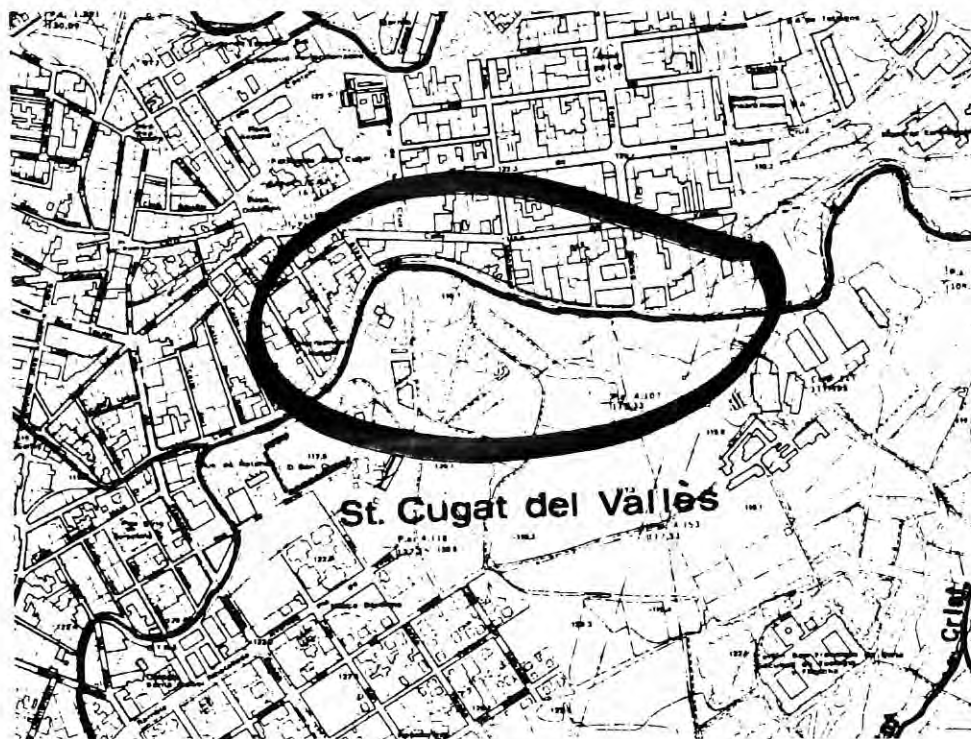
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1202

Nombre del Municipio: Sant Cugat del Vallès

Denominación de la zona inundada: Calles Celler Cooperatiu y  
adyacentes

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: de Sant Cugat

Superficie total de la cuenca: 980 ha

Superficie urbana de la cuenca: 420 ha

Superficie urbanizable de la cuenca: 128 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1202

##### 4.1 Observaciones de campo:

La altura alcanzada por las aguas de escorrentia en las calles Celler Cooperatiu y adyacentes superó los 25 cm. La fuerza de las aguas descalzó y deterioró varios de los puentes que atraviesan la riera de Sant Cugat.

La capacidad de desagüe de la riera se ha visto notablemente disminuida por actuaciones llevadas a cabo en ambas de sus márgenes. Mientras que, en la margen derecha, se han recrecido varios tramos del cauce para dedicarlos a campos de cultivo, en la margen izquierda, el trazado de la calle Celler Cooperatiu ocupa parte del cauce de la riera.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

Los vecinos aseguran que el agua bajaba con mucha fuerza por las calles provinientes de la zona del Monasterio y que, al llegar a la riera, no podían incorporarse a su cauce debido que éste ya circulaba a sección llena. En los momentos de máximo caudal, no se podía apreciar la diferencia entre la calle y la riera.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1202

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. A corto plazo, llevar a cabo un plan de limpieza del cauce la riera que restituya la margen derecha a su posición natural, aumentando así su capacidad de desagüe.
2. A medio plazo, encauzar el tramo urbanizado de 600 m de longitud de la margen derecha de la riera, mediante un muro, con objeto de evitar futuras ocupaciones del cauce de la riera.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de los trabajos de limpieza de la margen derecha de la riera asciende a 600 000 pesetas.

El presupuesto estimado de las obras de encauzamiento, mediante un muro de 600 m de longitud en la margen derecha de la riera, asciende a 30 millones de pesetas.



Figura 1. Nivel alcanzado por las aguas de escorrentía de la riera de Sant Cugat en la calle Celler Cooperatiu.

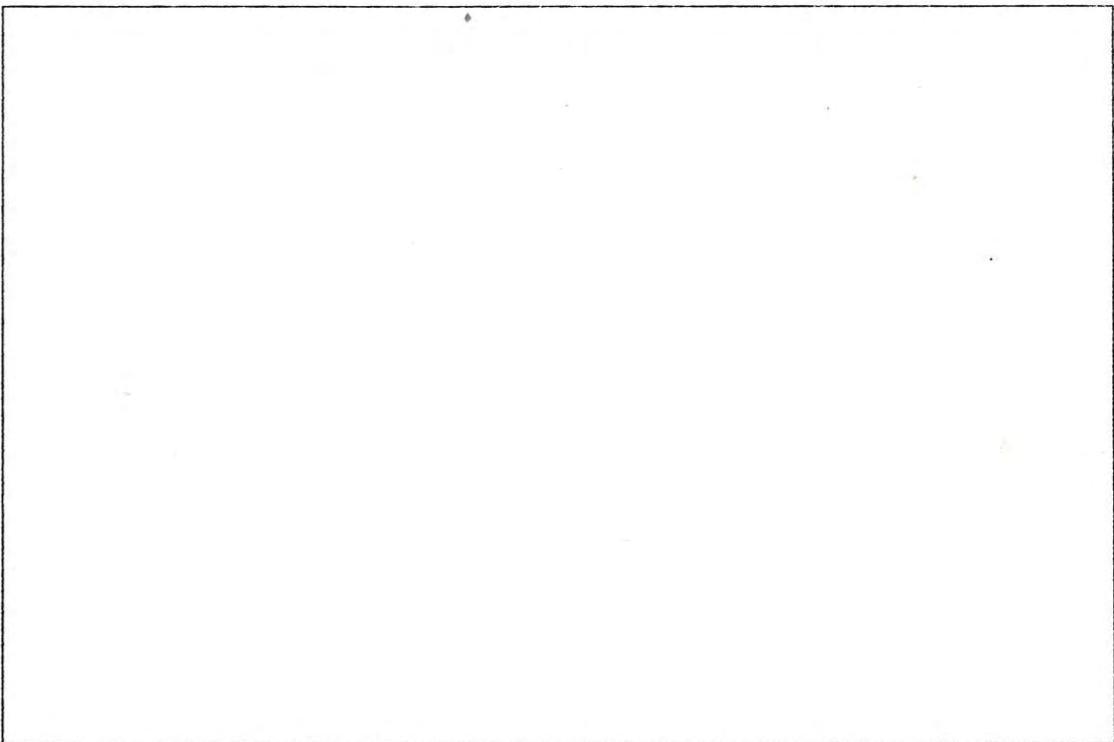






Figura 2. Desperfectos causados por las aguas en uno de los puentes que cruzan la riera de Sant Cugat. El nivel de las aguas llegó hasta la mitad de la barandilla de protección del puente.



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1301

##### 4.1 Observaciones de campo: /

El cauce de la riera es utilizado como vía de acceso a la zona industrial contigua. La interrupción del cauce de la riera por su cruce con la carretera N-II hace que las aguas de escorrentía deban circular por la calzada de la propia carretera.

Durante los episodios de lluvia, este acceso a la zona industrial queda inundado, dificultando la circulación de vehículos. Si la intensidad de la lluvia es elevada, los arrastres de las aguas provocan acumulaciones de lodo de 20 a 25 cm de espesor.

Existe además un problema urbanístico que propicia la inundación de determinadas industrias de la zona: las cotas del terreno adoptadas por el Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat para las primeras industrias que se instalaron son distintas que las que se adoptaron posteriormente, tanto para las demás industrias como para el proyecto del alcantarillado. Esta circunstancia hace que el colector tenga una cota superior a la de determinadas industrias.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

El propietario de una de las fábricas manifestó que las aguas de escorrentía que manaban del colector de drenaje inundaron sus locales, donde las aguas llegaron a alcanzar 45 cm de altura.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1301

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en encauzar el tramo de 1 400 m de riera comprendido entre la calle Comercio y el canal de desagüe paralelo a la autopista A-2.

Estas obras de encauzamiento implican:

1. La construcción de un paso inferior en el cruce de la riera con la carretera N-II.
2. La urbanización de la propia calle Comercio y de los accesos a las industrias colindantes.

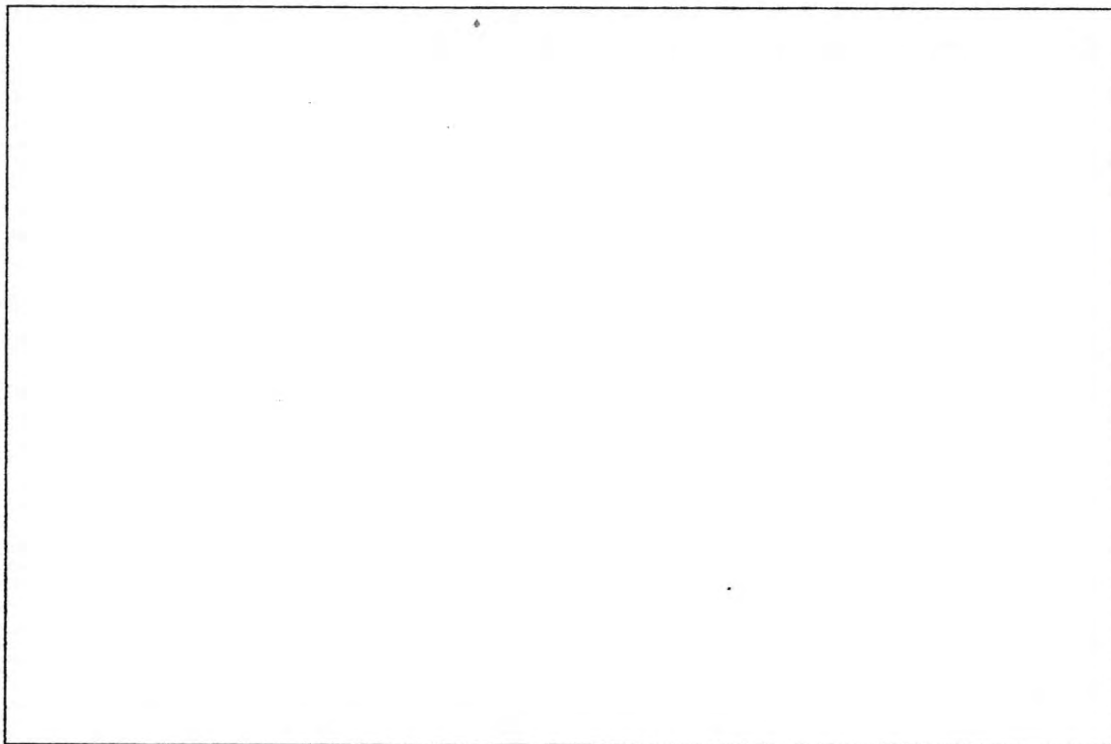
### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de encauzamiento del tramo de 1 400 m de riera comprendido entre la calle Comercio y el canal de desagüe paralelo a la autopista A-2 asciende a 140 millones de pesetas.





Figura 1. Entrada de una de las fábricas. Las aguas inundaron el interior de las fábricas, dejando una capa de 25 cm de lodo.





#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1302

##### 4.1 Observaciones de campo:

La riera de la Salut tiene tres tramos de cauce bien diferenciados:

1. El tramo superior, en el que la riera discurre por zona de monte, y de donde arrastra considerables cantidades de materiales.
2. El tramo intermedio, en el que las aguas discurren confinadas por las tapias y paredes de industrias y viviendas, y donde suelen producir cuantiosos destrozos en los vehículos allí estacionados, al ser estos arrastrados por las aguas.
3. El tramo final, en el que la riera atraviesa campos agrícolas, generalmente situados a cota inferior al lecho de la riera, lo que facilita su inundación cada vez que los caudales alcanzan valores moderados.

Los sucesivos cambios de sección de la riera, los obstáculos naturales o artificiales situados en ella, el mal estado de conservación de su cauce, los arrastres acumulados en determinados tramos, y la utilización del cauce de la riera como calle o camino son los principales factores que dificultan la correcta circulación de las aguas de escorrentía.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

En la zona próxima al cementerio, el agua alcanzó 1,5 m de altura, arrastrando varios vehículos, entre ellos una furgoneta.

En el cruce de la riera bajo la carretera N-II, las aguas alcanzaron el tablero del puente, situado a 1,9 m de altura, lo que provocó la inundación de las industrias y viviendas colindantes.

En el tramo final de la riera, después del ensanchamiento situado tras el cruce con la carretera N-2, las aguas inundaron varios bloques de viviendas, antes de abrirse camino a través de los campos agrícolas. Ya en zona agrícola, las aguas derribaron uno de los hastiales de canalización, inundando el campo colindante.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1302

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en la construcción de una conducción bajo el cauce urbano de la riera que permita la evacuación de las aguas de escorrentía propias de la riera.

De este modo, el cauce natural de la riera podría seguir siendo utilizado como vía de comunicación, pero libre de los peligros y destrozos que hasta ahora se producen cada vez que se registra un episodio de lluvia de moderada intensidad.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de construcción de un conducto alternativo al tramo urbano de la riera asciende a 190 millones de pesetas, de acuerdo con las previsiones contenidas en el Plan de Saneamiento de la Corporación Metropolitana de Barcelona.





Figura 1. Riada producida por las intensas precipitaciones registras el domingo 3 de octubre.



Figura 2. Momento en que una furgoneta es arrastrada por la riada del domingo 3 de octubre.





Figura 3. Alrededores del cementerio, al final de la calle de Santa Creu, donde las aguas alcanzaron 1,5 m de altura.



Figura 4. Estado en el que quedó el desagüe existente en el cruce de la calle Sagriment con la riera de la Salut.





Figura 5. Cruce de la riera bajo la carretera N-II. Las aguas alcanzaron la clave del arco, situado a 1,9 m sobre el lecho de la riera.



Figura 6. Vista general, desde aguas abajo, del tramo final de la riera de la Salut, en el que existe una ligera contrapendiente.





Figura 7. Muro reconstruido, para reponer el hastial izquierdo de la riera.





Figura 8. Canal de desagüe paralelo a la autopista A-2, aguas arriba de la desembocadura de la riera de la Salut.



Figura 9. Canal de desagüe paralelo a la autopista A-2, aguas abajo de la desembocadura de la riera de la Salut. Obsérvese la reducción de sección causada por los arrastres.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

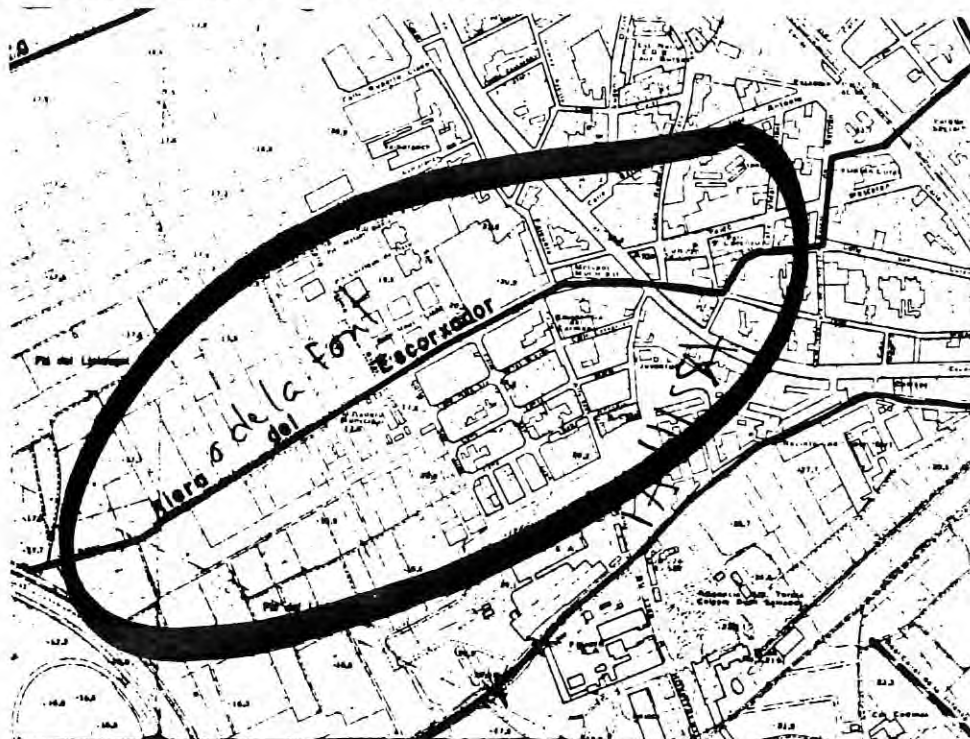
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1303

Nombre del Municipio: Sant Feliu de Llobregat

Denominación de la zona inundada: Plà del Llobregat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: del Escorxador

Superficie total de la cuenca: 67,8 ha

Superficie urbana de la cuenca: 36,2 ha

Superficie urbanizable de la cuenca: 25,7 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1303

##### 4.1 Observaciones de campo:

Las inundaciones se produjeron en las zonas agrícolas contiguas al tramo inferior de la riera, debido a que en esa zona el cauce se transforma en una acequia de 1 m de alto por 0,5 m de ancho, que además está situada a cota ligeramente superior a la de los campos colindantes.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1303

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Proporcionar a la riera un cauce alternativo en el tramo ocupado actualmente por la calle Lorenzo Martí.
2. Instalar un dispositivo de retención de los arrastres producidos por la erosión del cauce de la riera.
3. Encauzar el tramo final de la riera, desde su salida del casco urbano hasta su desembocadura en el canal de desagüe paralelo a la autopista A-2.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de remodelación propuestas ascienden a 190 millones de pesetas, de acuerdo con las previsiones contenidas en el Plan de Saneamiento de la Corporación Metropolitana de Barcelona.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

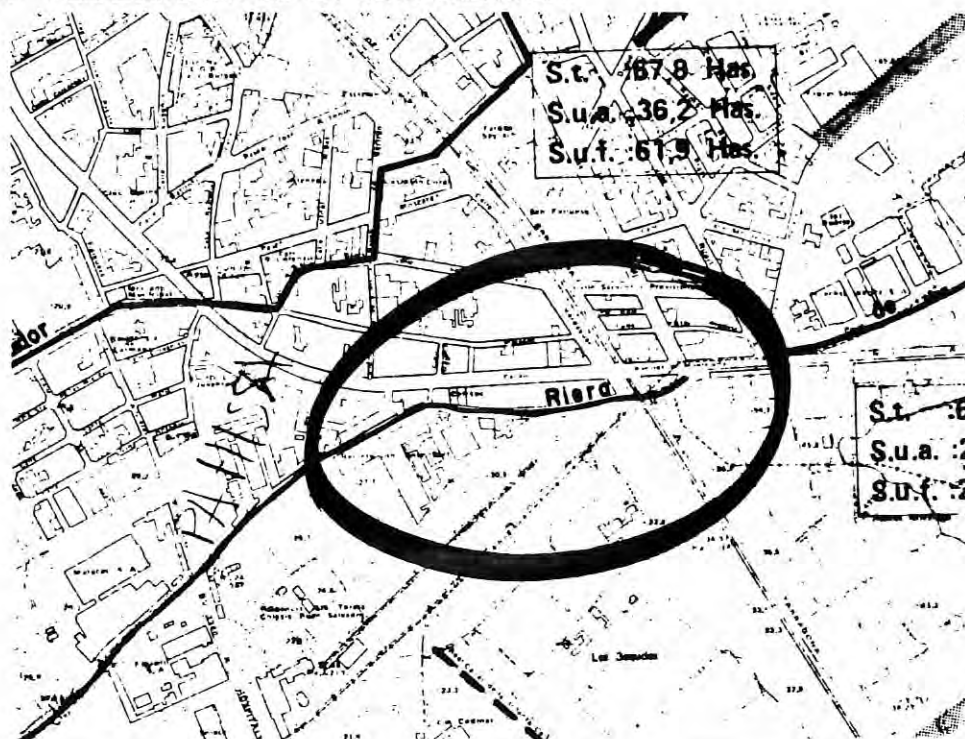
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1304

Nombre del Municipio: Sant Feliu de Llobregat

Denominación de la zona inundada: Cruce de la Riera de Sant  
Just con la vía férrea

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de Sant Just

Superficie total de la cuenca:	648,5 ha
Superficie urbana de la cuenca:	213,9 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	64,2 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1304

##### 4.1 Observaciones de campo:

La considerable cantidad de lluvia caída, junto con la gran extensión de la cuenca vertiente de la riera, hizo que aumentara considerablemente la capacidad de arrastre de las aguas de escorrentía.

Se produjeron aterramientos y acumulación de arrastres en varios puntos del cauce de la riera, destacando los registrados a su paso bajo el ferrocarril, que, al quedar prácticamente obstruido, provocó la circulación de las aguas por encima de las vías férreas.

Los conductos del alcantarillado adyacente entraron en carga, lo que hizo que saltaran las tapas de los pozos de registro. Varios tramos de tubería quedaron aterrados.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1304

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en construir un dispositivo de retención de arrastres, aguas arriba del tramo de riera encauzado. De este modo podrá evitarse la reducción de sección hidráulica producida por la acumulación de arrastres en determinados puntos del cauce y, especialmente, en el paso de la riera bajo el ferrocarril.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de construcción de este dispositivo de retención de arrastres asciende a 1 millón de pesetas.





Figura 1. Cauce de la riera de Sant Just a su paso bajo la carretera N-II, donde pueden apreciarse los arrastres acumulados, y la presencia de una tapa de alcantarillado.

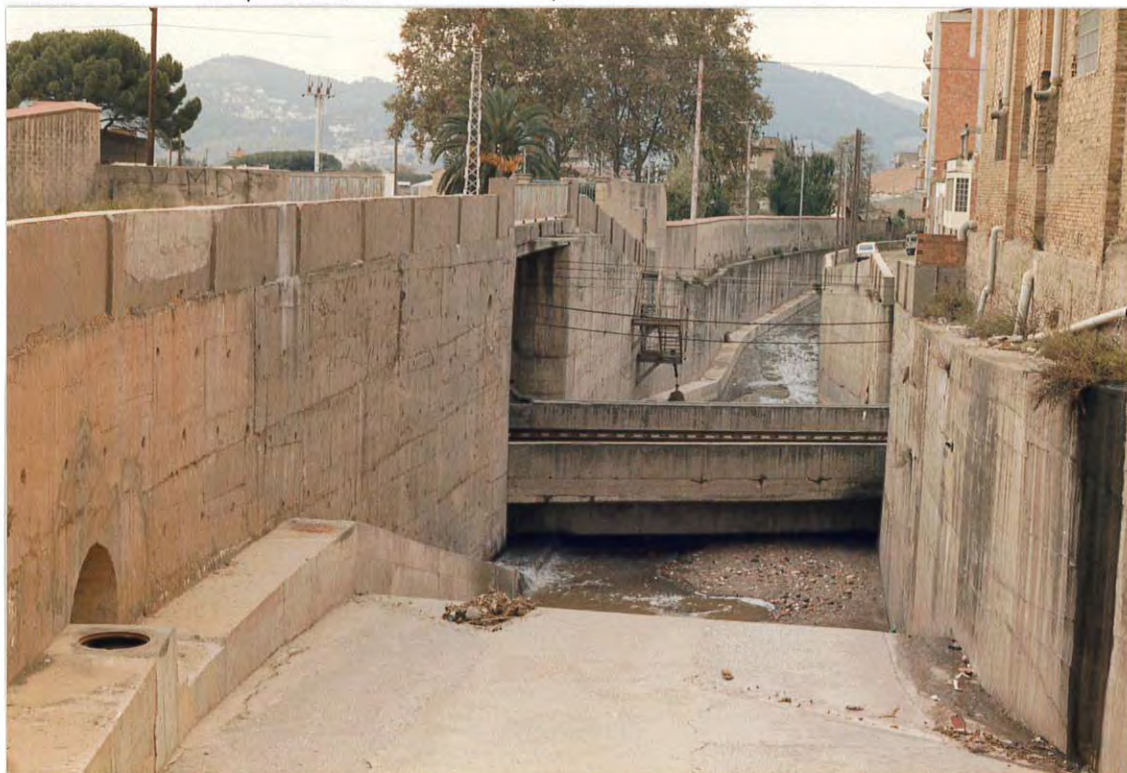


Figura 2. Cruce de la riera de Sant Just con el ferrocarril. La reducción de sección, unida a la acumulación de arrastres, obligaron al agua a sobrepasar la vía férrea.





Figura 3. Detalle de uno de los hastiales de la riera de Sant Just. Los materiales colgando de los latiguillos del hormigón muestran el nivel alcanzado por las aguas.



Figura 4. Entronque de un colector con la riera de Sant Just, aguas abajo del cruce con la vía del ferrocarril. Se aprecian arrastres y el taponamiento del pozo de registro.





Figura 5. Arrastres acumulados en el cauce de la riera de Sant Just, aguas abajo del cruce con la vía del ferrocarril.

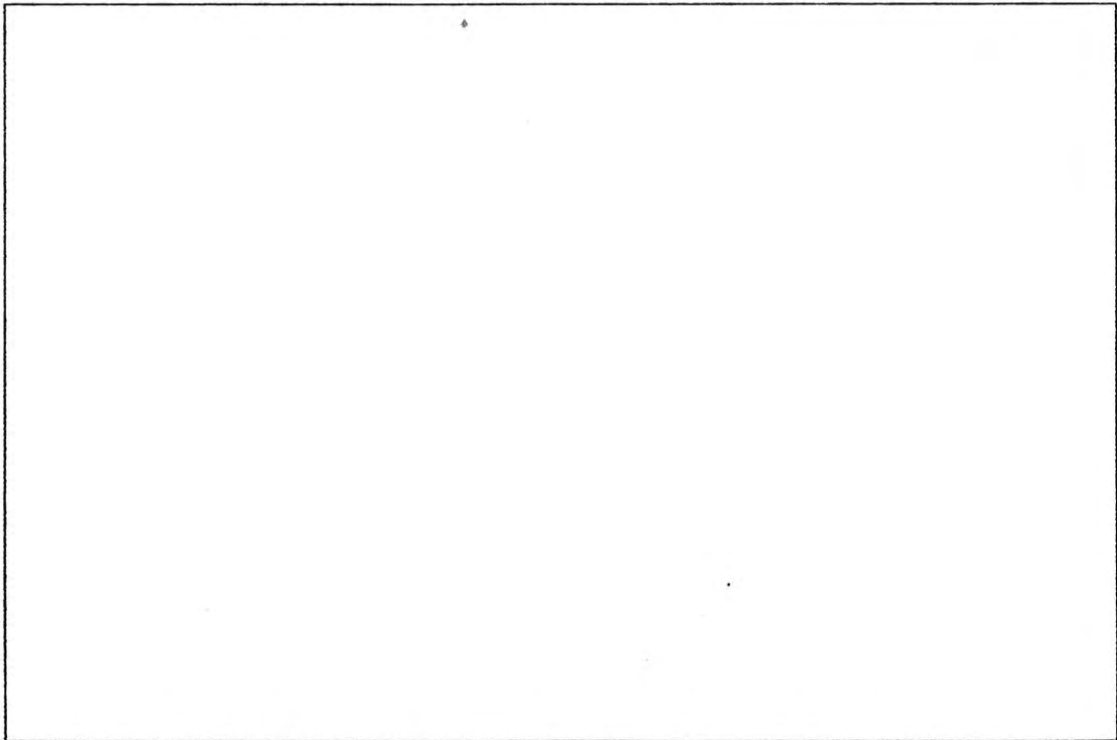




Figura 6. Destrozos producidos en una calle lateral a la riera de Sant Just. Ante la ausencia de imbornales, el agua se incorporó a la riera por un orificio provisional existente en el hastial.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

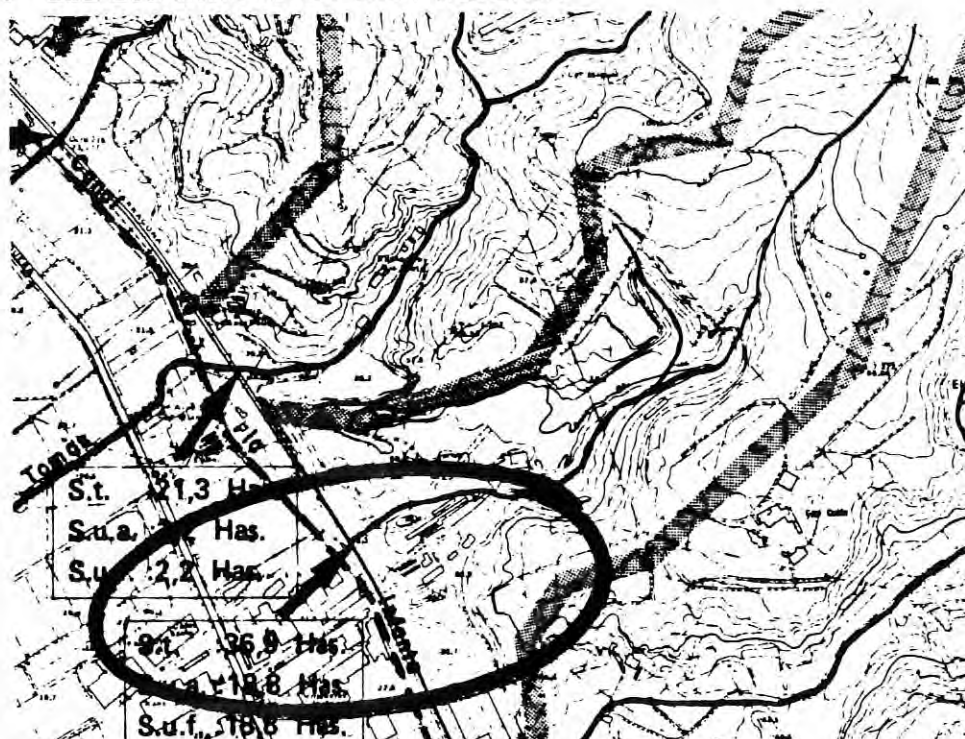
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1305

Nombre del Municipio: Sant Feliu de Llobregat

Denominación de la zona inundada: Pla del Llobregat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: entre la del Terme y la de Can Sant Tomas

Superficie total de la cuenca:	36,9 ha
Superficie urbana de la cuenca:	18,8 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	18,8 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1305

##### 4.1 Observaciones de campo:

Esta riera moviliza una gran cantidad de arrastres naturales, al igual que las otras existentes en esta zona. Estos arrastres han aterrado prácticamente el cauce de la riera a su paso bajo la carretera N-II.

La reducción en la capacidad de desagüe producida por este fenómeno natural se hizo más pronunciada por el impedimento físico causado por el terraplén de un acceso de vehículos, que corta perpendicularmente el cauce de la riera, y provoca una presa donde se acumulan sus aguas.

Cuando las aguas llegan a sobrepasar la calzada de este acceso de vehículos, no son capaces de continuar por el cauce natural de la riera e inundan los campos agrícolas contiguos.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1305

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Restituir el cauce natural de la riera.
2. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento de la riera que la conserve libre de los arrastres que tienden a acumularse en su cauce.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de restitución del cauce natural de la riera asciende a 25 millones de pesetas.

El presupuesto del programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera asciende a 500 000 pesetas anuales.



Figura 1. Cruce de la riera bajo el puente del ferrocarril, donde el agua alcanzó 1 m de altura.



Figura 2. Cruce de la riera bajo la carretera N-II. El aterramiento del lecho y la reducción de sección impiden el desagüe de la riera con normalidad.





Figura 3. Vista del terraplén del acceso de vehículos que corta perpendicularmente el cauce de la riera.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1401

Nombre del Municipio: Sant Joan Despi

Denominación de la zona inundada: Fonsanta

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: Fonsanta

Superficie total de la cuenca: ---

Superficie urbana de la cuenca: ---

Superficie urbanizable de la cuenca: ---



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1401

##### 4.1 Observaciones de campo:

Las inundaciones se produjeron debido a la insuficiente capacidad del colector que discurre por la avenida de Barcelona. La ampliación de este colector está terminada en sus tramos inicial y final, pero falta por ejecutar su tramo intermedio.

Una vez terminada, esta ampliación del colector evacuará las aguas de escorrentía y las verterá en el río Llobregat, aguas arriba de la toma de aguas de abastecimiento de la planta de tratamiento de aguas de la Sociedad General de Aguas de Barcelona. Las aguas residuales seguirán por el colector de la Font Santa, para verter al río Llobregat aguas abajo del citado punto de toma.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1401

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en finalizar las obras del tramo intermedio del colector existente en la calle Barcelona.

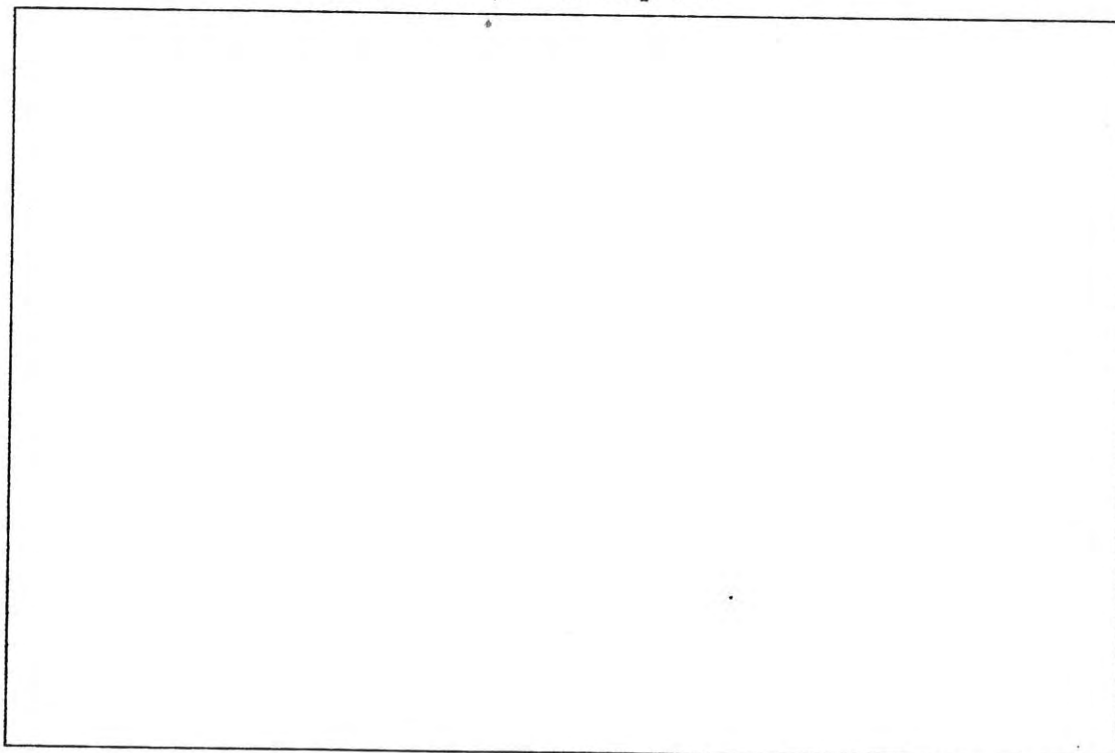
Una vez completadas las obras, este colector permitirá desaguar separadamente las aguas de escorrentía, evitando así su llegada al colector de la Font Santa, causa directa de los desbordamientos que se registran actualmente.

### 5.2 Valoración económica:

El proyecto existente de las obras de construcción del tramo intermedio del colector de la Font Santa tiene un presupuesto de 300 millones de pesetas.



Figura 1. Tapas de registro del colector de la Font Santa. Los arrastres acumulados en las verjas de protección ilustran el nivel alcanzado por las aguas.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1402

Nombre del Municipio: Sant Joan Despi

Denominación de la zona inundada: Tramo final del canal de  
desagüe de la margen izquierda del Río Llobregat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de desagüe

Canal de riego:

Riera:

Superficie total de la cuenca: ---

Superficie urbana de la cuenca: ---

Superficie urbanizable de la cuenca: ---

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1402

##### 4.1 Observaciones de campo:

El sistema natural de drenaje de la margen izquierda del río Llobregat está formado por varias rieras paralelas que recogen las aguas de escorrentía producidas entre Molins de Rei y Sant Joan Despi, y las conducen hasta el río Llobregat. El trazado de la autopista A-2 alteró considerablemente este sistema de drenaje, al interceptar el cauce de estas rieras. Como cauce alternativo de todas ellas se dispuso un canal de desagüe paralelo a la autopista, que vierte en el río Llobregat.

Teniendo en cuenta que este canal conduce también aguas residuales, el punto de vertido en el río se situó aguas abajo de la toma de aguas de abastecimiento de la planta de tratamiento que la Sociedad General de Aguas de Barcelona tiene en Sant Joan Despi.

El canal de desagüe se transforma en colector, a su paso bajo el Cinturón Litoral, antes de llegar al casco urbano de Sant Joan Despi. En este cambio de sección existe un aliviadero que desagua al río Llobregat el exceso de caudal. La gran cantidad de arrastres y basura acumulados en el canal de desagüe ha obligado a recrecer el aliviadero, a fin de evitar que las aguas residuales desaguen por él. Por otra parte, la gran reducción de sección producida en el canal supone un gran riesgo adicional de inundaciones.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:



## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1402

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en establecer un programa de limpieza y mantenimiento del cauce del canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat.

Este programa de limpieza y mantenimiento permitirá mantener el cauce del canal libre de arrastres, basuras y vegetación, y conseguirá así recuperar la sección hidráulica inicial del canal a lo largo de todo su trazado.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat asciende a 750 000 pesetas anuales.



Figura 1. Vista parcial, desde aguas abajo, del canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat, entre la autopista A-2 y el Cinturón Litoral.



Figura 2. El canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat a su paso bajo el Cinturón Litoral. Al fondo, recrecimiento con tochanas del aliviadero al río.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

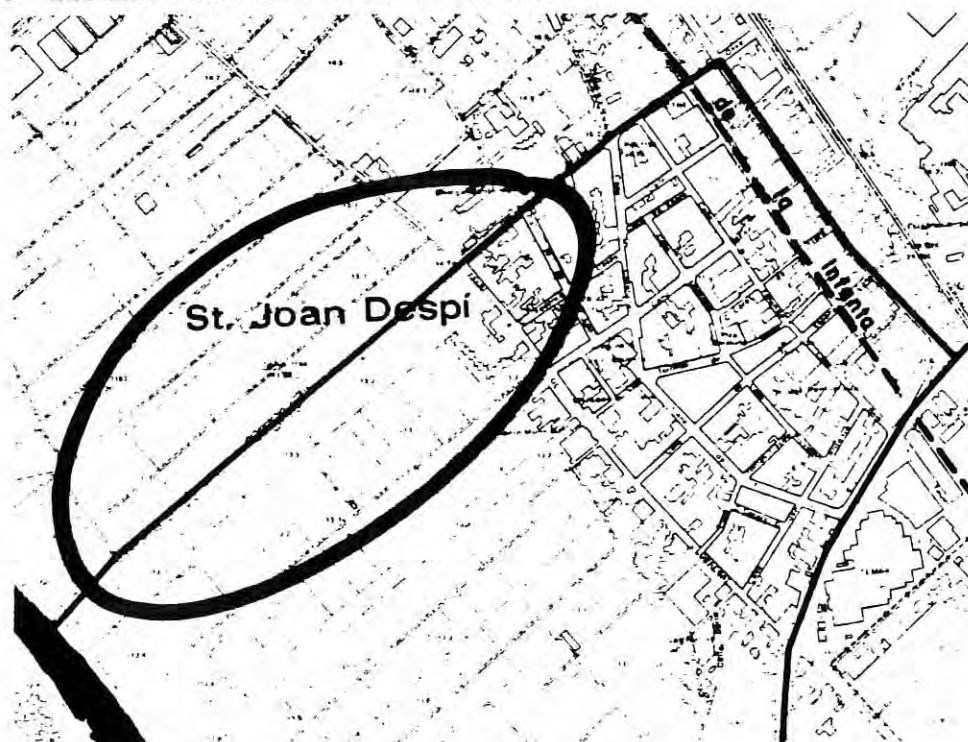
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1403

Nombre del Municipio: Sant Joan Despí

Denominación de la zona inundada: Tramo final de la Riera  
d'en Nofre

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: d'en Nofre

Superficie total de la cuenca: —  
Superficie urbana de la cuenca: —  
Superficie urbanizable de la cuenca: —

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1403

##### 4.1 Observaciones de campo:

La riera d'en Nofre recoge las aguas de escorrentía de una parte de Sant Joan Despí y las conduce al canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat. El vertido se realiza mediante un aliviadero dotado de una compuerta, cuya misión es evitar que un desbordamiento del río Llobregat pueda inundar el casco urbano de Sant Joan Despí.

Los arrastres acumulados en el cauce de la riera han ido elevando progresivamente la cota de su lecho hasta hacer que, actualmente, éste se encuentre 30 cm más alto que la calzada de la carretera y que los campos colindantes. Este ascenso del lecho de la riera ha supuesto así mismo una reducción del margen de protección de los hastiales.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

El considerable peso de la compuerta del aliviadero hace necesaria la existencia de un desnivel próximo a 1 m de agua para que aquella comience a levantarse. Debido al margen de protección tan reducido que los hastiales de la riera ofrecen actualmente, las aguas de escorrentía inundan los campos colindantes antes de que llegue a abrirse la compuerta del aliviadero.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1403

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Restituir el cauce natural de la riera d'en Nofre, de modo que permita evacuar las aguas de escorrentía producidas en su cuenca vertiente.
2. Asegurar que el canal de desagüe de la margen izquierda del río Llobregat se mantiene libre de arrastres y vegetación, y pueda así evacuar las aguas que le llegan de las diferentes rieras.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de restitución del cauce de la riera d'en Nofre asciende a 1,1 millones de pesetas.





Figura 1: Tramo final de la riera d'en Nofre, parcialmente obstruido y con su lecho más elevado que los campos colindantes.



Figura 2. Compuerta metálica para proteger el casco urbano de Sant Joan Despí frente a los posibles desbordamientos del río Llobregat.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

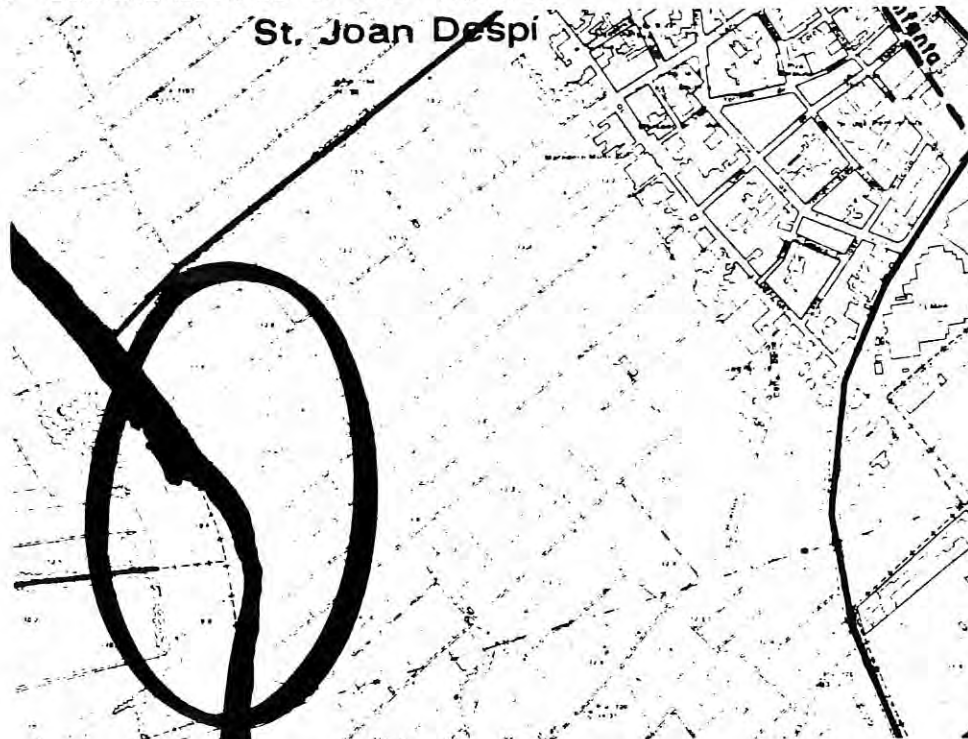
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1404

Nombre del Municipio: Sant Joan Despi

Denominación de la zona inundada: Alrededores del Rio  
Llobregat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río: Llobregat

Canal de riego:

Riera:

Superficie total de la cuenca: —

Superficie urbana de la cuenca: —

Superficie urbanizable de la cuenca: --

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1404

##### 4.1 Observaciones de campo:

El último tramo del río Llobregat forma varios meandros, antes de que sus aguas desemboquen en el mar.

Para facilitar el desagüe en el río de un colector de Sant Joan Despí, existe un terraplén que impide la entrada de las aguas del río en el propio colector. Este terraplén sirve así mismo de protección de la margen izquierda del río que, de otro modo, recibiría todo el empuje de las aguas.

Las aguas del río erosionaron parte del terraplén, llegando a descarnar la margen izquierda del cauce.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:



## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1404

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en proteger la margen izquierda del río Llobregat en el punto de entronque del colector de Sant Joan Despí.

Las alternativas recomendadas para proteger la margen izquierda del río son dos:

1. Encauzamiento mediante escollera.
2. Construcción de un hastial, integrado en el encauzamiento general del río.

Hay que resaltar que, a pesar del mayor presupuesto de la segunda de estas alternativas, el margen de protección que ésta ofrece es superior al de la primera.

### 5.2 Valoración económica:

La determinación del presupuesto de las obras de protección de este tramo de la margen izquierda del río Llobregat requiere un estudio cuya amplitud y detalle sobrepasan los límites del presente trabajo. Lógicamente, ese estudio debería formar parte del proyecto general de encauzamiento del río Llobregat.



Figura 1. Vista del desagüe del colector de Sant Joan Despí, y de su terraplén de protección, desde aguas abajo del río Llobregat.

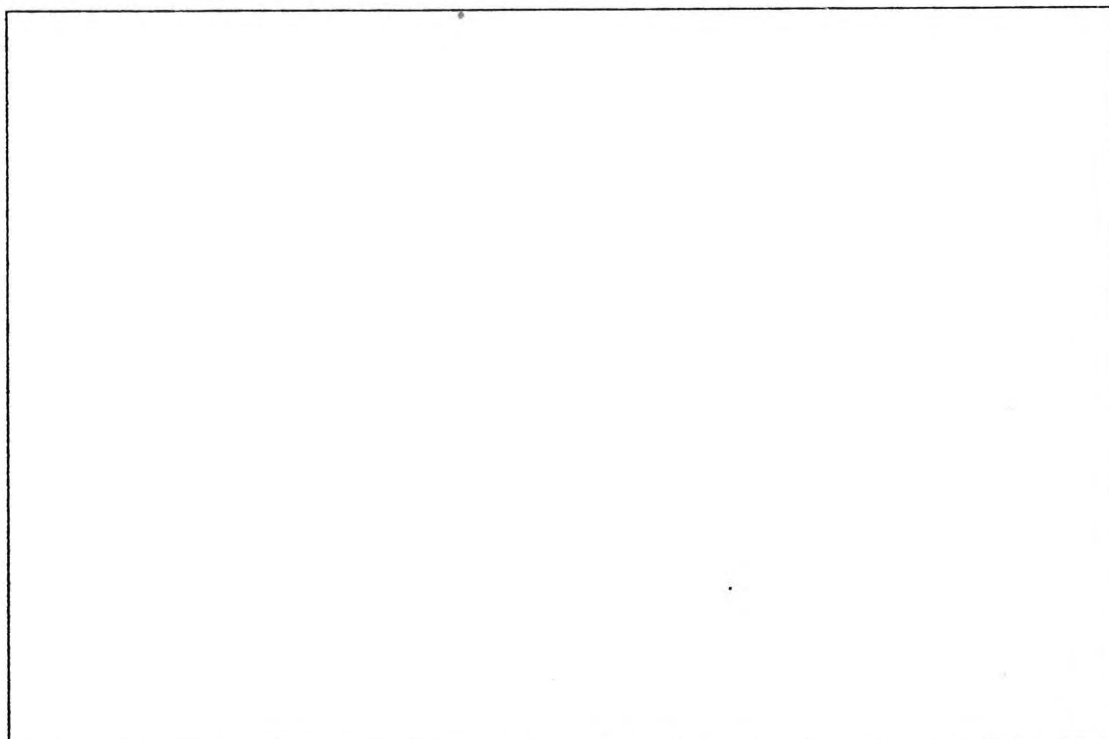


Figura 2. Deterioros producidos por las aguas en el terraplén de protección del colector de Sant Joan Despí.





Figura 3. Margen izquierda del río Llobregat, en proceso de regresión por la erosión causada por las aguas.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

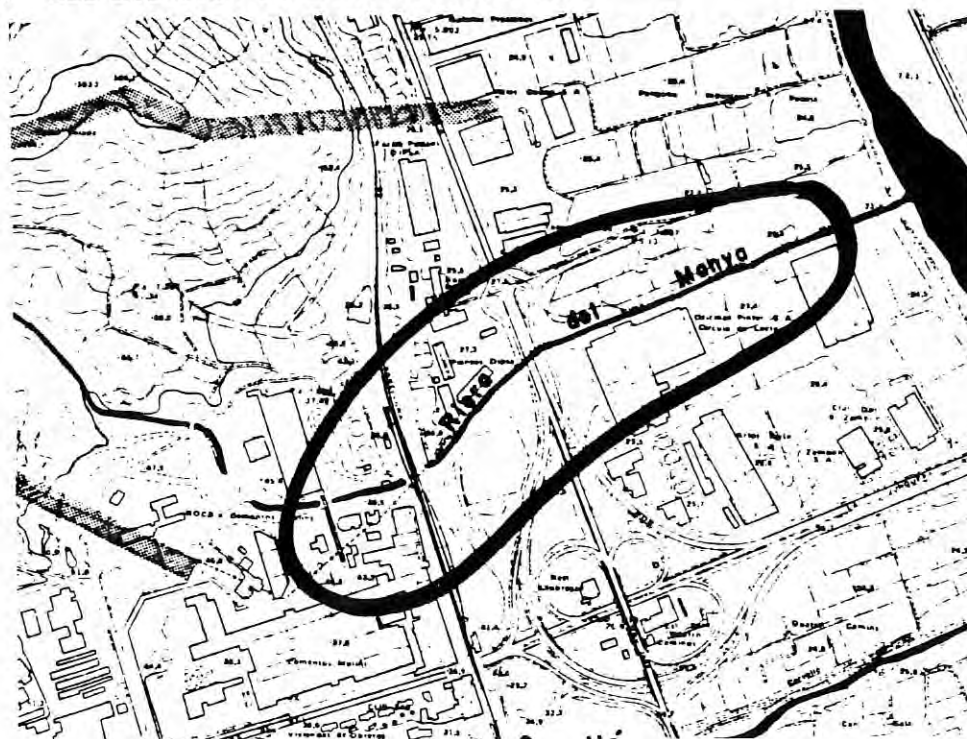
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1502

Nombre del Municipio: Sant Vicenç dels Horts

Denominación de la zona inundada: Polígono Industrial  
próximo al cruce de Cuatro Caminos

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: del Manya

Superficie total de la cuenca: 31,7 ha

Superficie urbana de la cuenca: 2,1 ha

Superficie urbanizable de la cuenca: —



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1502

##### 4.1 Observaciones de campo:

En esta riera confluyen una serie de circunstancias:

1. Aguas arriba de la carretera N-II, los arrastres acumulados han reducido sensiblemente la capacidad de desagüe de la sección en cajón a través de la cual la riera cruza bajo la carretera N-II.
2. Aguas abajo de la carretera N-II, la salida de la sección en cajón está completamente obstruida por la maleza. Así mismo, el cauce de la riera está totalmente ocupado por un terraplén construido por una empresa para ubicar su factoría, lo que obliga a las aguas a inundar los campos vecinos y el camino de acceso a los mismos.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1502

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera, aguas arriba de la carretera N-II, con objeto de permitir la libre circulación de las aguas por toda su sección.
2. Construir una tubería que sustituya al cauce de la riera ocupado actualmente por el terraplén de la instalación fabril. Las características estimadas de esta tubería son 600 m de longitud, y 1 m de diámetro.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera en las inmediaciones de su cruce bajo la carretera N-II asciende a 100 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de construcción de la tubería destinada a restituir el tramo de cauce suprimido por la presencia de un terraplén asciende a 9 millones de pesetas.



Figura 1. Arrastres acumulados en el cauce de la riera del Manyá, aguas arriba de su cruce bajo la carretera N-II.



Figura 2. Desarrollo alcanzado por la maleza existente en el cauce de la riera del Manyá, inmediatamente aguas abajo de su cruce bajo la carretera N-II.





Figura 3. Maleza existente en el mismo punto del cauce de la riera del Manyá, tras las inundaciones de noviembre de 1983.

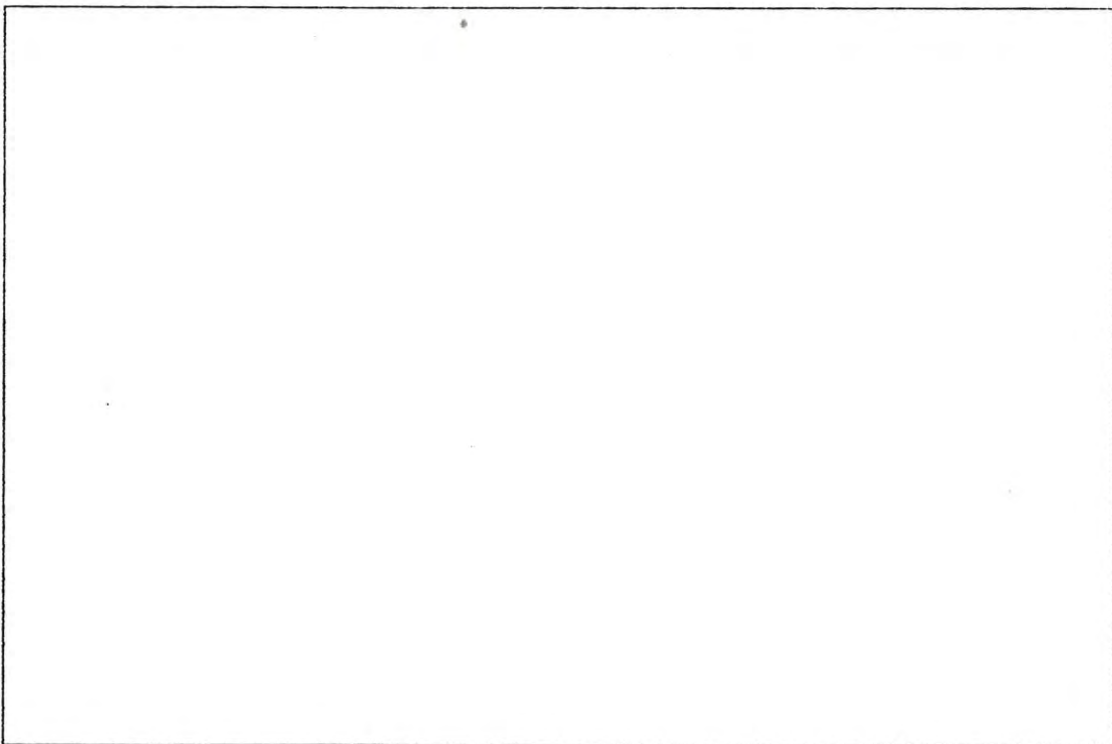




Figura 4. Estado actual de la sección en cajón por la que la riera del Manya cruza la carretera N-II.





Figura 5. Maleza existente en el cauce de la riera del Manya, inmediatamente aguas abajo de su cruce bajo la carretera N-II.





#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1503

##### 4.1 Observaciones de campo:

La reja interceptora existente en la calle Girona, a su paso bajo el puente de la línea de los ferrocarriles de la Generalitat, se obstruye con facilidad. Como consecuencia de ello, el agua se embalsa, llegando a rebasar la cota máxima de la calle Girona e inundando la calle Barcelona.

La insuficiencia de los desagües de la zona inferior de la calle Barcelona provoca la inundación de diversas torres, y de los sótanos de un grupo de viviendas allí existentes.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

Los vecinos atribuyen las inundaciones a la falta de desagües en la zona. Indican además que la carretera de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat tiene una cota superior a la de la zona inundada, y que el desagüe que allí existía se utiliza actualmente como colector de aguas residuales de un grupo de viviendas.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1503

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento de la reja interceptora existente en la calle Girona, en las inmediaciones del cruce bajo la línea de los ferrocarriles de la Generalitat.
2. Aumentar la capacidad de desagüe del conducto que drena la reja interceptora.
3. Restituir o construir un nuevo sistema de evacuación de aguas de escorrentía en la parte inferior de la calle Barcelona.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento de la reja interceptora asciende a 200 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de ampliación de la capacidad de desagüe del conducto que drena la reja interceptora asciende a 11,5 millones de pesetas, de acuerdo con las previsiones contenidas en el Plan de Saneamiento de la Corporación Metropolitana de Barcelona.

El presupuesto estimado de las obras de remodelación del sistema de drenaje de la parte baja de la calle Barcelona asciende a 17 millones de pesetas.





Figura 1. Altura alcanzada por las aguas en una vivienda de la calle Barcelona.

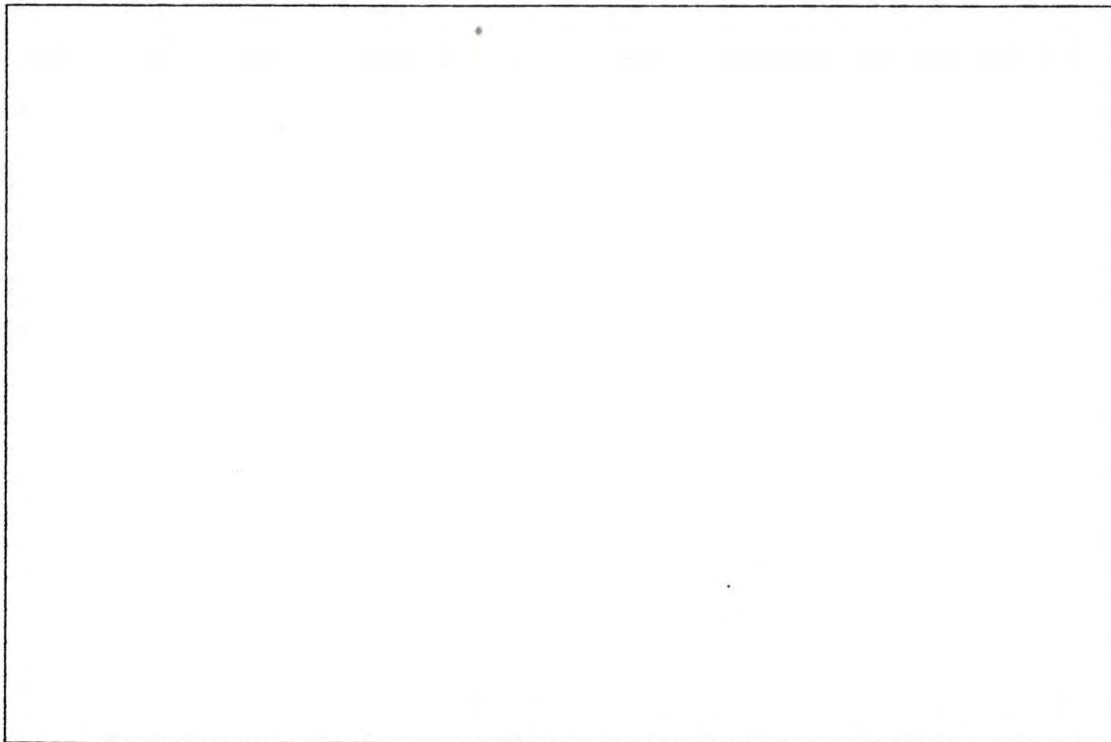




Figura 2. Altura alcanzada por las aguas en la calle Girona, a su paso bajo el puente de los ferrocarriles de la Generalitat.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

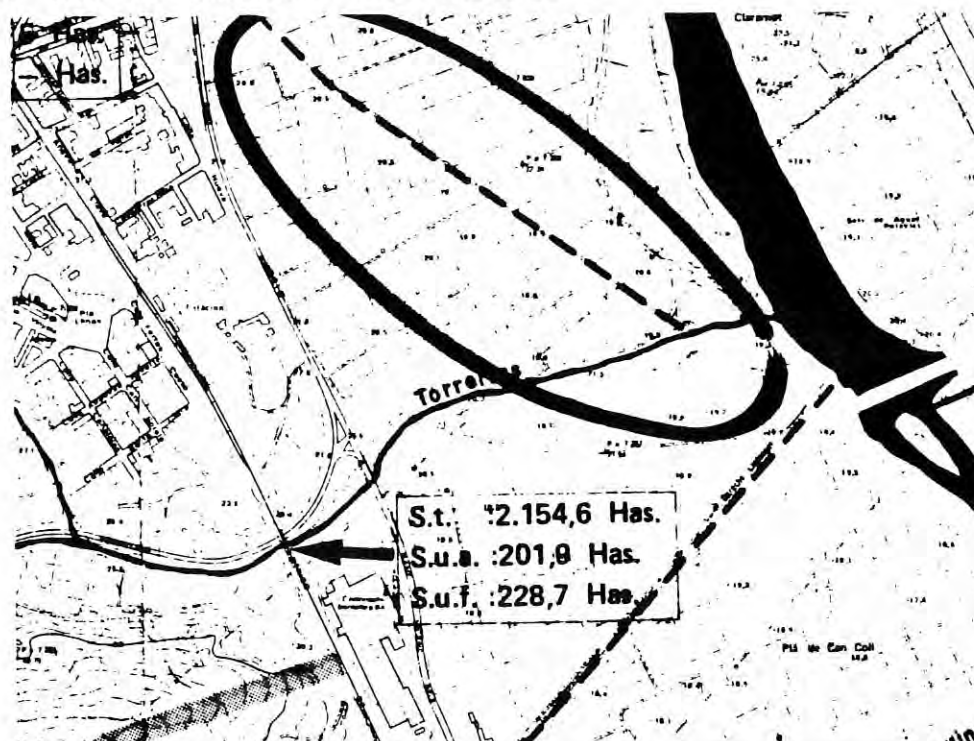
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1504

Nombre del Municipio: Sant Vicenç dels Horts

Denominación de la zona inundada: Zona agrícola próxima al  
Río Llobregat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de Torrellas

Superficie total de la cuenca:	2 154,6 ha
Superficie urbana de la cuenca:	201,9 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	26,8 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1504

##### 4.1 Observaciones de campo:

En la desembocadura de la riera, converge el vertido de las aguas de retorno de riego de los campos colindantes. El vertido se realiza mediante dos tuberías de 1 m de diámetro, carentes de cualquier dispositivo de protección contra las subidas de nivel del agua de la riera.

Los caudales producidos por las intensas lluvias hicieron que el nivel del agua en la riera superara la clave de los conductos y ascendiera por los canales de retorno, haciendo que éstos se comportaran como desagües de la propia riera, y provocando la inundación de todos los campos circundantes.

La maleza existente en los tramos no encauzados de estos canales de retorno quedó considerablemente inclinada en dirección contraria a la pendiente del canal, lo que hace pensar que el agua circuló por ellos con gran velocidad.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1504

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. A medio plazo, encauzar la riera de Torrellas y los canales que a ella convergen. Esta actuación está prevista en los planes de la Corporación Metropolitana de Barcelona.
2. A corto plazo, instalar unas clapetas antirretorno en los conductos de vertido de las aguas de retorno de riego, que eviten la entrada de agua desde la riera en momentos de gran caudal.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de instalación de unas clapetas antirretorno en los conductos de vertido de las aguas de retorno de riego asciende a 300 000 pesetas.

El presupuesto estimado de las obras de encauzamiento de la riera Torrellas y de los canales que a ella convergen requiere un estudio cuya amplitud y detalle exceden los límites del presente trabajo.





Figura 1. Cauce de la riera de Torrellas, en su entronque con los conductos de vertido de las aguas de retorno de riego.



Figura 2. Los sedimentos acumulados sobre los conductos de vertido muestran que las aguas sobrepasaron ese nivel.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

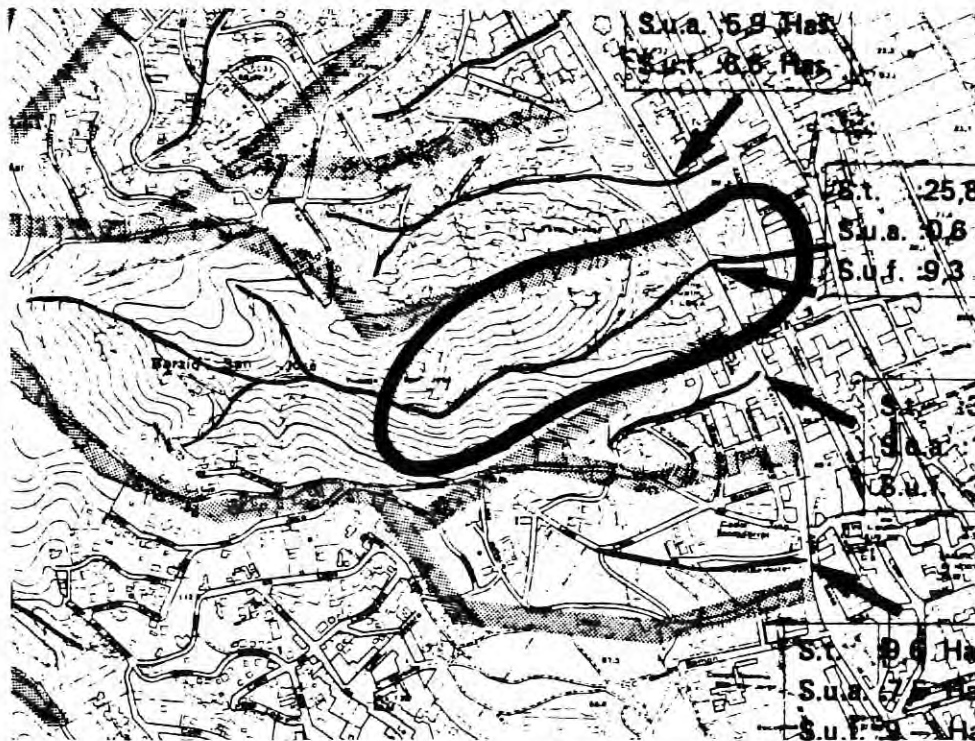
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1505

Nombre del Municipio: Sant Vicenç dels Horts

Denominación de la zona inundada: Camino de la Font y paso  
inferior de los ferrocarriles de la Generalitat

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera:

sin nombre

Superficie total de la cuenca: 25,8 ha

Superficie urbana de la cuenca: 0,6 ha

Superficie urbanizable de la cuenca: 9,3 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1505

##### 4.1 Observaciones de campo: /

El cauce de la riera, aguas arriba de su cruce bajo la línea de los ferrocarriles de la Generalitat, es muy estrecho y está repleto de arrastres, escombros y maleza, lo que obliga a las aguas de escorrentía a invadir todo el camino de la Font.

El paso peatonal bajo la línea del ferrocarril está situado en el cauce natural de la riera, y constituye su único punto de desagüe en esa zona. Esto hace que las aguas que discurren por el camino de la Font se precipiten hacia esta única salida, acumulando en ella gran parte de los materiales que arrastran, y dejándola rápidamente inutilizada.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1505

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera, aguas arriba del paso peatonal bajo la línea del ferrocarril, que permita la libre circulación de las aguas y proteja los bordes del camino de la Font frente a posibles desprendimientos.
2. Construir una reja interceptora aguas arriba del paso peatonal bajo la línea del ferrocarril, así como un dispositivo de retención de arrastres y una conducción de drenaje enterrada.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera asciende a 400 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de construcción de la reja interceptora, el dispositivo de retención de arrastres y la tubería de drenaje asciende a 6,2 millones de pesetas.





Figura 1. Vista general, desde el camino de la Font, del paso peatonal bajo la línea de los ferrocarriles de la Generalitat.



Figura 2. Arrastres retenidos en las barandillas de protección del paso peatonal bajo la línea de los ferrocarriles de la Generalitat.





Figura 3. Estado del cauce de la riera, en las inmediaciones del camino de la Font.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

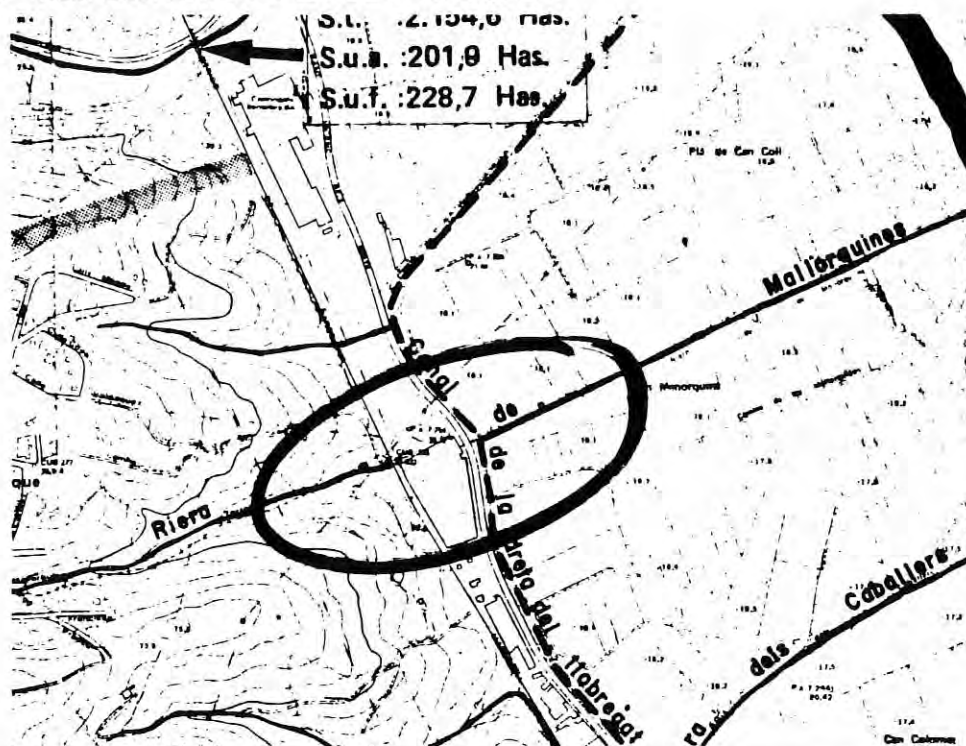
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1601

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Cervelló

Denominación de la zona inundada: Alrededores de la línea  
férrea Barcelona-Martorell y Carretera BV-2002

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de Mallorca

Superficie total de la cuenca:	25,8 ha
Superficie urbana de la cuenca:	2,6 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	3,2 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1601

##### 4.1 Observaciones de campo:

La gran cantidad de arrastres y maleza existentes en el cauce de la riera, aguas arriba del tramo encauzado que discurre bajo la línea del ferrocarril, dificulta la entrada de las aguas en este tramo encauzado, provocando el desbordamiento de la riera y la inundación del camino y las industrias colindantes.

Las aguas de escorrentía atravesaron la carretera BV-2002, de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat, para incorporarse posteriormente al cauce natural de la riera, utilizado actualmente como camino.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1601

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera, en el tramo de 100 m previo al encauzamiento, que permita la libre circulación de las aguas por toda su sección.
2. Contruir un dispositivo de retención de arrastres que evite su acumulación progresiva en el cauce de la riera, con la consiguiente reducción de sección.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del tramo de 100 m de riera asciende a 50 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de construcción del dispositivo de retención de arrastres asciende a 1 millón de pesetas.



Figura 1. Borde del camino de acceso a la zona industrial, aguas arriba del cruce de la riera de Mallorcaques con la vía férrea Barcelona-Martorell.



Figura 2. Estado del cauce de la riera de Mallorcaques, aguas arriba del tramo encauzado bajo el cruce con la vía férrea.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

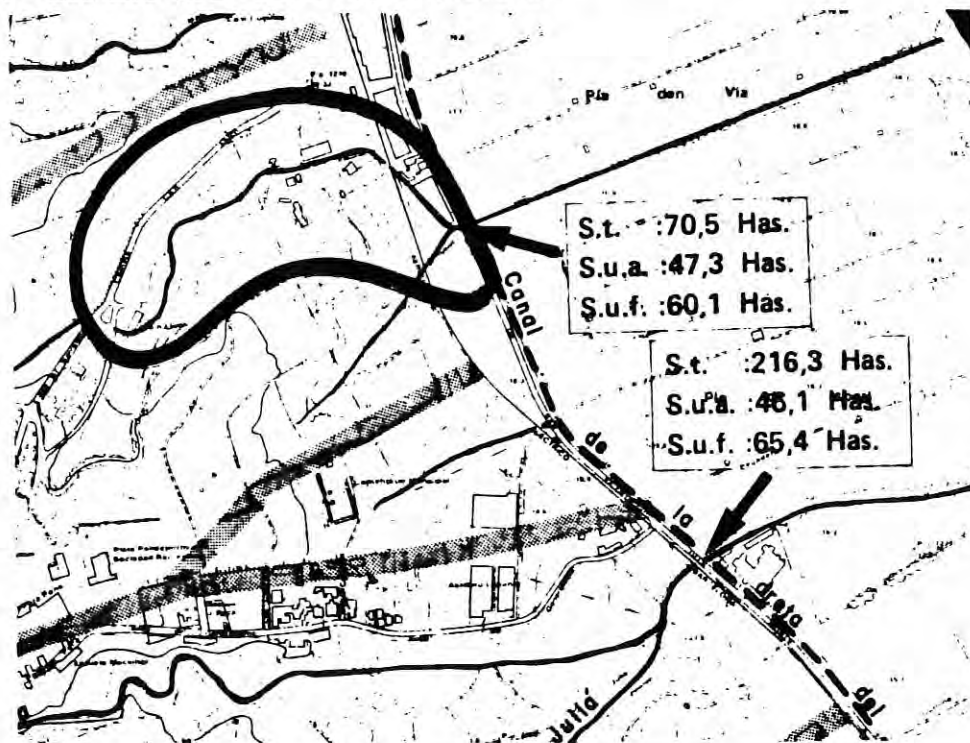
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1602

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Cervelló

Denominación de la zona inundada: Zona limitada por la línea  
férrea Barcelona-Martorell y la carretera BV-2002

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: sin nombre

Superficie total de la cuenca:	70,5 ha
Superficie urbana de la cuenca:	47,3 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	12,8 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1602

##### 4.1 Observaciones de campo:

En el momento de producirse las intensas lluvias, el tramo de línea férrea Barcelona-Martorell próximo a la riera se encontraba en obras. Esta circunstancia, unida a la falta de canalización de la riera en algunos de sus tramos, provocó el desbordamiento de sus aguas, que arrastraron parte del balasto de la vía e inundaron las zonas colindantes.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

El personal de una industria próxima indicó que el cauce de la riera, aguas abajo de su cruce con la vía férrea, está bien canalizado, pero que tanto el paso bajo la vía férrea como el cauce aguas arriba de este mismo punto son totalmente insuficientes para desaguar los caudales propios de la riera. Esto hace que, con frecuencia, el agua se acumule y desborde aguas arriba de su cruce con la vía férrea.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1602

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Contruir un dispositivo de retención de arrastres, aguas arriba del cruce de la riera bajo la línea férrea, que permita la libre circulación de las aguas por todo el cauce de la riera.
2. Ampliar el paso de la riera bajo la línea férrea, dotándolo de una sección en cajón de 3 x 1 m, que son las dimensiones del encauzamiento existente aguas abajo de este punto.

### 5.2 Valoración económica:

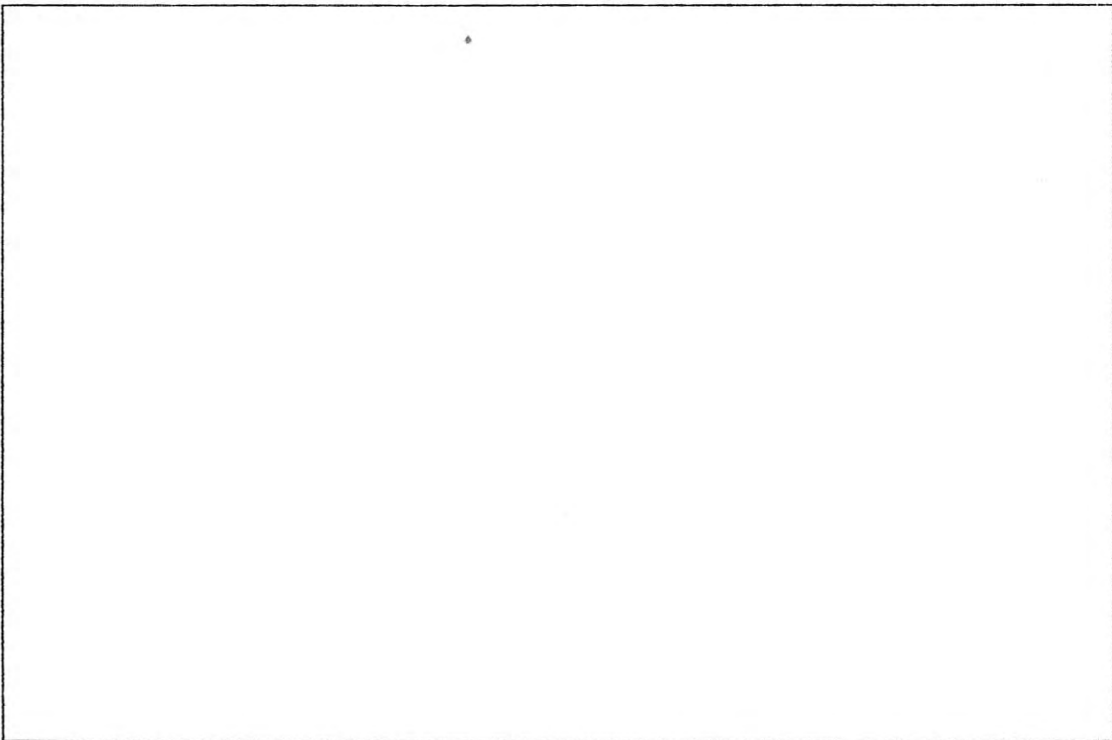
El presupuesto estimado de las obras de construcción del dispositivo de retención de arrastres asciende a 1 millón de pesetas.

El presupuesto estimado de las obras de ampliación de la sección de paso de la riera bajo la vía férrea asciende a 3 millones de pesetas.





Figura 1. Vista general del cauce de la riera, desde aguas abajo de su cruce con la línea férrea Barcelona-Martorell.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

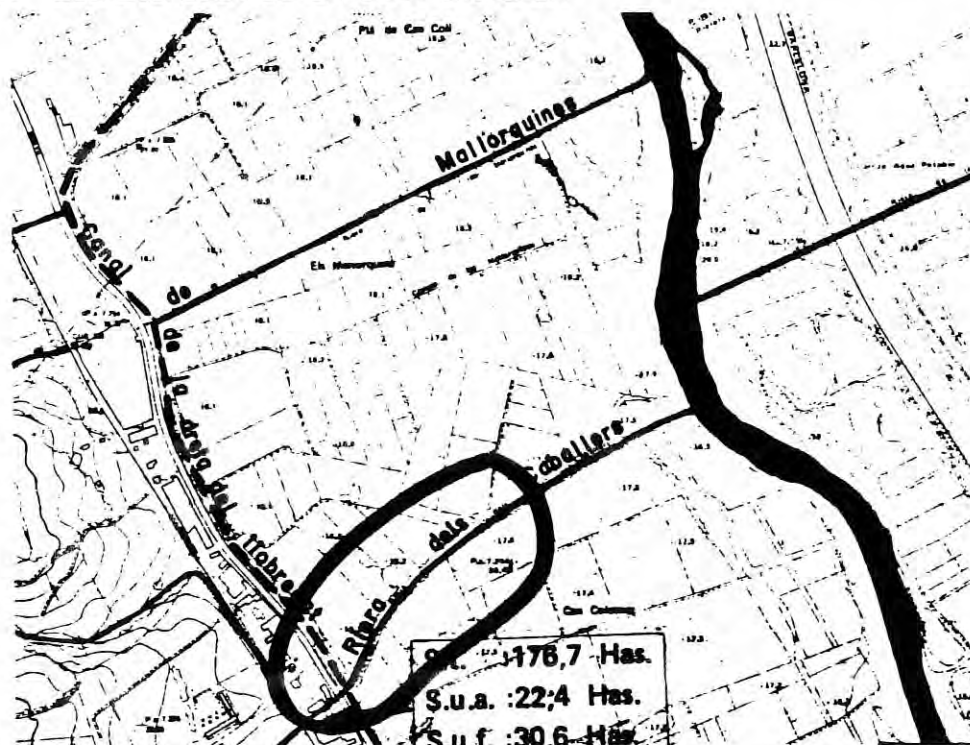
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1603

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Cervelló

Denominación de la zona inundada: Línea férrea Barcelona-  
Martorell y zona industrial adyacente

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: dels Caballers

Superficie total de la cuenca:	176,7 ha
Superficie urbana de la cuenca:	22,4 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	8,2 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1603

##### 4.1 Observaciones de campo:

La sección disponible para el paso de la riera bajo la vía férrea es considerablemente menor que la del cauce natural de la riera aguas arriba de este punto. La causa principal de esta reducción progresiva ha sido la acumulación de materiales arrastrados por la propia riera.

Ante la dificultad para desaguar por esta sección tan reducida, las aguas de escorrentía se fueron embalsando hasta sobrepasar el nivel de la línea férrea, por donde circularon hasta llegar a zonas en que, al no estar encajonada, pudieron extenderse por las zonas colindantes.

Las inundaciones producidas en alguna de estas zonas llegaron a sobrepasar la cota de la calzada de la carretera BV-2002 de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:



5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento que permita restituir y mantener el cauce original de la riera, especialmente en su cruce bajo la línea férrea Barcelona-Martorell.
2. Construir un dispositivo de retención de arrastres que evite su acumulación en el cauce de la riera y la progresiva reducción de su sección.

5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera, en las inmediaciones de su cruce bajo la línea férrea Barcelona-Martorell, asciende a 100 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de construcción del dispositivo de retención de arrastres asciende a 1 millón de pesetas.

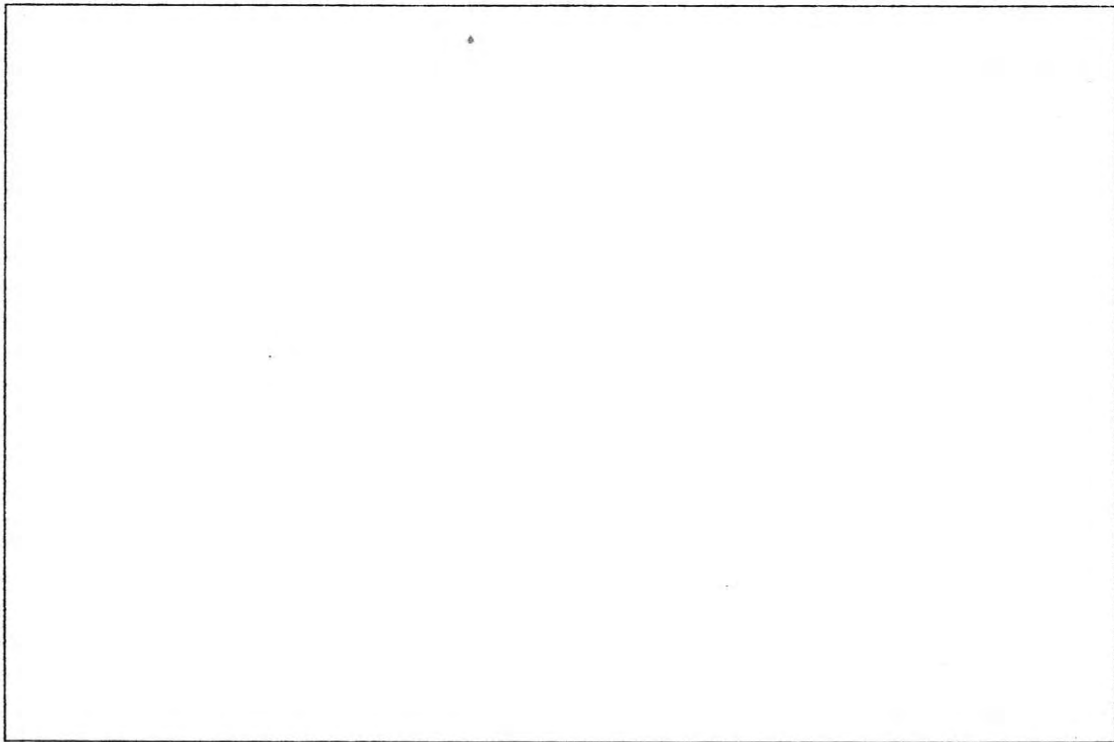


Figura 1. Vista general del cauce de la riera dels Caballers, aguas abajo de su cruce con la línea férrea Barcelona-Martorell.





Figura 2. Vista, desde aguas arriba, del paso de la riera dels Caballers bajo la línea férrea Barcelona-Valencia.





CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

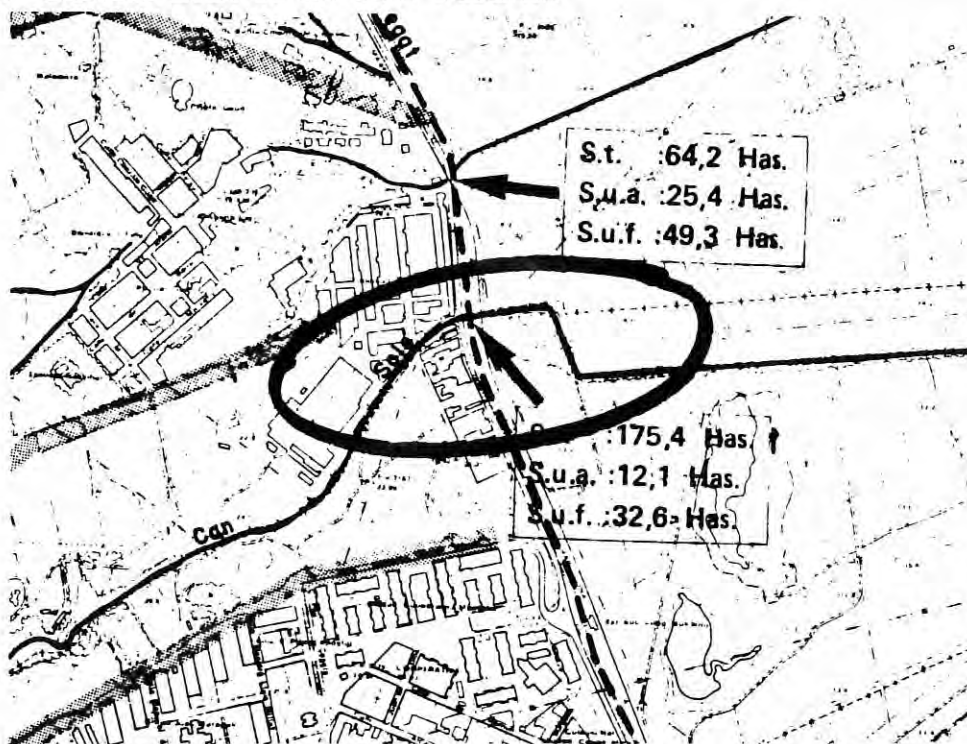
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1604

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Cervelló

Denominación de la zona inundada: Zona agrícola próxima al  
puente de la línea férrea Barcelona-Martorell

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de Can Solé

Superficie total de la cuenca:	175,4 ha
Superficie urbana de la cuenca:	12,1 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	20,5 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1604

##### 4.1 Observaciones de campo:

La gran cantidad de arrastres acumulados en los pasos de la riera bajo los puentes de la carretera BV-2002, de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat, y de la línea férrea Barcelona-Martorell, han disminuido de tal modo la sección útil de su cauce que las aguas de escorrentía llegan a sobrepasar tanto la carretera como la vía férrea.

Una parte de estas aguas se incorpora al canal de la margen derecha del río Llobregat, y otra parte se extiende por los campos agrícolas colindantes. Los daños causados no son importantes, ya que la mayor parte de estos últimos están dedicados a plantaciones de árboles frutales.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1604

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento que permita restituir y mantener el cauce original de la riera, especialmente a su cruce bajo los puentes de la carretera BV-2002 y de la línea férrea Barcelona-Martorell.
2. Construir un dispositivo de retención de arrastres que evite su acumulación en el cauce de la riera y la progresiva reducción de su sección.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del programa de limpieza y mantenimiento del cauce de la riera asciende a 100 000 pesetas anuales.

El presupuesto estimado de las obras de construcción del dispositivo de retención de arrastres asciende a 1 millón de pesetas.





Figura 1. Cauce de la riera de Can Solé a su paso bajo el puente de la carretera BV-2002, de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat.



Figura 2. Cauce de la riera de Can Solé, a su paso bajo el puente de la línea férrea de Barcelona-Martorell.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

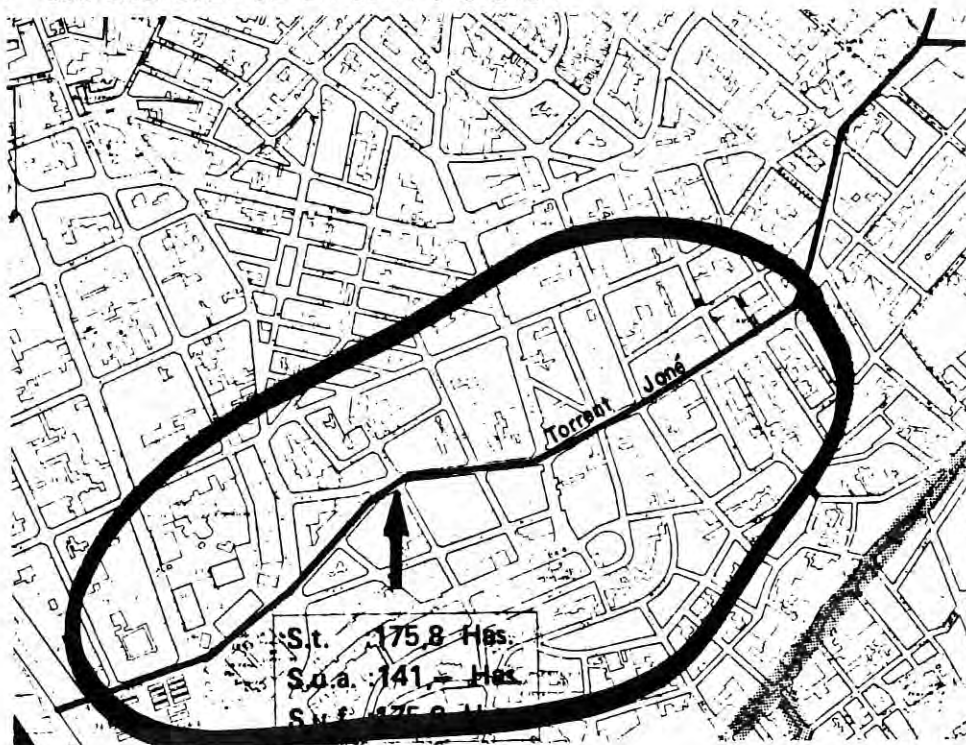
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1701

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Gramanet

Denominación de la zona inundada: Calle Mosen Cinto  
Verdaguer

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: Torrent Jané

Superficie total de la cuenca:	175,8 ha
Superficie urbana de la cuenca:	141,0 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	34,8 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1701

##### 4.1 Observaciones de campo:

El proceso de impermeabilización experimentado por la cuenca vertiente del Torrent Jané, junto con su pronunciada pendiente, favorecen la rápida concentración de las aguas de escorrentía, sin apenas laminación.

El cauce del Torrent Jané está totalmente integrado en la trama urbana de Santa Coloma de Gramanet y soporta una intensa circulación de vehículos y peatones. Gran parte de su trazado está situado en el fondo de una vaguada aunque, a medida que se aproxima a su desembocadura en el río Besós, discurre por zonas más deprimidas que el propio lecho del torrente. Tal es el caso de la plaza Pau Casals, que suele quedar inundada en cuanto las precipitaciones alcanzan una moderada intensidad.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

Se produjeron inundaciones en todo el trazado del Torrent Jané, debido a los grandes caudales de aguas de escorrentía que circularon por él.

La plaza Pau Casals y el Colegio Segarra, situado en sus proximidades, quedaron inundados, alcanzando las aguas 15 cm de altura.



## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1701

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en construir un colector con capacidad suficiente para desaguar los caudales de escorrentía de toda la cuenca vertiente.

El trazado de este colector deberá ser tal que permita el drenaje de la plaza Pau Casals, situada a cota inferior a la calle Mosen Cinto Verdaguer.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de construcción del colector que ha de sustituir el trazado urbano del Torrent Jané asciende a 200 millones de pesetas.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

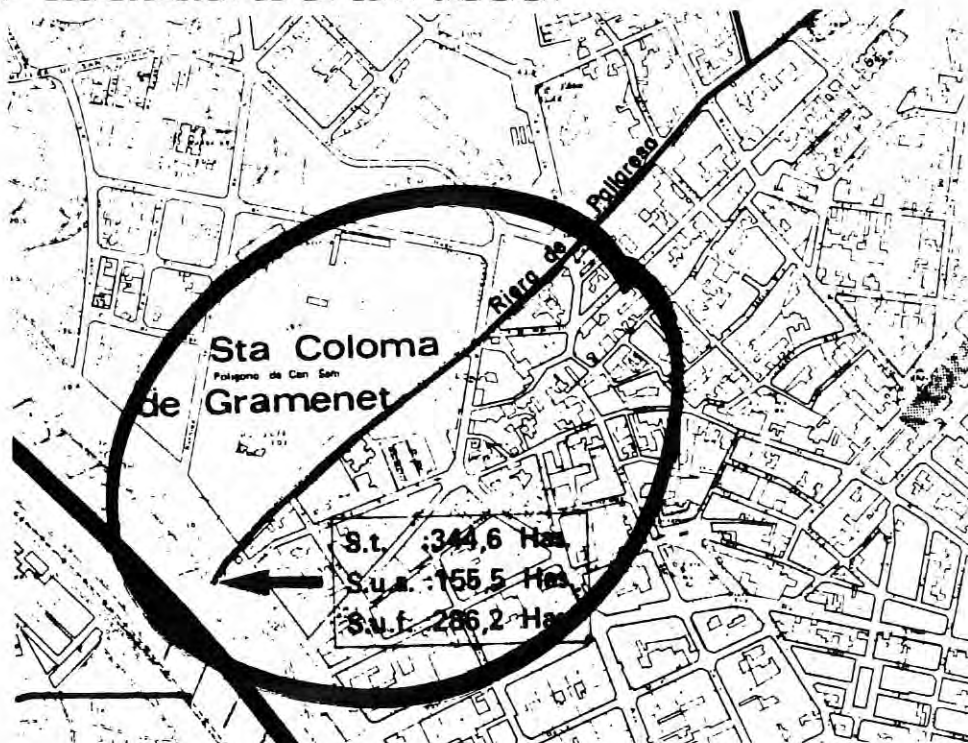
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1702

Nombre del Municipio: Santa Coloma de Gramanet

Denominación de la zona inundada: Zona deportiva próxima a  
la Avenida Pallaresa

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de la Pallaresa

Superficie total de la cuenca:	344,6 ha
Superficie urbana de la cuenca:	155,5 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	130,7 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1702

##### 4.1 Observaciones de campo:

El cambio de pendiente tan pronunciado que experimenta la riera de la Pallaresa antes de su desembocadura en el río Besós, junto con la existencia de una gran zona deportiva en el ensanchamiento que el cauce de la riera experimenta aguas abajo de ese cambio de pendiente, hacen que se produzcan considerables inundaciones en cuanto las precipitaciones alcanzan una moderada intensidad.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:



## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1702

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en el encauzamiento de la riera de la Pallaresa mediante un colector con capacidad suficiente para desaguar las aguas de escorrentía generadas en su cuenca.

La propuesta de encauzamiento mediante colector se ha basado principalmente en la gran integración que el cauce de la riera tiene en la trama urbana de Santa Coloma de Gramanet.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado de las obras de construcción de un colector que sustituya al cauce de la riera de la Pallaresa asciende a 50 millones de pesetas.

CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

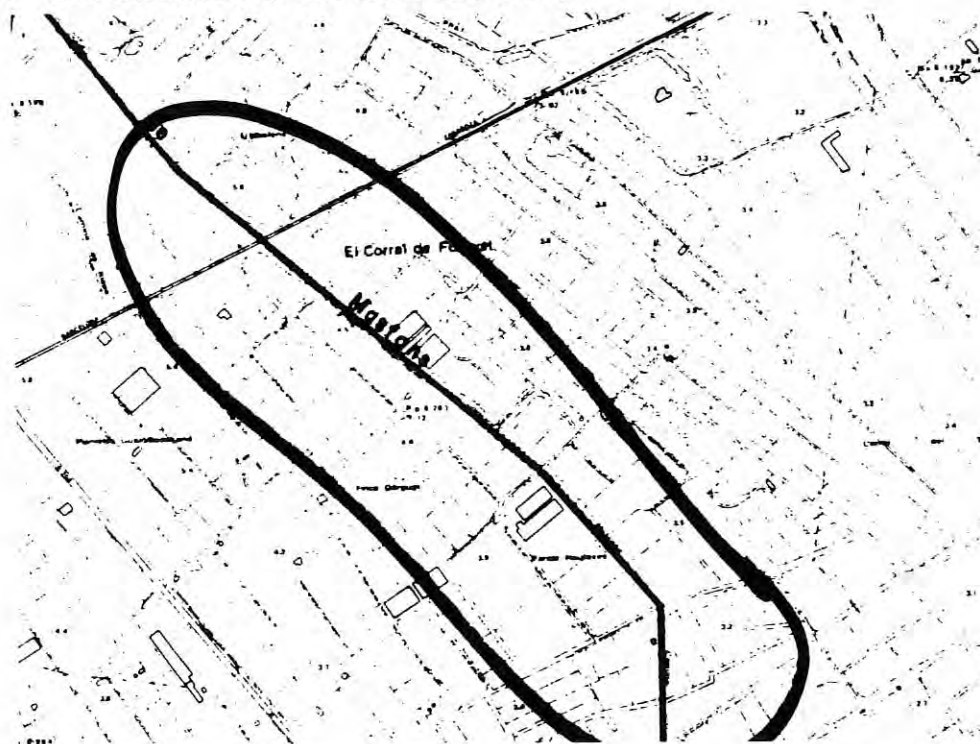
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1801

Nombre del Municipio: Viladecans

Denominación de la zona inundada: Zona agrícola

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:

Canal de riego:

Riera: de Sant Climent

Superficie total de la cuenca:	1 561,5 ha
Superficie urbana de la cuenca:	139,3 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	55,6 ha

#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1801

##### 4.1 Observaciones de campo:

El paso de la riera bajo el puente de la línea férrea Barcelona-Zaragoza ha perdido progresivamente su altura libre inicial de 2 m, hasta llegar a los 60 cm de que dispone en la actualidad. Esta circunstancia hace que las aguas de escorrentía sobrepasen la vía férrea, arrastrando el balasto e inundando los campos colindantes.

Un recorrido por el cauce de la riera permitió comprobar que, además del desbordamiento citado, las aguas desbordaron por cinco puntos más, provocando la inundación de grandes extensiones de campos de cultivo, sobre los que las aguas dejaron depositada una capa de 20 a 50 cm de lodo y escombros.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

Personal de la Gerencia de Promoción Agrícola de la Corporación Metropolitana de Barcelona y payeses de la zona manifestaron que, en el pasado, la altura libre del cruce de la riera bajo el puente de la línea férrea permitía el paso de un carruaje agrícola.

Así mismo comentaron que, tras continuadas peticiones a RENFE, pudo conseguirse la elevación del puente. No obstante, el aumento de altura libre así conseguido fue mínimo, pues aunque las vías se elevaron 30 cm, el espesor del nuevo tablero del puente se incremento en 25 cm, debido al cambio de las vigas.



## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1801

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución de estas inundaciones es difícil, debido al considerable ascenso que ha experimentado el lecho de la riera, y a la circunstancia de que los cimientos de varios de los puentes que la cruzan han sido proyectados y construidos tomando como referencia las cotas actuales del lecho de la riera.

La solución lógica de esta situación consistiría en:

1. Dragar el cauce de la riera entre 1,5 y 2,0 m, reforzando los estribos y zapatas de los puentes existentes.
2. Modificar el trazado de los servicios públicos que cruzan el cauce de la riera o discurren enterrados en su lecho.

### 5.2 Valoración económica:

La estimación del presupuesto de las medidas correctoras propuestas requiere un estudio cuya amplitud y detalle superan los límites del presente trabajo.



Figura 1. Cauce de la riera de Sant Climent, a su paso bajo la línea férrea Barcelona-Zaragoza. La altura libre permitía, en el pasado, la circulación de carruajes agrícolas.



Figura 2. Cauce de la riera de Sant Climent, a su paso bajo la línea férrea Barcelona-Zaragoza, donde pueden observarse los aportes acumulados provenientes de un campo contiguo.



CORPORACION METROPOLITANA DE BARCELONA

Convenio de Investigación con la  
Universidad Politécnica de Cataluña

Estudio de las inundaciones ocurridas en  
la Corporación Metropolitana de Barcelona  
durante las lluvias de los días 2 a 4 de octubre de 1987

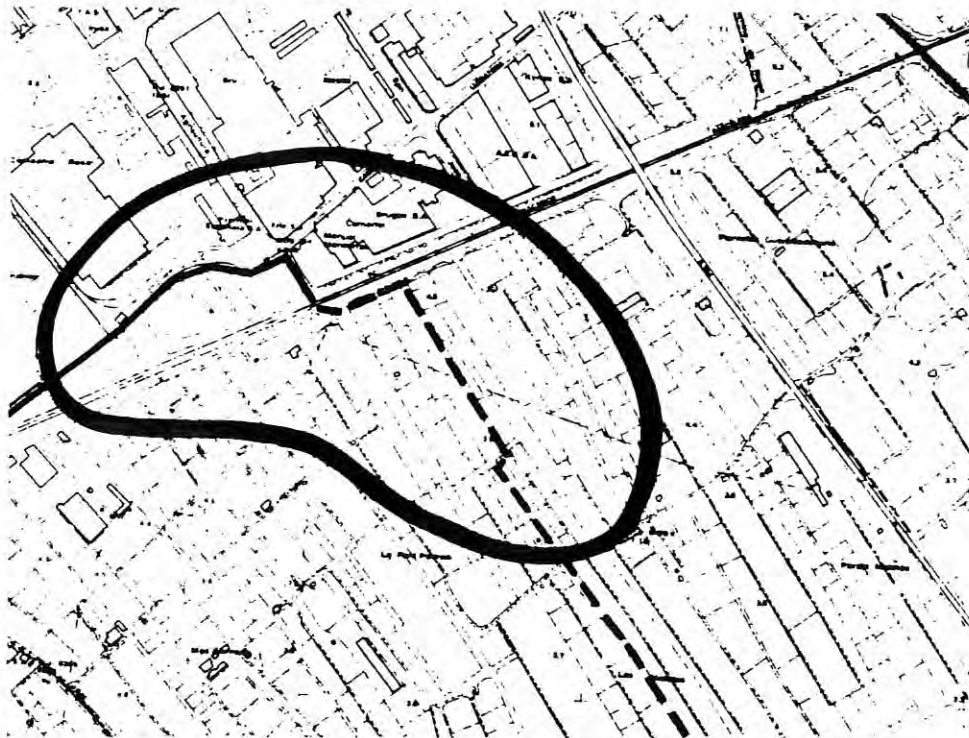
1. IDENTIFICACION

CODIGO: 1802

Nombre del Municipio: Viladecans

Denominación de la zona inundada: Zona agrícola aguas abajo  
de la línea férrea Barcelona-Zaragoza

2. LOCALIZACION DE LA ZONA INUNDADA



3. ORIGEN DE LAS INUNDACIONES

Río:  
Canal de riego:  
Riera: de Sant Llorenç

Superficie total de la cuenca:	626,0 ha
Superficie urbana de la cuenca:	220,7 ha
Superficie urbanizable de la cuenca:	34,1 ha



#### 4. CAUSA DE LAS INUNDACIONES

CODIGO: 1802

##### 4.1 Observaciones de campo:

El paso de la riera bajo la línea férrea Barcelona-Zaragoza tiene una sección útil aproximada de 5 m<sup>2</sup>; unos 10 m aguas abajo, el cauce de la riera experimenta un giro de 90° y se transforma en un canal rectangular de 1 m de ancho por 1,5 m de altura.

A la restricción impuesta por este estrechamiento tan brusco del cauce viene a sumarse los obstáculos creados por una serie de puentes de comunicación entre ambas márgenes, cuya altura libre no suele superar 1 m.

Los caudales de escorrentía producidos por las intensas lluvias sobrepasaron la capacidad de desagüe de la riera, desbordándola e inundando una extensa zona agrícola dedicada al cultivo de hortalizas.

##### 4.2 Comentarios de los vecinos de la zona:

Los payeses de la zona manifestaron que, pocas horas después de las lluvias, un cepillo de considerables dimensiones taponó la sección de uno de los puentes de acceso a los campos, agravando todavía más la situación.

Así mismo, varios elementos de un murete de contención cayeron al interior del cauce, dificultando aún más la circulación de las aguas.

## 5. POSIBLES SOLUCIONES

CODIGO: 1802

### 5.1 Descripción y valoración técnica:

La solución propuesta para evitar estas inundaciones consiste en:

1. Aumentar la sección del cauce de la riera, aguas abajo del puente del ferrocarril.
2. Suavizar el giro de 90° que actualmente experimenta el cauce de la riera inmediatamente aguas abajo del puente del ferrocarril.
3. Remodelar adecuadamente los puentes de acceso a los campos colindantes.

Como solución definitiva de estas inundaciones cabe proponer la canalización de la riera, dándole una sección útil de 5 m<sup>2</sup> aproximadamente.

### 5.2 Valoración económica:

El presupuesto estimado del recrecimiento y remodelación de los hastiales, en un tramo de 300 m aguas abajo del puente del ferrocarril, asciende a 6 millones de pesetas.

El presupuesto estimado de las obras de remodelación de los tres puentes bajo los que discurre la riera asciende a 6 millones de pesetas.

El presupuesto de las obras de canalización y remodelación adecuada de los puentes que cruzan su cauce requiere un estudio cuya amplitud y detalle superan los límites del presente trabajo.



Figura 1. Estado del murete de canalización construido por los payeses en la riera de Sant Llorenç.

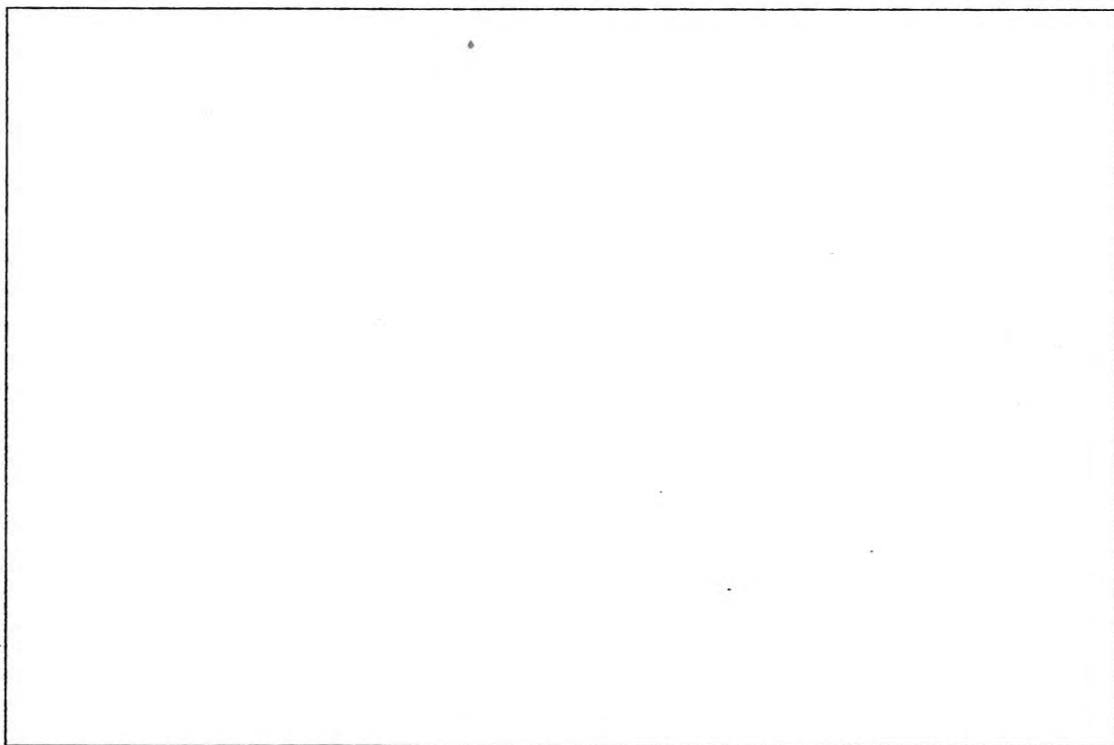






Figura 2. La riera de Sant Llorenç a su paso junto a los campos de cultivo. La sección de la riera, 50 m aguas arriba de este punto, es de 5 m<sup>2</sup>.