



CONSORCI URBANÍSTIC PARC AEROESPACIAL DE CA N'ALEMANY. VILADECANS  
**OBRA HÍDRICA CA N'ALEMANY: CICLO INTEGRAL DEL AGUA**

**smagua**  
2017

**PREMIO MEJOR OBRA HÍDRICA**



## EL SECTOR DE CAN ALEMANY (VILADECANS). REFERENTE EN CICLO INTEGRAL DEL AGUA.

### 1. PRESENTACION

El Sector de actividad económica de Can Alemany esta situado en pleno delta del rio Llobregat en Viladecans (Barcelona). Es un ámbito de unas 50 ha de superficie que se ha urbanizado para uso industrial y terciario, encajado entre la autopista C-32 y la línea de ferrocarril hacia el sur. Su desarrollo, es fruto de una ambiciosa transformación urbanística llevada a cabo por un Consorcio Urbanístico formado por el Ayuntamiento de Viladecans y el Institut Català del Sol de la Generalitat de Catalunya. La ejecución de las obras ha sido llevada a cabo por la UTE integrada por las empresas Sorigué, Rubau y Aqualogy. La dirección de las obras por la Ingeniería Simon y Blanco S.L.P y el Project Management por la Sociedad Privada Municipal Viladecans Mediterrània, S.L. En el sector se ha implantado un centro comercial, el Viladecans the Style Outlets promovido por Neinver/TH Real State, y las empresas Desigual y Recambios Marinos. La inversión total en urbanización ha sido de 37,5M€ repartidos en tres fases. El importe de la inversión realizada en infraestructuras para la mejora del ciclo del agua ha sido de 5,6M€ (>15% de la inversión).

Uno de los aspectos diferenciales llevados a cabo en el desarrollo del sector, ha sido la especial atención a la sostenibilidad ambiental de la actuación, y en particular en todo aquello relativo al ciclo del agua. Los criterios aplicados se han basado en la reducción de la afectación en el entorno por la incorporación de una nueva cuenca urbana drenante, y en el aprovechamiento de las aguas subterráneas y la previsión de la reutilización del efluente de la EDAR Gavà-Viladecans, para su uso en el riego tanto del Sector como de todo el municipio de Viladecans.

Por tanto, cabe destacar la doble red de distribución implantada para abastecimiento (agua potable y agua no potable) y una doble red de saneamiento (aguas residuales y aguas pluviales). Estas redes además integran diversas infraestructuras e instalaciones singulares que convierten este sector en un referente en la mejora del ciclo del agua abordado de forma integral y con visión sistémica. Destacamos las actuaciones diferenciadoras de estos sistemas.

### 2. SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES. ACTUACIONES PRINCIPALES.

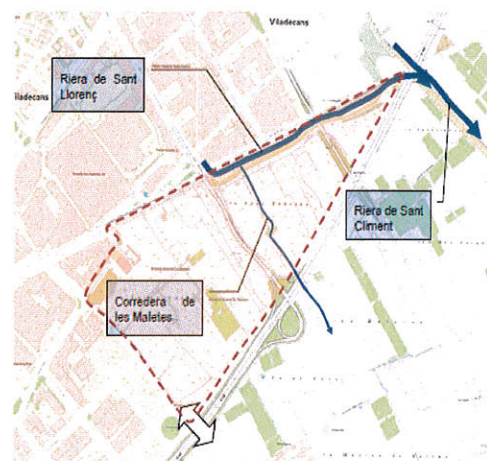
#### a. Descripción de la hidrología i drenaje del terreno

El sector de Can Alemany está limitado al norte por la riera de Sant Llorenç, desguace natural de una buena parte del núcleo de Viladecans y que tiene una cuenca aportadora significativa. Esta riera, en el noreste vierte a la riera de Sant Climent, de la cual es afluente, hasta que desemboca en el mar.

Ambas rieras estaban canalizadas parcial o totalmente en este tramo y no tenían capacidad suficiente para transportar los caudales de las avenidas extraordinarias, de tal modo que estos episodios de lluvia excepcional, provocaban que el sector de Can Alemany se inundase.

Además de estos dos cursos hidrográficos, el Sector incorporaba una serie de riegos o correderas artificiales que tenían continuidad per debajo de la autopista C-32, originado por su pasado dedicado a la agricultura. Significar la Corredera de Las Maletas, que cruzaba el sector de norte a sur y que además recibía la impulsión del retorno de las aguas regeneradas procedentes de la EDAR Gavà-Viladecans para la recarga hídrica de los canales del Parque Agrario situado por debajo de la autopista C-32.

Todos los condicionantes expuestos anteriormente junto con la imposibilidad de que todo el drenaje de las aguas que se recogen en el Sector, se vertiesen al Parque Agrario para evitar la inundación del mismo, y la existencia de la autopista C-32, provocaba que el único punto de drenaje valido del sector fuese la propia riera de Sant Llorenç, ubicada en la zona norte y a una mayor cota.



#### b. Criterios de diseño

Siguiendo las directrices del Plan Director de Aguas Pluviales del Área Metropolitana de Barcelona, se preveía la necesidad de implantar en el Sector una balsa de laminación que absorbiera los episodios de lluvia que provocaban el desbordamiento de la riera de Sant Llorenç y que también sirviese para recoger todo el drenaje de nueva implantación del Sector.

De acuerdo a los resultados de los estudios de modelización informatizada, se aplicaron los siguientes requisitos: El establecimiento como cota mínima de urbanización, la cota 8,00 msnm (0,5 m por encima de la cota de las motas de la canalización de la riera de Sant Llorenç). La construcción de un aliviadero



lateral en la curva de entrada de la riera de Sant Llorenç (punto crítico de desbordamiento de la riera) en el Sector con un labio de 30 m de longitud a la cota de 5,75 msnm. La construcción de un canal de entrada a continuación del aliviadero para conducir las aguas a la nueva balsa de laminación. Y La construcción de una balsa de laminación con una capacidad mínima de 90.000 m<sup>3</sup> por debajo de la cota 5,75 msnm.

La construcción de una estación de bombeo para la balsa, permite su vaciado en un máximo de 48 horas devolviendo las aguas a la riera de forma laminada y una vez pasado el episodio punta de lluvia.

El drenaje superficial del sector se compone de diferentes cuencas urbanas que vierten en diferentes puntos de acuerdo a las cotas de urbanización definidas.

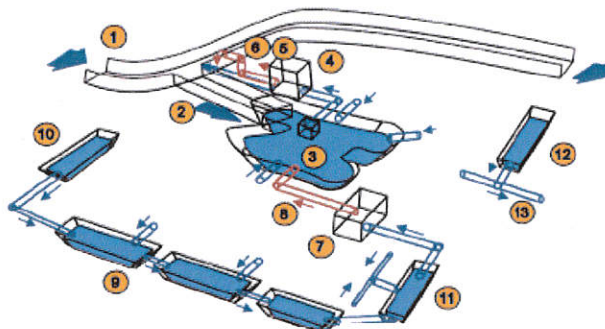
El principio de funcionamiento hidráulico del sector, tiene en cuenta los siguientes requisitos definidos con anterioridad en el planeamiento urbanístico: Obligación de laminación privada de todas las parcelas con un mínimo de 170 m<sup>3</sup>/Ha., construcción de cunetas verdes para laminar y favorecer la infiltración del agua al nivel freático existente, con el objetivo de potenciar la recarga del acuífero, aprovechando el nivel de la playa fósil existente bajo la capa de limos superficiales, y así hacer compatible la función de laminación y la de infiltración; y la inclusión de sistemas anti-contaminantes previos al vertido del agua al cauce de la riera.

Estos tres conceptos se tradujeron en la construcción de un total de 6 cunetas verdes de laminación situadas en el perímetro, además de la balsa de laminación central. De las 6 cunetas, solo se pudo verter a una corredera existente bajo la C-32 (con desguace directo a la Corredera de las Maletas -ver 13 esquema-), el resto se encuentran conectadas entre sí hasta que desembocan por cota a una estación de bombeo (ver 7 esquema) que permite desaguar por gravedad las aguas recogidas para un caudal T10, y mediante un sistema de compuertas motorizadas, una vez se detecta que la balsa de laminación se encuentra a un nivel superior a la cota de desagüe que le permitiría desaguar por gravedad, acciona un sistema de bombeo que impulsa las aguas que provienen de las cunetas a la balsa, permitiendo así el desguace del caudal de hasta un T25. De esta forma, se consigue que en periodos de lluvia donde la riera de Sant Llorenç desborda a la balsa a través del canal de entrada (ver 2 esquema), si la balsa se llena, el agua no retorne a través de las cunetas de laminación, provocando la inundación del sector en las cotas bajas.

Todo el sistema de drenaje del sector, se ha proyectado para una lluvia de periodo de retorno 10 años y todo el sistema hidráulico que permite el desbordamiento y posterior restitución al cauce de la riera de Sant Llorenç, se ha diseñado para una lluvia de periodo de retorno 500 años.

Tal y como se observa en el esquema adjunto, las red separativa de aguas pluviales, desagua o a las cunetas de laminación o a la balsa.

1. Riera de Sant Llorenç.
2. Canal de entrada a la balsa de laminación
3. Balsa de laminación
4. Estación de bombeo que devuelve las aguas de la balsa a la riera de forma laminada
5. Impulsión a la riera de Sant Llorenç
6. Tubo de desagüe a la riera por gravedad.
7. Estación de bombeo de las aguas de las cunetas.
8. Impulsión a la balsa de laminación
- 9, 10, 11 y 12. Cunetas de laminación
13. Corredera de las maletas.



### c. Riera de Sant Llorenç

Esta riera era el único desguace natural existente del sector, aunque su trazado y su configuración era más propia a un canal conducido para conectar con la riera de Sant Climent.

Su trazado dentro del ámbito, es paralelo al ferrocarril y se iniciaba después de la curva existente tras haber cruzado las vías. Además de las obras descritas, por lo que respecta a la riera, las obras de urbanización general afectaban a su configuración actual. La urbanización de una nueva calle paralela, afectaba a la mota de la margen derecha. También la ampliación en sentido longitudinal y transversal del puente existente en Carretera de la Vila -importante eje de unión entre el casco urbano de Viladecans y el centro comercial de nueva creación-, hizo necesario un desplazamiento del lecho para su canalización en este tramo.

Así pues, a las obra hidráulicas del Sector, se añadieron las obras de encauzamiento de la riera de Sant Llorenç por debajo del puente de la Carretera de la Vila y canalización mediante una sección rectangular de 12,6 m de anchura y 3,5 m de altura en una longitud de 90 metros.



Cabe por último añadir a dicha actuación la inclusión de dos pasarelas para peatones que permiten cruzar la riera integrando el tratamiento paisajístico que se le ha dado al parque lineal que queda a ambos márgenes de la riera de Sant Llorenç.

#### d. Balsa de laminación

La construcción de la balsa de laminación, estuvo directamente ligada a la construcción del nuevo viaducto de conexión del municipio de Viladecans con la C-32, que la cruzaba longitudinalmente.

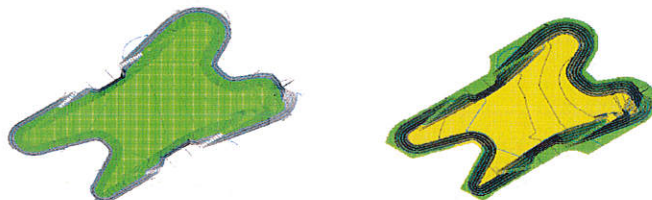
Tal y como ya se ha expuesto, a nivel hidráulico la balsa sirve para: laminar las aguas en caso de avenidas provenientes de la riera de Sant Llorenç mediante el canal de entrada, recibir las aguas de las cunetas a través de un tubo de gravedad o en función del nivel de agua en la balsa, a través de la estación de bombeo (ver 7 esquema); y recoger las aguas pluviales de la urbanización mediante tres tubos de diámetro 1.200 mm.

La balsa se define a nivel geométrico con un fondo con un plano inclinado limitado por taludes de pendiente 3H:1V, con plantaciones de diferentes especies por hidrosiembra. El fondo de la balsa, conduce las aguas hacia la salida del canal de entrada de la Riera de Sant Llorenç a la cota 0,69 m. Desde este punto, las aguas son conducidas hacia una captación, pozo de bombeo, que impulsa las aguas hacia la riera de Sant Llorenç de nuevo.

El objetivo ha sido laminar las aguas de lluvia, para que una vez superado el episodio de mayor caudal, y con la riera de Sant Llorenç descargada, poder bombear las aguas desde la balsa hacia la riera y de ésta hacia el mar.

Imagen de la balsa inundada a la cota 5,75 msm

Imagen de las zonas de desmonte (amarillo) y terraplén (en verde)



La balsa dispone de un camino perimetral a la cota 8,0 msnm aproximadamente, con distintos accesos para el mantenimiento del fondo de la balsa.

Se consideró conveniente atender a las recomendaciones de complementar las funciones de la balsa de laminación con las funciones de drenaje del fondo de la misma, para alimentar los acuíferos del subsuelo y reducir los costes de funcionamiento de los grupos de bombeo.

El canal de entrada, incluye las obras de adaptación de la curva existente de la riera de Sant Llorenç y la formación del aliviadero. El canal, de 12 m de anchura y altura variable, consta de diferentes tramos de obra a cielo abierto o encajonado, para permitir el paso superior de los viales, a lo largo de sus 180 m de longitud. Su pendiente es constante del 2% con escalones disipadores en su extremo final. Se ha construido una balsa de recepción final con el objetivo de tranquilizar las aguas mediante la apertura de las aletas y la construcción de una balsa de dimensiones suficientes para permitir la sedimentación de la mayor parte de los materiales arrastrados hasta este punto. También sirve de punto bajo de la balsa de laminación hacia donde se conducen todas las aguas.

Aislada de la balsa de recepción (para evitar las turbulencias), se construyó la captación para el desguace mediante dos tubos de diámetro 1000mm que conectan con la estación de bombeo. El objetivo de doblar la captación fue la de disminuir al máximo el riesgo de colmatación por elementos extraños. Igualmente se dotaron de unos sumideros a los orificios de entrada. La estación de bombeo tiene la función de desaguar la balsa mediante un sistema combinado de desguace por gravedad, que actúa a modo de aliviadero, y por bombeo a través de un sistema 3+1 de bombas que impulsan 2.526 m<sup>3</sup>/h a través de un tubo de 600mm.

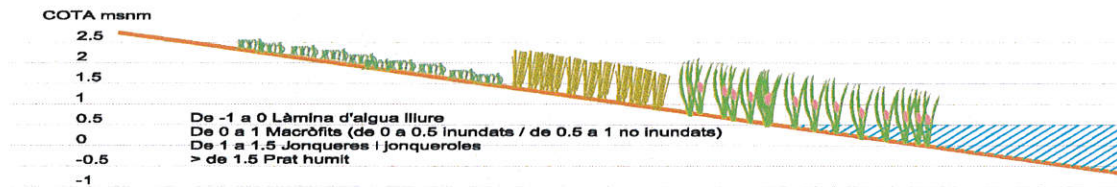
#### e. Adecuación ambiental de la riera de Sant Llorenç y de la balsa de laminación

La filosofía de la actuación desde el punto de vista de la integración ambiental tenía el objetivo de potenciar en los espacios de la riera y de la balsa ambientes naturalizados de bajo mantenimiento y alta calidad paisajística y medioambiental, incluyendo especies autóctonas propias de los hábitats de humedal de la zona.

La presencia de nivel freático fluctuante en la base de la balsa (de 0,45 a 1,8 msm), así como la posibilidad de que en un episodio de lluvia el agua subiera de nivel por encima de los 2 metros de calado, y el hecho de que en épocas de sequía no existiera una lámina de agua natural en la balsa, determinó el proyecto y la vegetación a plantar. Se planteó la ejecución de 3 zonas más bajas que el



nivel freático para garantizar la presencia de una lámina de agua permanente, generándose así 3 balsas más pequeñas dando grandes ventajas a la balsa desde el punto de vista medioambiental y paisajístico.



Aunque el vertido de las aguas procedentes del drenaje de viales, pasa previamente a la entrada a la balsa por depósitos Anti-DSU (retención de la primera carga contaminante de la lluvia), no se podía garantizar la buena calidad del agua de llegada a la balsa. Por este motivo se realizó un sistema de depuración natural para reducir la llegada al medio de una menor concentración de contaminantes a la vez que se ofrecía una mejor calidad ambiental y paisajística. Estos sistemas de depuración natural, se basan en la depuración a partir de un flujo horizontal de agua que entra a la balsa a través de un sistema de gravas. Alrededor de las raíces de las especies vegetales que se plantaron, se forma una biopelícula de bacterias que, mediante su actividad biológica, degradan la materia orgánica de las aguas. La presencia de vegetación en estos sistemas, permite que se establezca una relación simbiótica entre las bacterias y las plantas, dando las plantas  $O_2$  para la actividad bacteriana y, a su vez, las bacterias,  $CO_2$  para la respiración de las plantas. Así pues, en estas zonas, se creó un flujo superficial de 40 cm de profundidad y totalmente cubiertas de cañizo (*Phragmites australis*) combinado con zonas más profundas de aguas libres.

Las actuaciones realizadas en la riera de Sant Llorenç, pasaron por generar un canal de aguas bajas que evitase el estancamiento de las aguas, debido a su baja pendiente. Para conseguir este canal estrecho de una forma más sostenible y garantizar un elevado valor paisajístico, se instalaron unos deflectores vegetales con la función de reconducir el flujo del agua hacia el centro de la riera a la vez que permiten un rápido establecimiento de la vegetación. Después de un estudio detallado de la morfología de la riera (pendiente, anchura, velocidad del agua, etc), se optó por la instalación de deflectores alternativamente a los dos márgenes de la riera y a una distancia máxima de 28 metros. La orientación de los espigones se hizo en el sentido contrario al flujo del agua, con el objetivo de generar efectos positivos por la sedimentación de materiales y desvío del flujo respecto a los márgenes de la riera. Se instalaron los deflectores con un ángulo de  $110^\circ$  respecto a los márgenes de la riera.



También se llevó a cabo la construcción de un resalto hidráulico realizado en escollera al final del canal de hormigón existente con el objetivo de reducir la velocidad del agua, de manera que se produzca la decantación de los sólidos, aumentando así la calidad del agua.

### 3. SISTEMA DE AGUA NO POTABLE. ACTUACIONES PRINCIPALES.

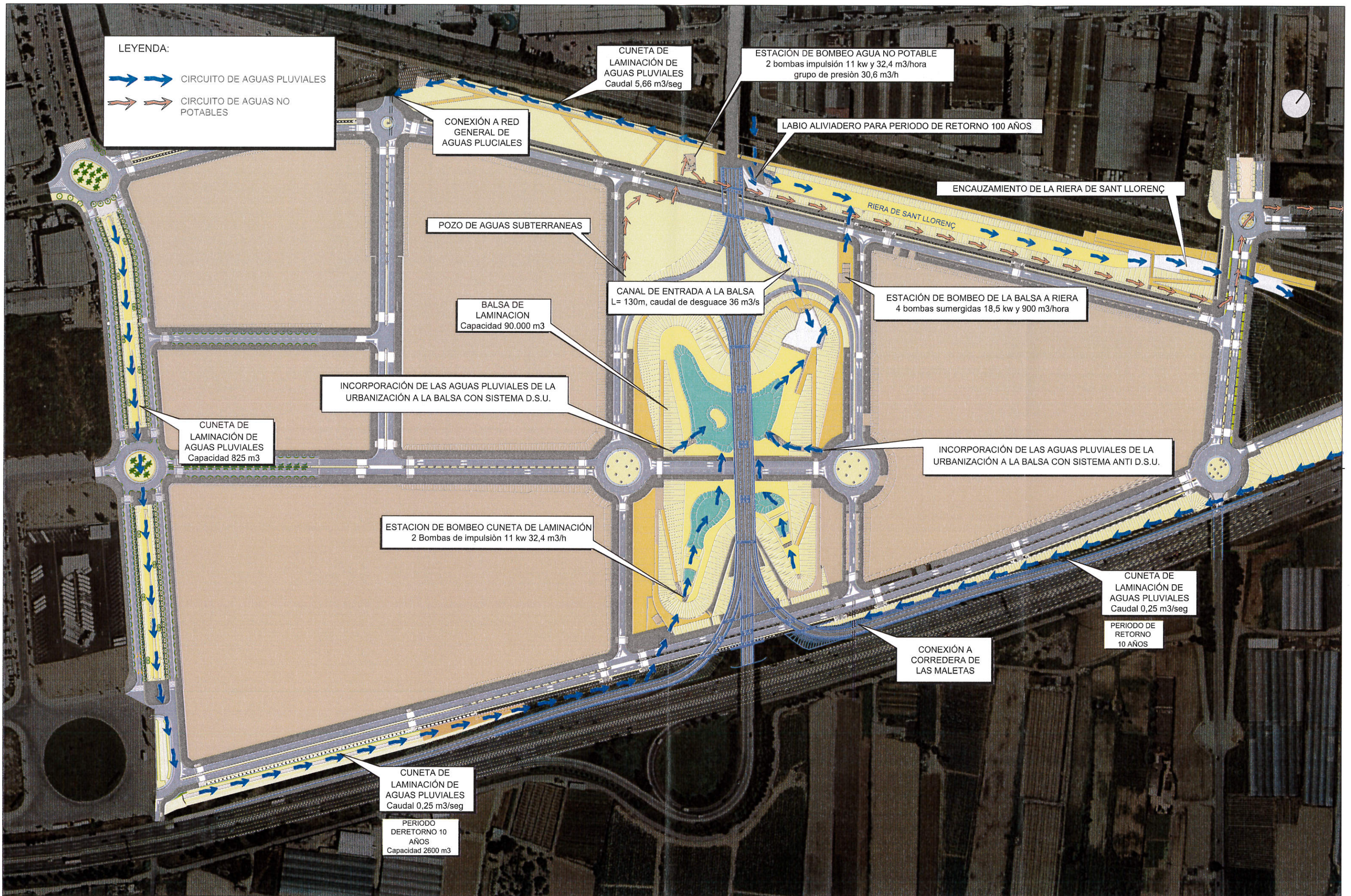
En los últimos años el Ayuntamiento de Viladecans ha desarrollado diferentes iniciativas para el aprovechamiento de las aguas no potables para usos de riego de las zonas verdes y la limpieza viaria del municipio. Con este objetivo se ha desarrollado una red de distribución de ANP que se abastece de las aguas provenientes del nivel freático hasta el momento, y en un futuro del agua tratada de la EDAR de Gavà-Viladecans, que permitirá el aprovechamiento de hasta  $180.000m^3$  anuales de agua regenerada.

Dado que las aguas que provienen de la EDAR Gavà-Viladecans, llegan mediante un bombeo al sector de Can Alemany para su uso en el Parque Agrario (a través de la Corredora de las Maletas), se ha construido un depósito de captación de dichas aguas de  $300 m^3$ , que permitirá mediante un bombeo de una tubería de 1,2km la conexión con la red existente en el municipio de ANP. Además, dicho depósito también abastecerá a la red de ANP del Sector de Can Alemany para el riego y la limpieza viaria.

Otro aspecto importante en este sistema, ha sido el aprovechamiento de un antiguo pozo de riego agrícola, para su uso en el depósito descrito anteriormente. Las aguas que proceden de dicho pozo, se vierten al depósito de la red de ANP para su mezcla y mejora de la calidad de las mismas.

Así pues, en el depósito de agua no potable construido, se han instalado dos zonas de presión, una dedicada a la impulsión de las aguas para conexión y abastecimiento a la red municipal de ANP, y otra dedicada al abastecimiento de la red de ANP del Sector de Can Alemany, que cuenta con  $31.000 m^2$  de superficies de parques y zonas verdes regadas.





**LEYENDA:**

→ → CIRCUITO DE AGUAS PLUVIALES

→ → CIRCUITO DE AGUAS NO POTABLES

CUNETA DE LAMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES  
Caudal 5,66 m³/seg

ESTACIÓN DE BOMBEO AGUA NO POTABLE  
2 bombas impulsión 11 kw y 32,4 m³/hora  
grupo de presión 30,6 m³/h

CONEXIÓN A RED GENERAL DE AGUAS PLUVIALES

LABIO ALIVIADERO PARA PERIODO DE RETORNO 100 AÑOS

ENCAUZAMIENTO DE LA RIERA DE SANT LLORENÇ

POZO DE AGUAS SUBTERRANEAS

CANAL DE ENTRADA A LA Balsa  
L= 130m, caudal de desguace 36 m³/s

ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA Balsa A RIERA  
4 bombas sumergidas 18,5 kw y 900 m³/hora

Balsa DE LAMINACION  
Capacidad 90.000 m³

INCORPORACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES DE LA URBANIZACIÓN A LA Balsa CON SISTEMA D.S.U.

CUNETA DE LAMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES  
Capacidad 825 m³

INCORPORACIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES DE LA URBANIZACIÓN A LA Balsa CON SISTEMA ANTI D.S.U.

ESTACION DE BOMBEO CUNETA DE LAMINACIÓN  
2 Bombas de impulsión 11 kw 32,4 m³/h

CONEXIÓN A CORREDERA DE LAS MALETAS

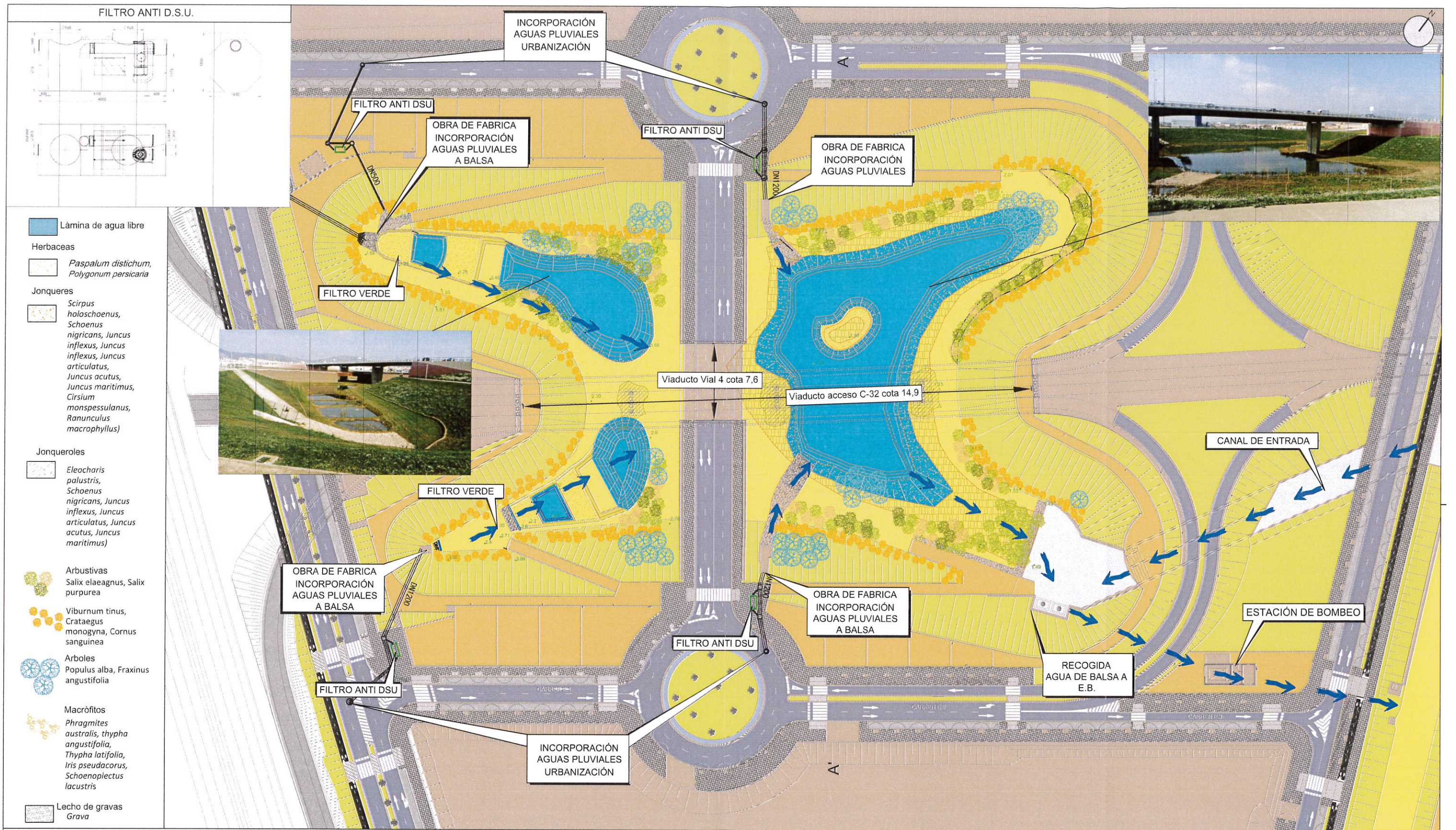
CUNETA DE LAMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES  
Caudal 0,25 m³/seg

PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS

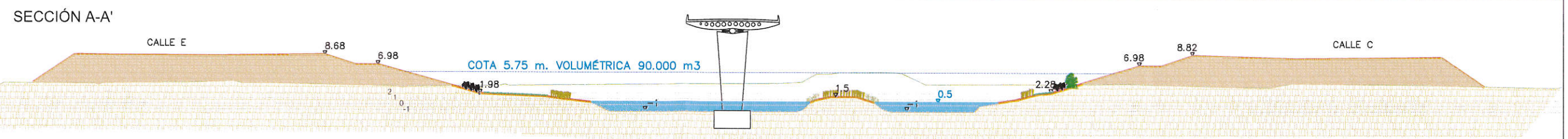
CUNETA DE LAMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES  
Caudal 0,25 m³/seg

PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS  
Capacidad 2600 m³





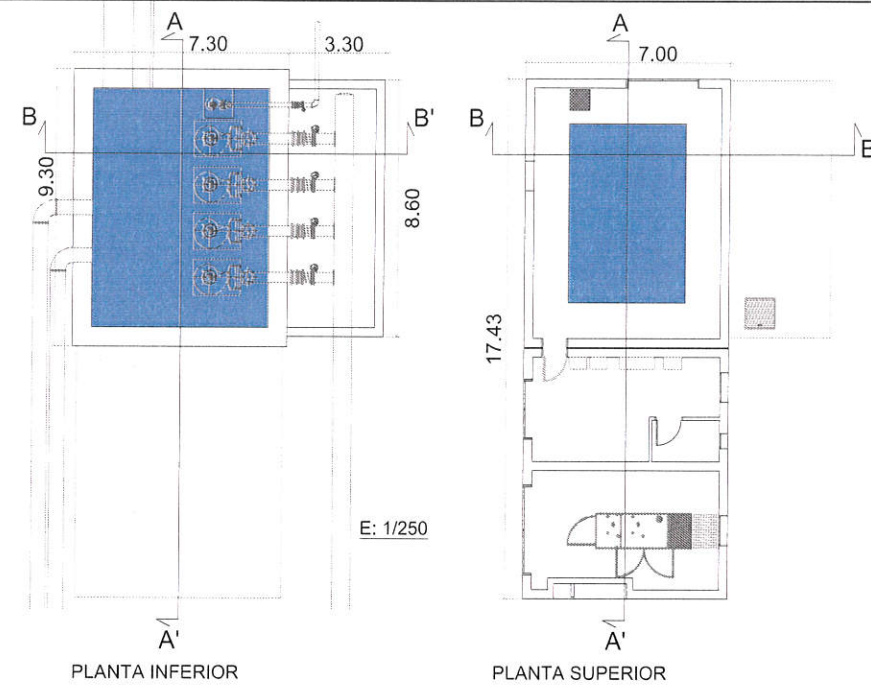
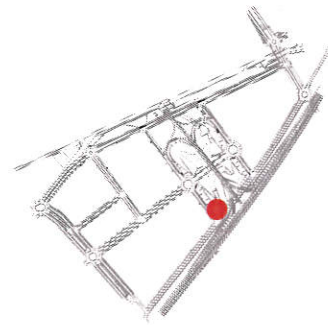
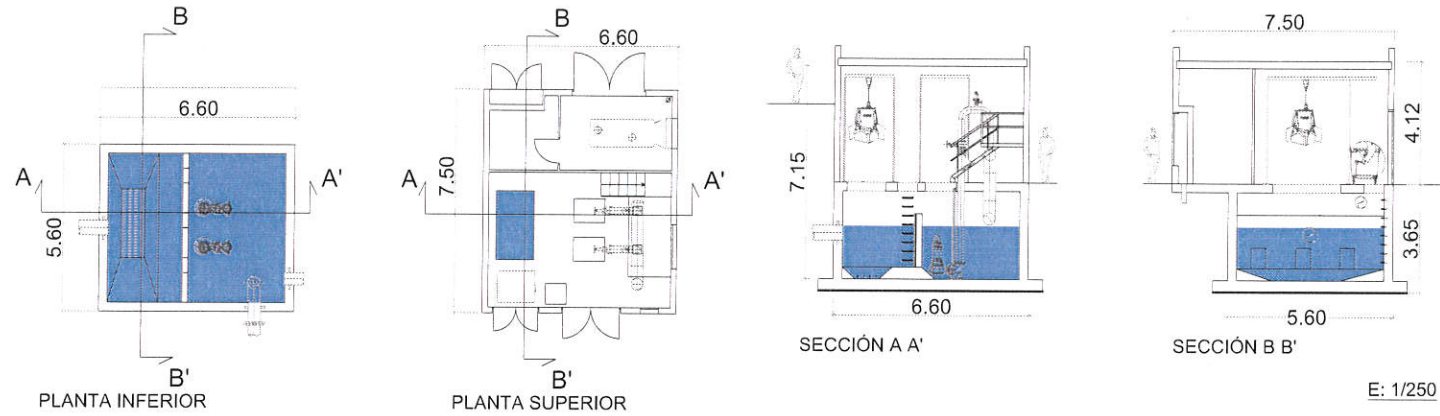
- Lámina de agua libre
- Herbaceas
  - Paspalum distichum, Polygonum persicaria*
- Jonqueres
  - Scirpus holoschoenus, Schoenus nigricans, Juncus inflexus, Juncus articulatus, Juncus acutus, Juncus maritimus, Cirsium monspessulanus, Ranunculus macrophyllus*
- Jonqueroles
  - Eleocharis palustris, Schoenus nigricans, Juncus inflexus, Juncus articulatus, Juncus acutus, Juncus maritimus*
- Arbustivas
  - Salix elaeagnus, Salix purpurea*
  - Viburnum tinus, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea*
- Arboles
  - Populus alba, Fraxinus angustifolia*
- Macrófitos
  - Phragmites australis, thypha angustifolia, Thypha latifolia, Iris pseudacorus, Schoenoplectus lacustris*
- Lecho de gravas
  - Grava





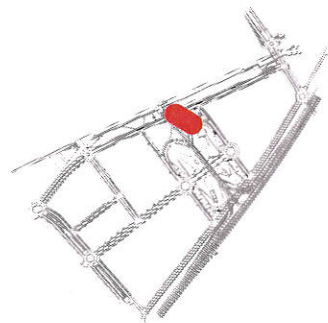
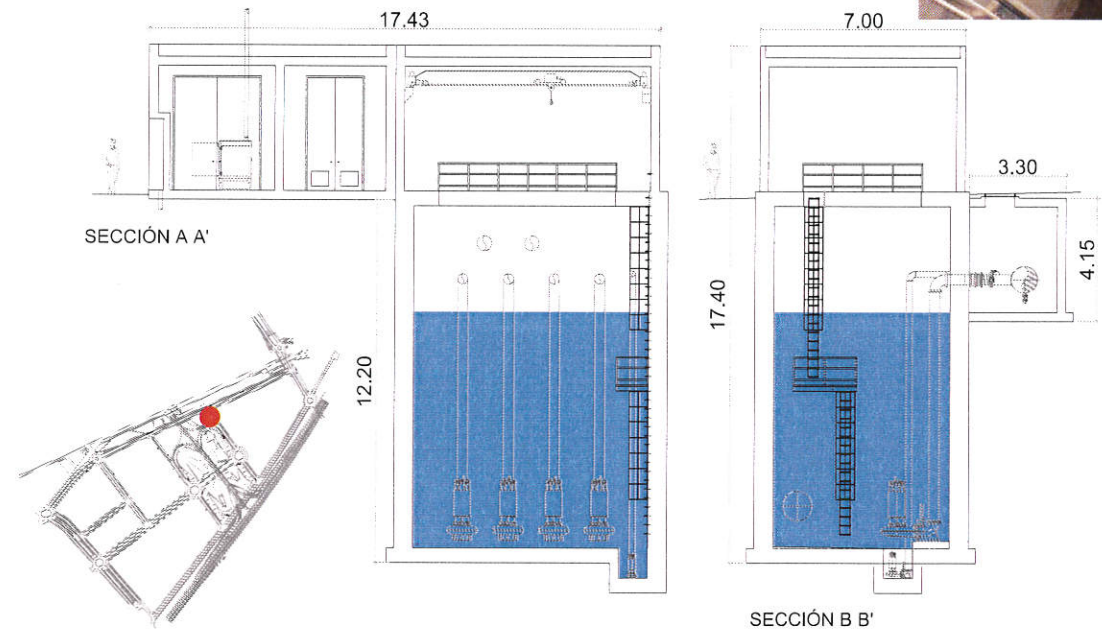
### ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA CUNETETA DE LAMINACIÓN A LA Balsa

- PLANTA INFERIOR BAJO RASANTE CON 2 ZONAS DIFERENCIADAS:
  - ENTRADA AGUA CON POZO DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS.
  - DEPÓSITO CON 2 BOMBAS EN PARALELO.
- PLANTA SUPERIOR CON ACCESO A LAS VÁLVULAS, GRUPO ELECTRÓGENO Y CUADROS ELÉCTRICOS.
- 2 BOMBAS IMPULSORAS CON UNA POTENCIA TOTAL DE 30,8KW Y CAPACIDAD DE BOMBEO DE 930 M3/H.
- BOMBEA LAS AGUAS PLUVIALES PROCEDENTES DE LA CUNETETA DE LAMINACIÓN CUANDO EL AGUA DE LA Balsa ESTÁ POR ENCIMA DE LA COTA 3,60.



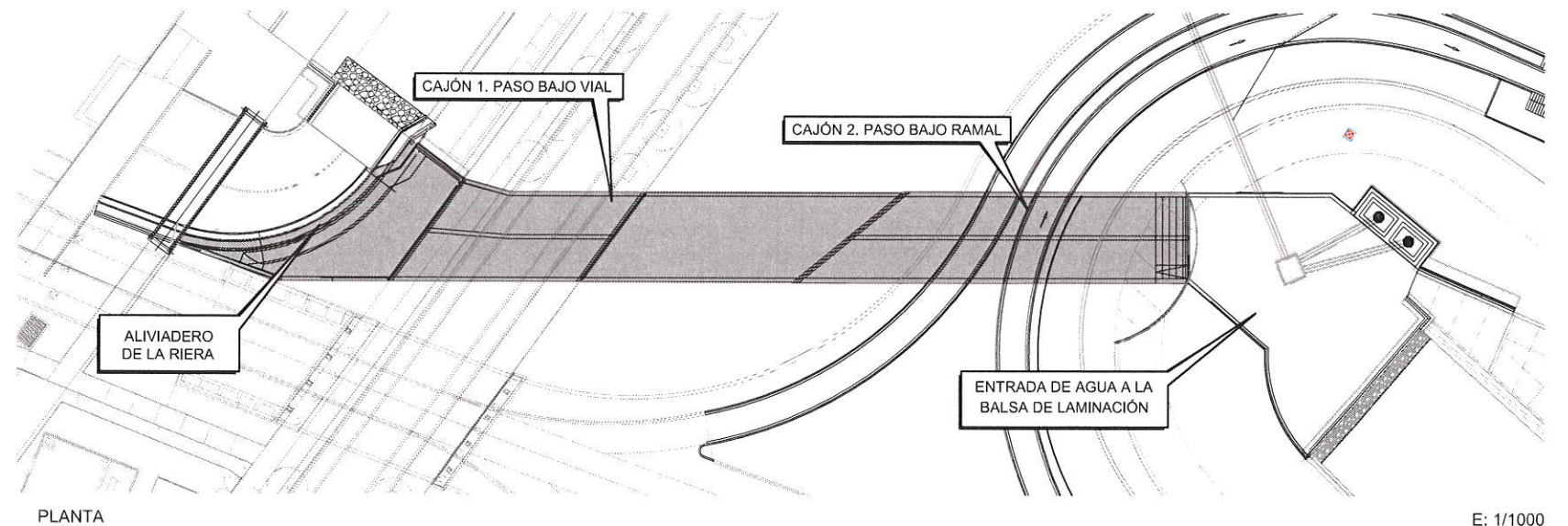
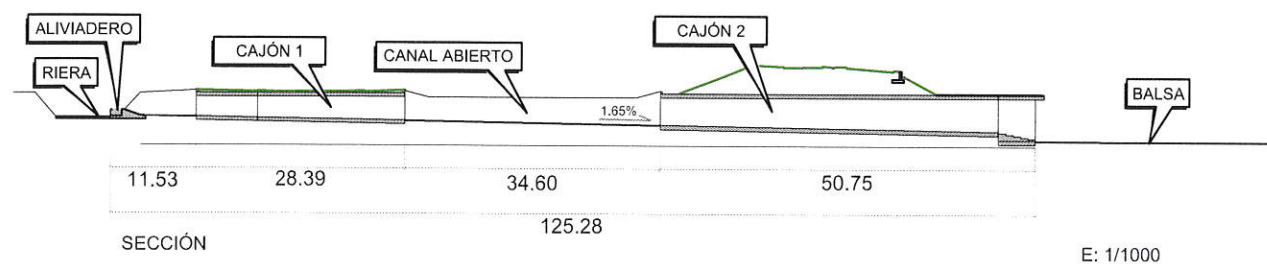
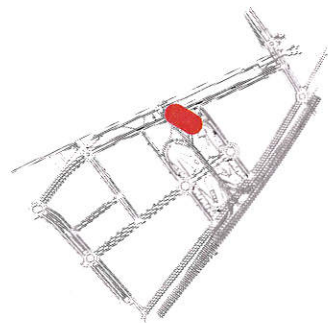
### ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA Balsa A LA RIERA

- DEPÓSITO DE REGULACIÓN DE 485 M3 ENTERRADO
- RECIBE EL AGUA DE LA Balsa QUE TRANSCURRE POR ENCIMA DEL NIVEL FREÁTICO Y LA ENVÍA A LA RIERA AGUAS ABAJO.
- 4 BOMBAS IMPULSORAS (3 + 1 DE RESERVA) CON UNA POTENCIA TOTAL DE 74KW Y CAPACIDAD DE BOMBEO 900 M3/H.

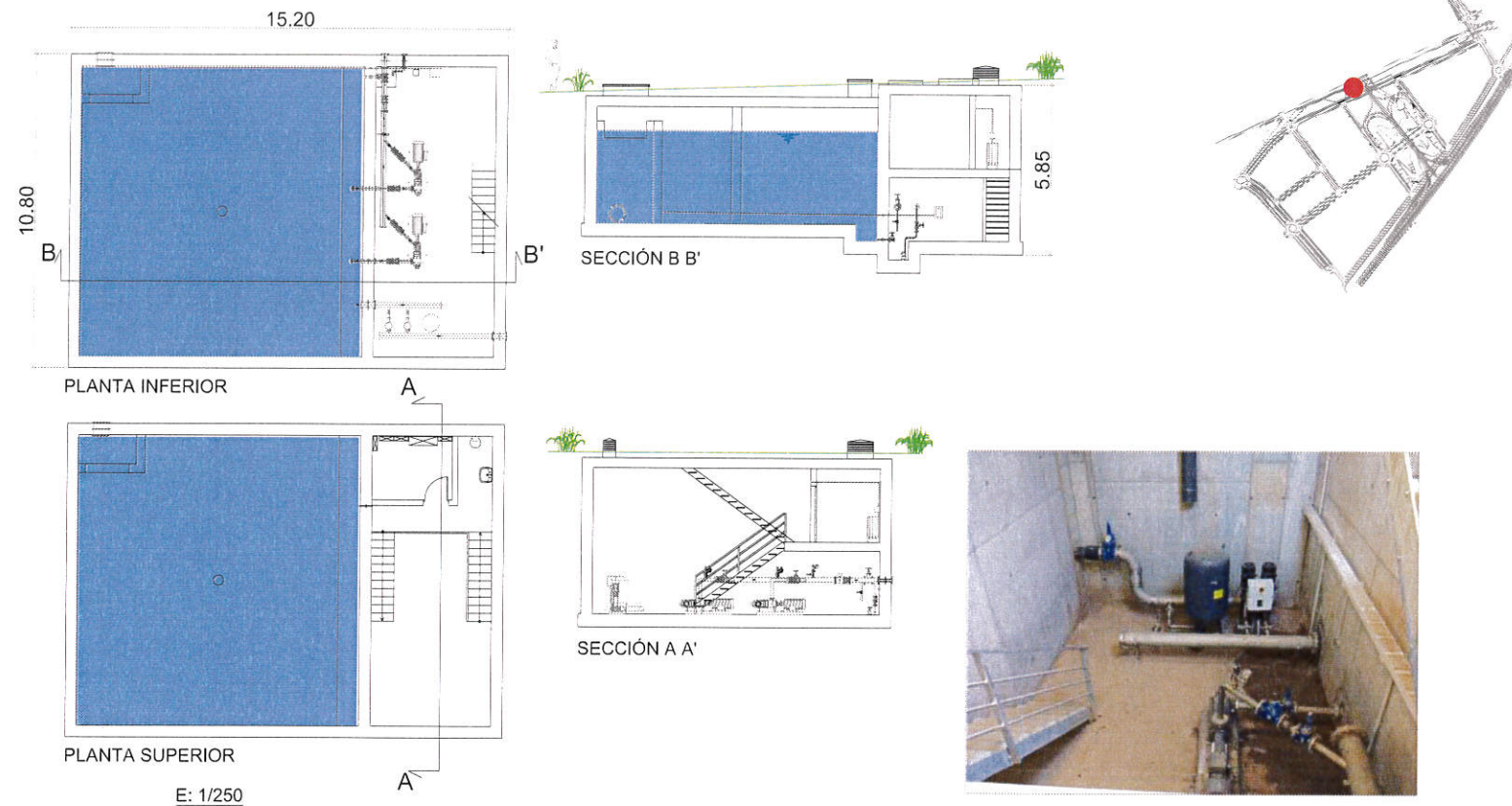


### CANAL DE ENTRADA A LA Balsa

- INFRAESTRUCTURA DE 125 M DE LONGITUD, CON 80 M DE CAJÓN Y 45 M A CIELO ABIERTO.
- ALIVIADERO DE LA RIERA DE SANT LLORENÇ Y ENTRADA DE AGUA A LA Balsa DE LAMINACIÓN PARA AVENIDAS A PARTIR DE PERIODOS DE RETORNO DE 100 AÑOS.







**ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA NO POTABLE**

- . ESTRUCTURA TOTALMENTE ENTERRADA, INTEGRADA EN ZONA VERDE
- . DEPÓSITO DE 321 M3 PARA USOS DE RIEGO.
- . ALIMENTADA POR POZO EXISTENTE RECUPERADO.
- . 2 BOMBAS IMPULSORAS CON UNA POTENCIA TOTAL DE 22KW Y CAPACIDAD DE BOMBEO DE 65 M3/H. ABASTECEN A LA RED DE RIEGO DE LA CIUDAD.
- . GRUPO DE PRESIÓN PARA RED DE RIEGO DEL SECTOR DE 11KW DE POTENCIA Y CAPACIDAD DE BOMBEO DE 30.6M3/H



TALUDES RIERA DE SANT LLORENÇ



TALUDES Y FONDO Balsa DE LAMINACIÓN



JARDINERIA EN ROTONDAS

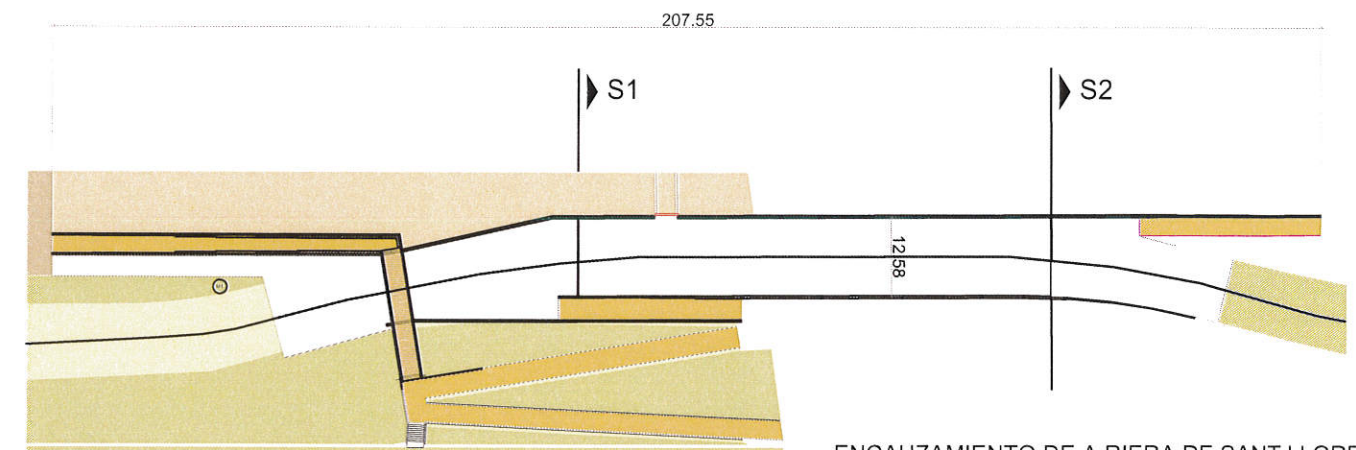
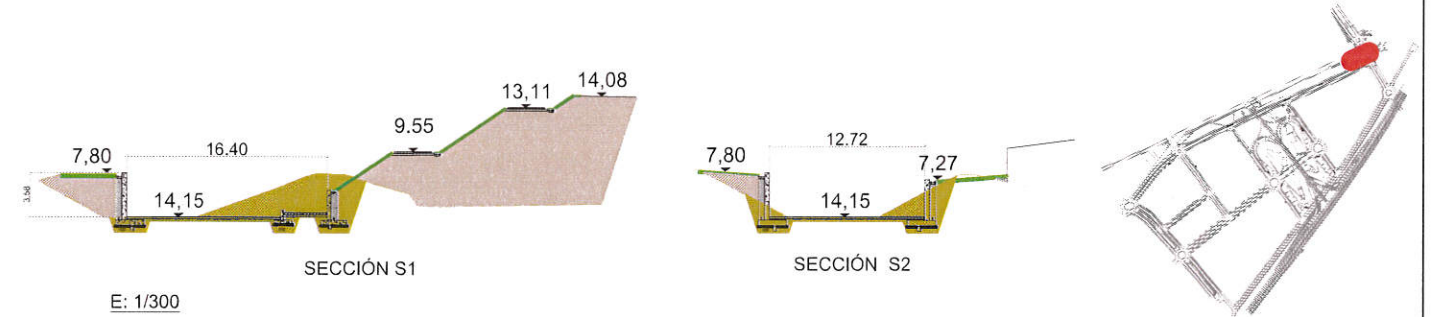
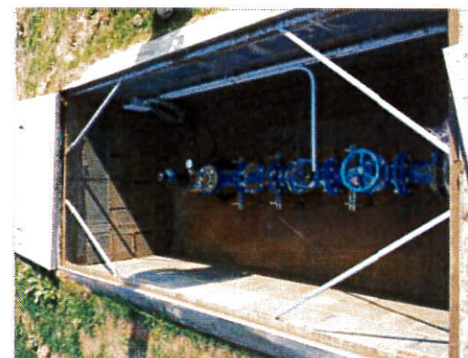


JARDINERIA EN VIALES



**POZO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- . SE EQUIPA UN POZO EXISTENTE CON EL OBJETIVO DE AUTOABASTECER EL SECTOR CON AGUA APTA PARA USOS DE RIEGO.
- . SE ABASTECE TAMBIÉN LA RED GENERAL DE RIEGO DE LA CIUDAD MEDIANTE UNA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE 1.200 METROS DE LONGITUD.



**ENCAUZAMIENTO DE LA RIERA DE SANT LLORENÇ**  
 . INFRAESTRUCTURA DE 207 METROS DE LONGITUD.  
 . INTEGRADA EN ZONA VERDE



## FICHA DE PARTICIPACI3N - ANEXO I

PERSONA DE CONTACTO			
<b>ALICIA VALLE CANTALEJO</b>			
DNI/NIE	NACIONALIDAD	PAIS DE RESIDENCIA	
<b>46.639.571-X</b>	<b>ESPA1OLA</b>	<b>ESPA1A</b>	
DIRECCI3N			
<b>DELTABCN - c/. Tecnologia, 17 – Edificio Canada</b>			
CP	POBLACION	PROVINCIA	PAIS
<b>08840</b>	<b>VILADECANS</b>	<b>BARCELONA</b>	<b>ESPA1A</b>
M3VIL	FAX	CORREO ELECTRONICO	
<b>93 637 30 55</b>	<b>93 647 30 28</b>	<b>mluisa@deltabcn.cat</b>	
RAZ3N SOCIAL – ENTIDAD JURIDICA			
<b>CONSORCI URBANISTIC PARC AEROESPACIAL DE CA N'ALEMANY-VILADECANS</b>			
DIRECTOR			
<b>ALICIA VALLE CANTALEJO – SECRETARIA DEL CONSORCI</b>			
NOMBRE E IDENTIFICACI3N DE LA OBRA PRESENTADA			
<b>OBRA H3DRICA EN EL SECTOR CA N'ALEMANY: CICLO INTEGRAL DEL AGUA</b>			
BREVE DESCRIPCI3N DE LA OBRA			
<p>Las obras h3dricas del sector Ca n'Alemany (Viladecans, Barcelona) engloban el ciclo integral del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha ejecutado una doble red de distribuci3n de agua potable y no potable, y una doble red de saneamiento (residuales y pluviales). Instalaci3n de dep3sitos anti DSU</li> <li>• Por otro lado, se ha construido una gran infraestructura hidr3ulica consistente en un sistema de 6 cunetas verdes interconectadas entre ellas por gravedad para recoger las aguas pluviales del sector y una balsa de laminaci3n de 90.000m3 de capacidad para solucionar el desbordamineto de la riera de St.Llorenç.</li> <li>• Todas estas actuaciones se han tratado desde el punto de vista de la integraci3n ambiental realizando una importante intervenci3n mediambiental y paisajística.</li> </ul>			
ASPECTOS INNOVADORES			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenibilidad ambiental de todas las actuaciones ejecutadas en relaci3n al ciclo del agua abordado de forma integral y con vision sistemática.</li> <li>• Potenciar los espacios verdes incluyendo vegetaci3n aut3ctona de humedales, depuraci3n natural, etc.</li> <li>• Aprovechamiento del agua no potable para su uso en el riego de la ciudad.</li> <li>• Aprovechamiento de pozo de agua freática</li> <li>• Sistema de telecontrol en red de agua no potable</li> <li>• Mejoras en la infraestructura del riego agr3cola: compuertas, cubrici3n canals, etc</li> </ul>			
FIRMA DEL PARTICIPANTE		FIRMA Y SELLO DE LA ENTIDAD O EMPRESA (*)	
 <p>PARC AEROESPACIAL I DE LA MOBILITAT VILADECANS - BARCELONA</p>		<p><b>NOMBRE VALLE CANTALEJO ALICIA - NIF 46639571X</b></p> <p><small>Firmado digitalmente por NOMBRE VALLE CANTALEJO ALICIA - NIF 46639571X Nombre de reconocimiento (DN): 1.3.6.1.4.1.16533.30.1=CANTALEJO, sn=VALLE, givenName=ALICIA, serialNumber=46639571X, title=Abogado, st=Barcelona, c=ES, o=Il.lustre Col.légi d Advocats de Barcelona / ICABCN / 2012, ou=08037 / 23583, cn=NOMBRE VALLE CANTALEJO ALICIA - NIF 46639571X, email=avalle@vigem.cat Fecha: 2017.02.17 14:41:27 +01'00'</small></p>	

(\*) Para los participantes presentados por una entidad o empresa.