

Otra Buena Práctica es la llevada a cabo por el **Ayuntamiento de Barcelona**, consistente en la construcción del **“Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS”**, que está previsto poner en servicio durante de mes de mayo de 2013.

La operación **“Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS”** ha consistido en la construcción de un “edificio subterráneo” de 2.800 m<sup>2</sup> útiles, en el que se dispone de oficinas, taller de mantenimiento y de pequeñas reparaciones, garaje y dispositivos de recarga de las baterías de vehículos eléctricos, zona de limpieza de vehículos, planta de transferencia de los residuos sólidos procedentes de la limpieza de la vía pública con cinta transportadora y compactadora estática en contenedores de 30 m<sup>3</sup> para su traslado a vertedero controlado, vestuarios con taquillas individualizadas con capacidad para 150 operarios, aula de formación, salas técnicas y zona de almacenes para vestuario, materiales y recambios.



Instalación sita en Barcelona, calle Josep Garí número 7.



Con la finalidad de mejorar los “servicios de limpieza de la vía pública en el Distrito de “Sarrià – Sant Gervas””, el Consistorio impulsó la construcción del

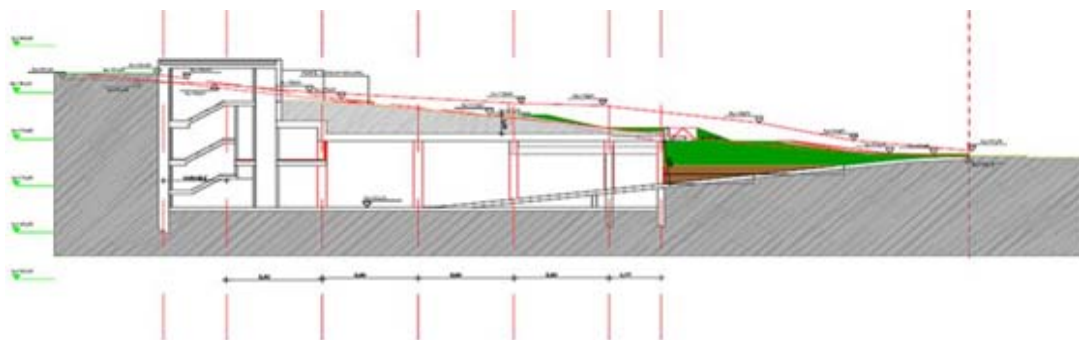
“Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS” en el Programa Operativo Cohesión - FEDER 2007-2013. La instalación permite mejorar significativamente el rendimiento de los equipos de limpieza viaria que operan en el Distrito Sarrià-Sant Gervasi.

El nuevo edificio – que dará servicio 365 días/ año durante 24 horas/día – albergará a los equipos de limpieza viaria del Distrito que cuentan con 80 operarios y una la flota de 40 vehículos (barredoras, aspiradoras, baleadoras, y diferentes tipos de pequeños camiones) especializados en la limpieza motorizada de las calles, aceras, zonas verdes y demás espacios públicos abiertos al tránsito rodado y los transeúntes. La recogida de residuos sólidos del Distrito procedentes de la vía pública es de 15 Tm/día. En función de la disponibilidad efectiva agua freática, también se proporcionara la primera carga a los vehículos cuba para la limpieza viaria por baldeo.

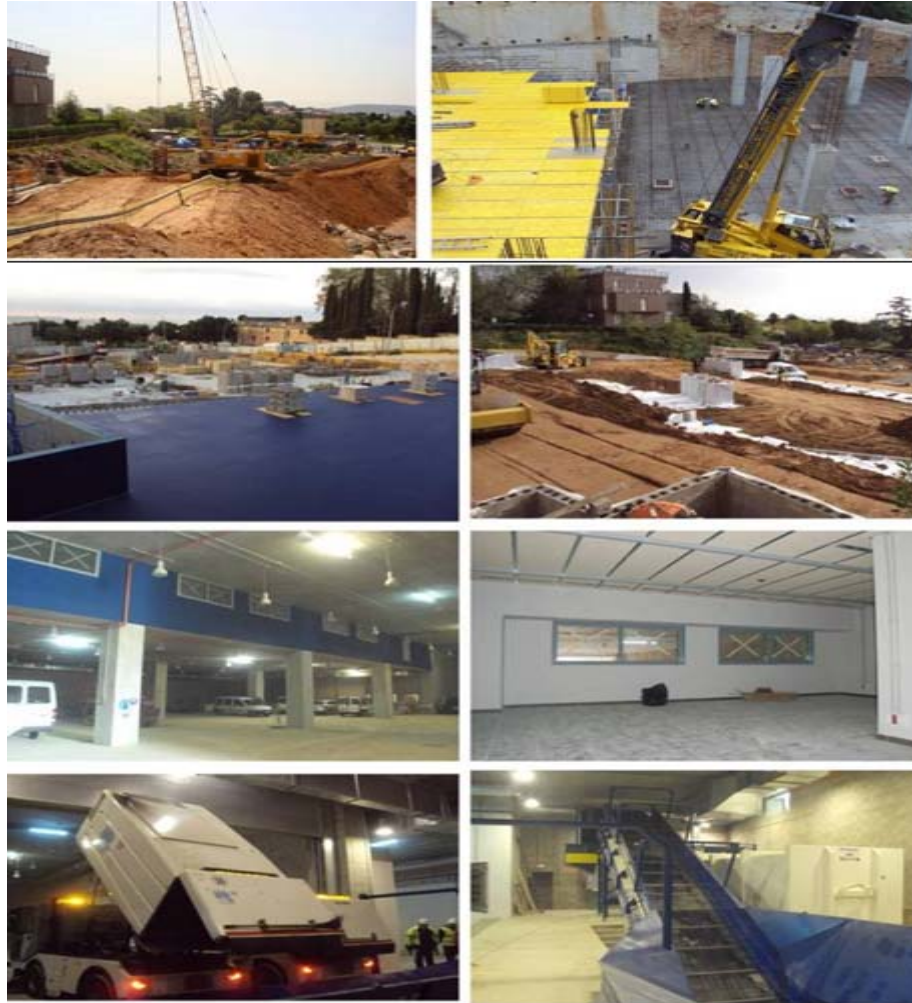
La operación es un aspecto relevante de la “línea de actuación municipal para el impulso de Parques de Limpieza Viaria” que persigue ubicar este tipo de equipamientos municipales en puntos estratégicos de la ciudad con el objetivo de mejorar el rendimiento y los costes operativos de los equipos de limpieza viaria existentes en la ciudad de Barcelona.

La mejora de la eficiencia proviene, de la ubicación del Parque de Limpieza Viaria en el Distrito de Sarrià – Sant Gervasi y, principalmente, del diseño del edificio construido “ex novo” que optimiza la organización del espacio construido, teniendo en cuenta la secuencia y racionalización de las tareas logísticas y de soporte a los equipos de limpieza viaria que operan “en y desde” él

El edificio se ubica en el subsuelo de la zona verde “Torrent dels Maduixers” de titularidad municipal que es colindante a un acceso a la Ronda de Dalt – vía de gran capacidad – y muy bien comunicada con el entramado urbano del Distrito.



Sección transversal del edificio



Con un coste elegible de 4.199.529 € y una ayuda Fondo de Cohesión del 80% la actuación ha consistido en:

- *Construcción del espacio subterráneo de 2.800 m<sup>2</sup> útiles, mediante:*
  - Colocación de las pantallas perimetrales sobre el terreno
  - Excavación y movimiento de tierras para rebajar los desniveles existentes a la rasante del suelo por un volumen de 30.000 m<sup>3</sup>.
    - Distribución y adecuación del espacio para distintos usos y trabajos.
    - Puertas de acceso a vehículos y peatones.
    - Instalaciones de:
- Conexión a las redes generales de electricidad y agua potable.
- Instalación autónoma de agua freática mediante depósito y canalización de captación al exterior, dando los servicios de:
  - ✓ Hidrante interior de carga de vehículos cubas.
  - ✓ El suministro a los equipos de limpieza de vehículos
- Planta de transferencia
  - Zona de descarga, foso y cinta transportadora
  - Compactadora estática
  - Zona de contenedores 30 m<sup>3</sup> de capacidad y de carga



- Sistema de lucernarios para alumbrado interior en la zona garaje  
Sistema geotérmico dando servicio de:

- ✓ Climatización frío / calor según necesidad-
- ✓ Agua caliente sanitaria.

*La construcción de la cubierta verde de 3.000 m2, mediante:*

- Colocación de la losa de cemento armado.
- Impermeabilización de la cubierta
- Accesos peatonales y ajardinamiento con árboles de ribera y diferentes tipos de arbustos en las zonas perimetrales y plantas vivaces de diferentes tipos i colores en la zona central.
- Colocación del mobiliario urbano consistente en luminarias y bancos:



Acabado de la cubierta ajardinada

La operación se ha ejecutado prácticamente en su totalidad durante el año 2012 y está prevista su puesta en servicio para el mes de mayo del 2013.

**Se considera una Buena Práctica porque**

***La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y el público en general***

AVISO A VECINOS

El inicio de las obras del “**Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS**” se difunde a los vecinos residentes en la zona de proximidad mediante la distribución y colocación de 120 carteles.



Por tratarse de una zona sin interferencia con el resto del Distrito de Sarrià – Sant Gervasi y sin afectaciones significativas al entorno, no han sido necesarias más comunicaciones específicas al vecindario.

#### CARTEL DE OBRA

Durante la ejecución se instaló el cartel de obra.



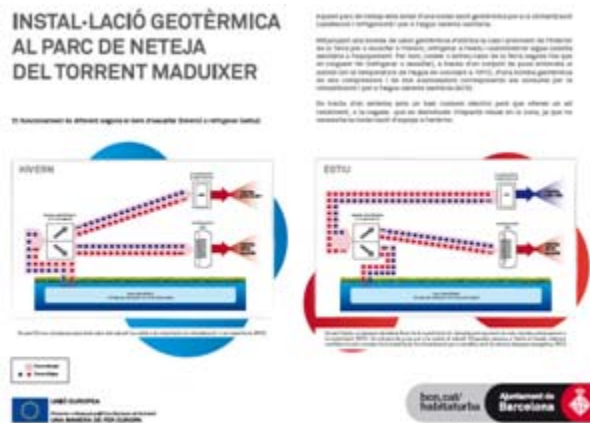
#### PLACA COMMEMORATIVA

Una vez finalizada la obra se instalarán dos placas conmemorativas verticales. La primera se instalará en la entrada principal de vehículos y operarios y la otra en la entrada principal del parque:



## PANELES INFORMATIVOS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

En un lugar relevante del interior instalará el Panel Informativo del Sistema de Climatización del Edificio divulgando el aprovechamiento energético de la geotermia. En este cartel, también incorpora los elementos de comunicación de la Unión Europea.



## WEB MUNICIPAL

Durante la ejecución de la obra, los vecinos del barrio y toda la ciudadanía dispuso de información "on line" en la WEB del Ayuntamiento de Barcelona, en cuya sección de Obras se informaba de la construcción "Parque Logístico de Limpieza TORRENT DELS MADUIXERS" y del calendario previsto de ejecución.



## CAPSULA INFORMATIVA sobre los "Parques de Limpieza Viaria" cofinanciados por el Fondo de Cohesión 2007-2013

A principios de 2012, el Ayuntamiento de Barcelona produjo diversos "videos específicos" para informar de las "líneas medio ambientales de actuación municipal" que han recibido ayuda del Fondo de Cohesión 2007-2013.

Entre ellos se encuentra la capsula de los "Parques de Limpieza Viaria" que está a disposición de toda la ciudadanía en la WEB Municipal y en YouTube.

Subtítulos	Duración	Título del video	Dirección WEB Municipal	Dirección YouTube
Catalán	4,34 m.	Barcelona - Fons de Cohesió 2007-2013 -- Parcs logístics de neteja dels espais públics	<a href="http://w2.bcn.cat/obres/ca/europa">http://w2.bcn.cat/obres/ca/europa</a>	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=04hYvEhPFH8">http://www.youtube.com/watch?v=04hYvEhPFH8</a>
Castellano	4,34 m.	Barcelona - Fondos de Cohesión 2007-2013. Parques logísticos de limpieza de los espacios públicos	<a href="http://w2.bcn.cat/obres/es/europa">http://w2.bcn.cat/obres/es/europa</a>	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=el1X3kXLpOq">http://www.youtube.com/watch?v=el1X3kXLpOq</a>
Inglés	4,34 m.	Barcelona - Cohesion Fund 2007-2013 -- Logistics parks for cleaning public spaces		<a href="http://www.youtube.com/watch?v=dVQIYrkuJjg&amp;feature=share&amp;list=PLGqsHW77DVq8ZMdoFyqzAvJQJ52epcNz1">http://www.youtube.com/watch?v=dVQIYrkuJjg&amp;feature=share&amp;list=PLGqsHW77DVq8ZMdoFyqzAvJQJ52epcNz1</a>



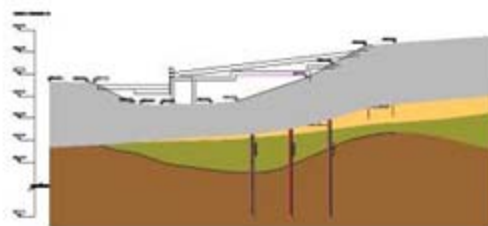
### La actuación incorpora elementos innovadores.

El elemento innovador más significativo del edificio del “Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS” es la instalación del Sistema Geotérmico para satisfacer las necesidades de **climatización** (calefacción y refrigeración) y de **agua caliente sanitaria**

Se trata de la instalación de una bomba de calor geotérmica se utiliza el calor proveniente del interior de la Tierra para calentar en invierno, refrigerar en verano, y suministrar agua caliente sanitaria a los diferentes servicios del Parque de Limpieza Viaria durante todo el año.

El sistema cede o extrae calor de la Tierra según el uso que se quiera hacer (refrigerar o calentar), a través de un conjunto de pozos enterrados en el subsuelo (donde la temperatura del terreno es constante a aproximadamente 18°C), de una bomba geotérmica de dos compresores y de dos acumuladores correspondientes a los consumos para la climatización y para el agua caliente sanitaria.

Para la instalación de esta instalación se han realizado 9 pozos de 100 m de profundidad y 150 mm. de diámetro.



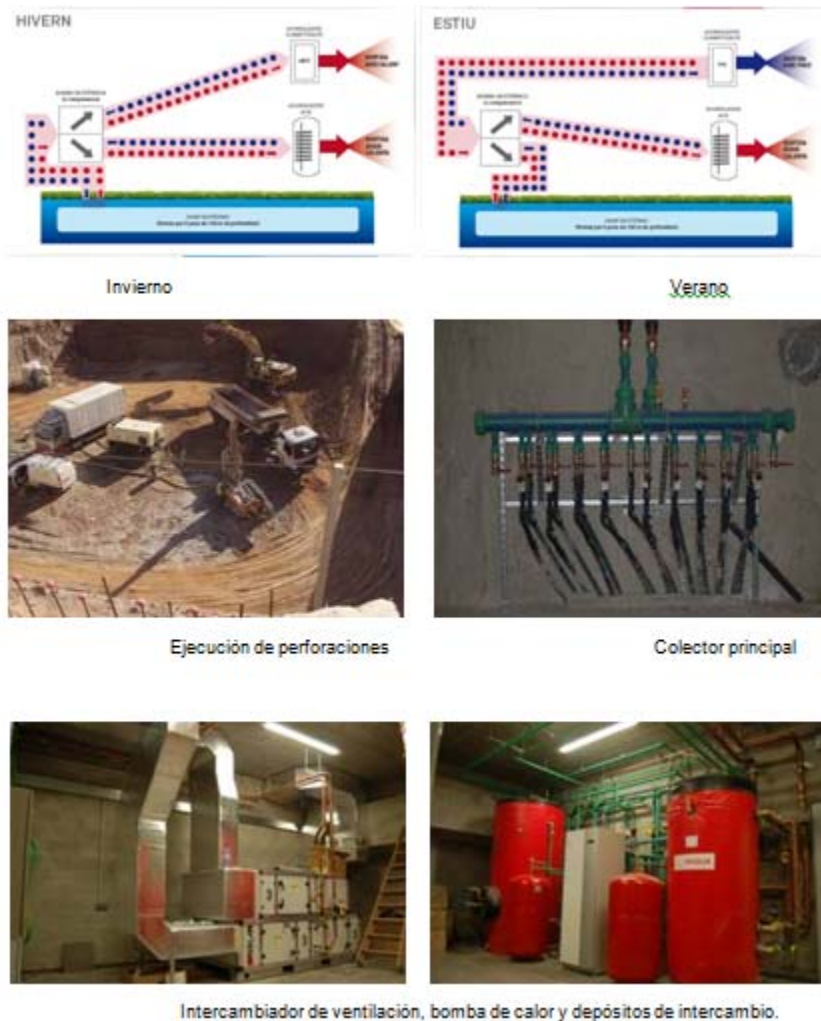
Pozos de perforación de 100 m de profundidad

El funcionamiento teórico del sistema prevé un alto rendimiento y bajo consumo eléctrico que conlleva un significativo ahorro de energía eléctrica procedente de

la red general. Esta instalación es la primera de este tipo en edificios municipales y está controlado on line por la Agencia de Energía Municipal que es la responsable de su seguimiento y mantenimiento.

Otra ventaja medio ambiental de la instalación subterránea es la ausencia de impacto visual negativo en el exterior.

En los siguientes esquemas se muestra las dos posiciones funcionamiento del Sistema de Climatización según la necesidad de climatización del edificio: calor en invierno y refrigeración en verano:

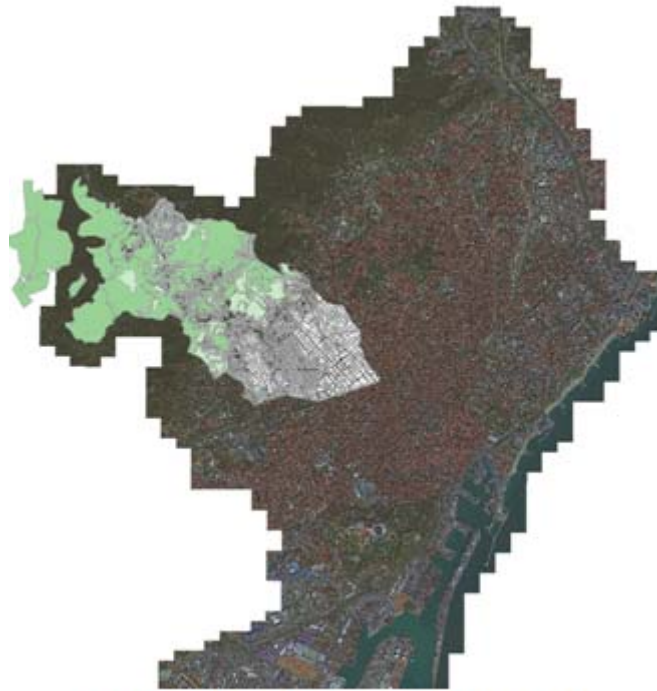


**Los objetivos obtenidos con la misma se adaptan a los objetivos establecidos.**

El objetivo establecido en la actuación del “Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS” es la siguiente:

- La actuación más extensiva de los equipos de limpieza viaria por la proximidad de la base logística de limpieza a las zonas circundantes.





Distrito de Sarrià - Sant Gervàs en la ciudad de Barcelona

La ubicación estratégica del “Parque de Limpieza Viaria Torrent dels Maduixers”, su fácil accesibilidad a la trama urbana del Distrito, y la racionalización de las tareas logísticas y de soporte a los equipos de limpieza viaria permitirá mejorar los costes operativos en esta zona.

### ***Contribuye a la resolución de un problema o debilidad regional***

Esta actuación contribuye a la resolución de una debilidad el Distrito de Sarrià Sant – Gervasi en materia de limpieza viaria motorizada.

El modelo de equipamiento Parque de Limpieza Viaria se basa en la disponibilidad de un tipo de instalación especializada que permite mejorar significativamente los costes operativos de limpieza viaria de las zonas urbanas donde se implanta. Las instalaciones de este tipo se caracterizan por su tamaño; por su ubicación urbanística no contigua a las viviendas, fuera de sótanos y locales bajos en bloques de viviendas; la facilidad de acceso y de comunicaciones; su titularidad municipal; y el diseño de la planta ubicando las zonas de las distintas tareas de soporte al parque motorizado de la limpieza viaria.

Con la nueva infraestructura se corrige la desfavorable situación del Distrito de Sarrià – Sant Gervasi que no contaba con este tipo de instalación. Y, con ello se suma a los Distritos que ya disponen de ella:

Distrito	Puesta en servicio	m2 útiles
Sant Martí	Mayo 2004	2.900
Ciutat Vella	Diciembre 2007	4.200
Nou Barris	Noviembre 2009	1.350
Horta Guinardó	Diciembre 2012	2.675
<i>Sarria Sant Gervasi</i>	<i>Previsión - mayo 2013</i>	<i>2.800</i>

***Tiene un alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigido***

Los beneficios de la actuación inciden directamente en la calidad de vida del 100% de los vecinos residentes del Distrito de Sarria Sant Gervasi y de forma indirecta, también mejora la calidad de vida de todos los barceloneses.

***Se ha tenido en cuenta los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y de sostenibilidad ambiental***

*Igualdad de oportunidades*

Los criterios de igualdad de oportunidades y no discriminación se han tenido en cuenta, tanto en las acciones de comunicación llevada a cabo, como en la ejecución material de la obra.

Una vez se ponga en servicio, todos los ciudadanos se benefician de las ventajas del “Parque Logístico TORRENT DELS MADUIXERS” en igualdad de oportunidades y sin ningún tipo de discriminación.

*Sostenibilidad ambiental*

La ejecución de la obra del “Parque Logístico de Limpieza TORRENT DELS MADUIXERS”, cumple con los criterios de sostenibilidad ambiental establecidos en las directivas europeas en relación a la “evaluación y gestión del ruido ambiental y las emisiones sonoras debido al uso de máquinas al aire libre” (Directiva 2000/14/CE y 2002/49/CE), la “emisión de partículas en el aire ambiente” (Directiva 1999/30/CE); y los “vertido de residuos” (Directiva 1999/31/CE y 2006/12/CE), entre otras, así como la normativa estatal y autonómica.

Durante la ejecución de la obra se ha aplicado el Plan de Gestión Ambiental que controla el impacto ambiental en cuanto a la minimización de la emisión de ruidos y polvo; el tratamiento ecológico de los escombros y desechos de la obra; la limpieza del entorno, el ahorro energético y la minimización de la afectación al ciudadano.

***Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.***

La actuación “Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS” tiene elementos impulsados por las políticas de intervención pública en materia medio ambiental, tanto de la Unión Europea, como del Estado, la Generalitat de Cataluña y, el Ayuntamiento de Barcelona.

En particular señalaremos dos componentes de sostenibilidad ambiental incorporados al edificio construido y que son sinérgicos con las prioridades de la Unión Europea:

- *El impulso y promoción para el ahorro energético*
- *El impulso y promoción para el ahorro del agua potable*
- 

#### *Ahorro energético mediante el uso de lucernarios*

Para el ahorro de energía el *Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS* se ha dotado de 6 lucernarios - con un diámetro interior 800 mm.

- que permitirán una disminución del consumo de energía eléctrica en la iluminación de la zona de aparcamiento y maniobras de los vehículos.



Imagen exterior de los lucernarios



Imagen interior de luz que entra por los lucernarios

#### *Ahorro de agua potable mediante el uso de de aguas freáticas*

Para el ahorro de agua potable suministrada por la red general el *Parque de Limpieza Viaria TORRENT DELS MADUIXERS* se ha dotado de un depósito con capacidad de almacenamiento de 40 m<sup>3</sup> de agua freática procedente de la “Font de l’Enginyeria” que hasta ahora eran vertidas al alcantarillado público sin aprovechamiento alguno.

Para ello, se ha construido una tubería de PEAD DN 63 mm de 312 metros lineales hasta la fuente, donde se capta el agua y se conduce por gravedad hasta el depósito, que la suministra prioritariamente para el uso del lavado de los vehículos de limpieza viaria.

Adicionalmente, y en función de la disponibilidad del sobrante se podrá suministrar la carga de los vehículos cubas de vehículos para la limpieza viaria por baldeo.



El caudal aprovechable de la fuente la “Font de l’Enginyeria” permite dos renovaciones diarias de la capacidad del depósito (es decir un máximo de 80

m<sup>3</sup>/día) con un aprovechamiento estimado de aproximadamente 20.000 m<sup>3</sup> anuales, que cubren con holgura las necesidades requeridas para la limpieza diaria de los vehículos asignados el Parque de Limpieza Viaria, evitando el consumo de agua potable para este uso.

