

Hospital General Royo Villanova

- **SECTOR**
Centros Sanitarios.

- **ÁMBITO DE ACTUACIÓN**
Tecnología ahorradora en tratamiento contra la *Legionella*.
Tecnología ahorradora en Fontanería.



Resumen de la actuación

El Hospital Royo Villanova se ha convertido en una referencia mundial en el uso eficiente del agua. Con 412 litros consumidos por cama y día, y teniendo en cuenta que las escasas referencias mundiales en ahorro de agua registradas hasta la fecha superaban los 700 litros por cama y día (760 litros en el Norwood Hospital, 800 litros para el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, etc.), es, sin lugar a dudas, una referencia mundial.

La instalación de tecnología ahorradora en sanitarios y, sobre todo, el eficiente control de la bacteria *Legionella* han hecho de este hospital un modelo a seguir en todo el mundo.

Hospital
Royo Villanova



Situación de partida

El Hospital Royo Villanova se encuentra ubicado en el antiguo edificio del Sanatorio Central Antituberculoso, que entró en funcionamiento a finales del año 1956.

Este centro sufrió una remodelación integral, culminada en el año 2000, con el fin de convertirlo en Hospital General para la zona norte de la ciudad de Zaragoza (margen izquierda del río Ebro).

Este hospital fue el primero en el que adquirió competencias plenas el Servicio Aragonés de Salud.

Objetivos

La apuesta de la dirección del centro, iniciada por su anterior gerente, Sebastián Celaya, se basa en la idea de que un hospital debe ser ejemplo y referencia para todos los ciudadanos que por él pasan.

Como objetivo general, el centro se proponía cuidar no sólo la salud de las personas, sino también el medio que les rodea. Para ello, sus acciones se centraron en actuar de la mejor manera posible dentro de una lógica económica.

Descripción de la actuación

La instalación de fontanería del centro cuenta con los habituales sistemas ahorradores (aireadores-perlizadores, descargas temporizadas, etc.) y dispone de información para los usuarios en la que se recuerda la necesidad de realizar un buen uso del agua.

A pesar de que éste es un importante punto de ahorro, el hecho que caracteriza a este hospital, es su innovador sistema de tratamiento del agua contra la bacteria *Legionella*.

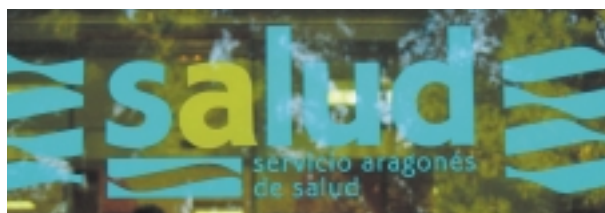
La totalidad del agua consumida en el centro proviene de la red de suministro municipal, llevándose a cabo un estricto control y tratamiento de la misma.

El agua proveniente de la red municipal es tratada mediante un proceso de descalcificación y almacenada en un depósito de 150 m³.

Esta agua circula continuamente a través de un sistema de desinfección integrado por un proceso de electrólisis y posterior cloración, de forma que se elimina cualquier posibilidad de aparición de microorganismos patógenos, en especial las diferentes especies de la bacteria *Legionella*.

Como complemento a estas acciones, el agua caliente de retorno sufre un segundo proceso de electrólisis y la temperatura de salida del agua se mantiene a 50°C. El agua del circuito de calefacción y refrigeración es controlada mediante productos químicos.

Cartel entrada del hospital



Hasta el mes de octubre del año 2000, el centro incluía como tratamiento contra la proliferación de la bacteria de la *Legionella* una elevación extrema de la temperatura (70°C aprox.) y la circulación del agua por todos los puntos de salida de cada planta durante diez minutos, actuación generalizada en la mayoría de los centros hospitalarios.

Gracias al nuevo método aplicado se logró una reducción media de 71,2 litros de agua por cama y día. Considerando que la ocupación media de los meses estudiados fue de 168,9 camas/día, el ahorro diario de agua fue de 12.025,68 litros (teóricamente más de 4.000 m³ anuales).

CONSUMO DE AGUA POR CAMA Y DÍA. VARIACIÓN TRATAMIENTO *LEGIONELLA*

	2000	2001
Media (abril-junio)	454,1	382,9

No obstante, y con el fin de cumplir la legislación vigente, el centro debe realizar la citada operación de choque térmico, de forma periódica.

Adicionalmente, la refrigeración del centro se realiza mediante tres torres de refrigeración con adecuados sistemas de ahorro de agua.

Una de las zonas ajardinadas sigue también criterios de eficiencia en el consumo de agua (xerojardinería). Este jardín es objeto de una ficha específica en este mismo catálogo.

Resultados obtenidos

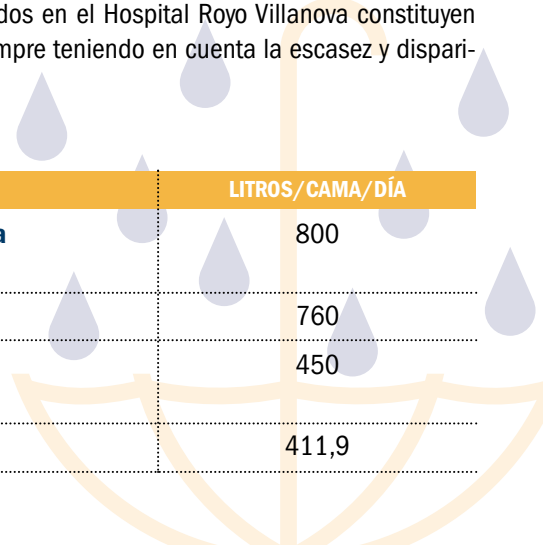
Los valores de referencia en función del número de usuarios y tiempo son los siguientes:

> Litros/cama/día: 411,9 litros. > m³/cama/año: 150,3 m³

Como ejemplo se citan los requerimientos mínimos exigidos para hospitales generales por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), dependiente de la Organización Mundial de la Salud y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

Mención especial merece el Norwood Hospital de Boston, considerado como una de las pocas referencias existentes de hospitales eficientes, cuyo consumo medio se estima en 760 litros por cama y día.

Revisados estos datos, los consumos obtenidos en el Hospital Royo Villanova constituyen una importante referencia para su sector, siempre teniendo en cuenta la escasez y disparidad de valores de referencia.



	LITROS/CAMA/DÍA
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (requerimientos mínimos)	800
Norwood Hospital de Boston	760
Organización Panamericana de la Salud (requerimientos mínimos)	450
Hospital Royo Villanova	411,9

Problemas encontrados en la realización del programa y continuación

La estricta normativa existente para prevenir la proliferación de la bacteria *Legionella* limita las posibilidades de ahorro de agua en los hospitales y la utilización de técnicas alternativas de tratamiento. Hasta la fecha, los sistemas de esterilización electrolítica están poco extendidos y por lo tanto su precio puede resultar más elevado que el tradicional choque térmico e hipocloración.

Cabe destacar que, desde la puesta en marcha del citado sistema de tratamiento, hasta la fecha de elaboración de éste catálogo (marzo de 2003), no se había detectado en el centro brote alguno de legionelosis.

- **Entidad:** Hospital General Royo Villanova
- **Dirección:** Avda. San Gregorio, 30. 50015 Zaragoza
- **Teléfono:** 976 46 69 10
- **Correo electrónico:** gerente.royovi@aragob.es
- **Responsable:** Rosario Cabezudo (Directora Gerente)