

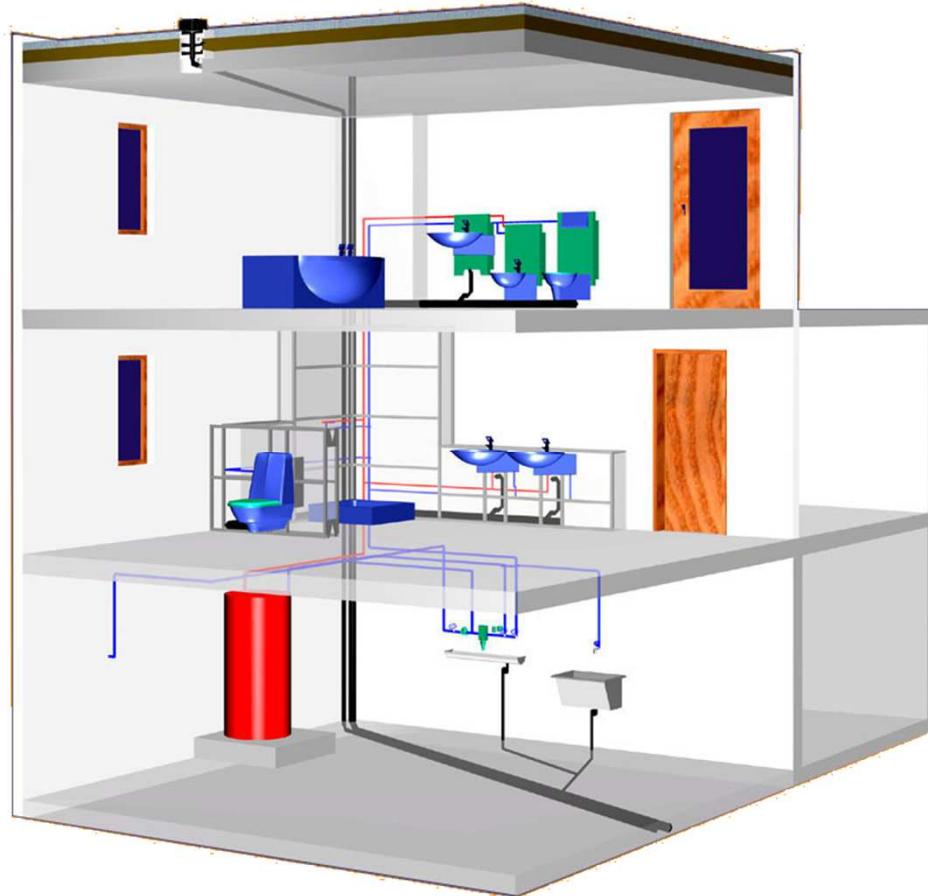
# Gestión energética en el sector hotelero

## Sistemas de ahorro de agua y energía



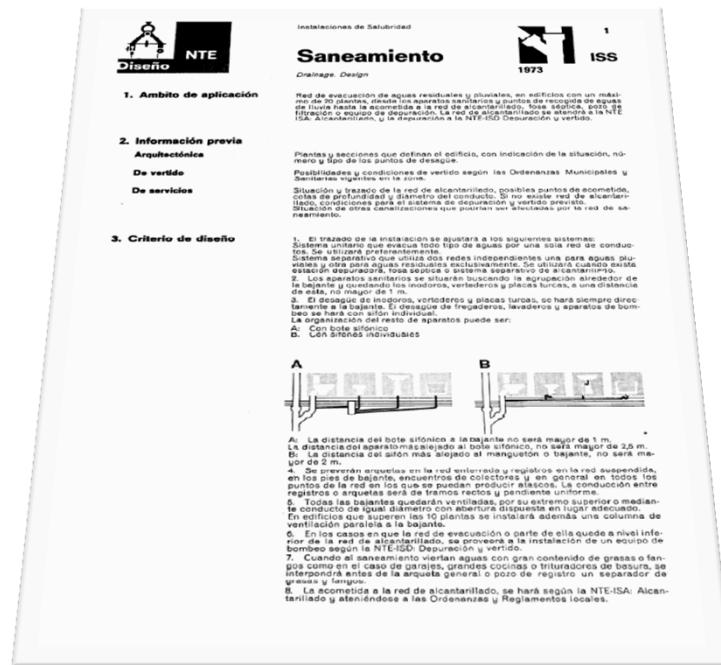
19 de abril de 2017

## Tipología instalaciones de evacuación



- ✓ Generadas por los usuarios del edificio:
  - Aguas negras
  - Aguas grises
  
- ✓ Las generadas por la naturaleza:
  - Aguas pluviales o blancas

## Normativa en instalaciones de evacuación



**NTE ISS**  
*Entrada en vigor año 1973*



**CTE**  
*Entrada en vigor año 2006*

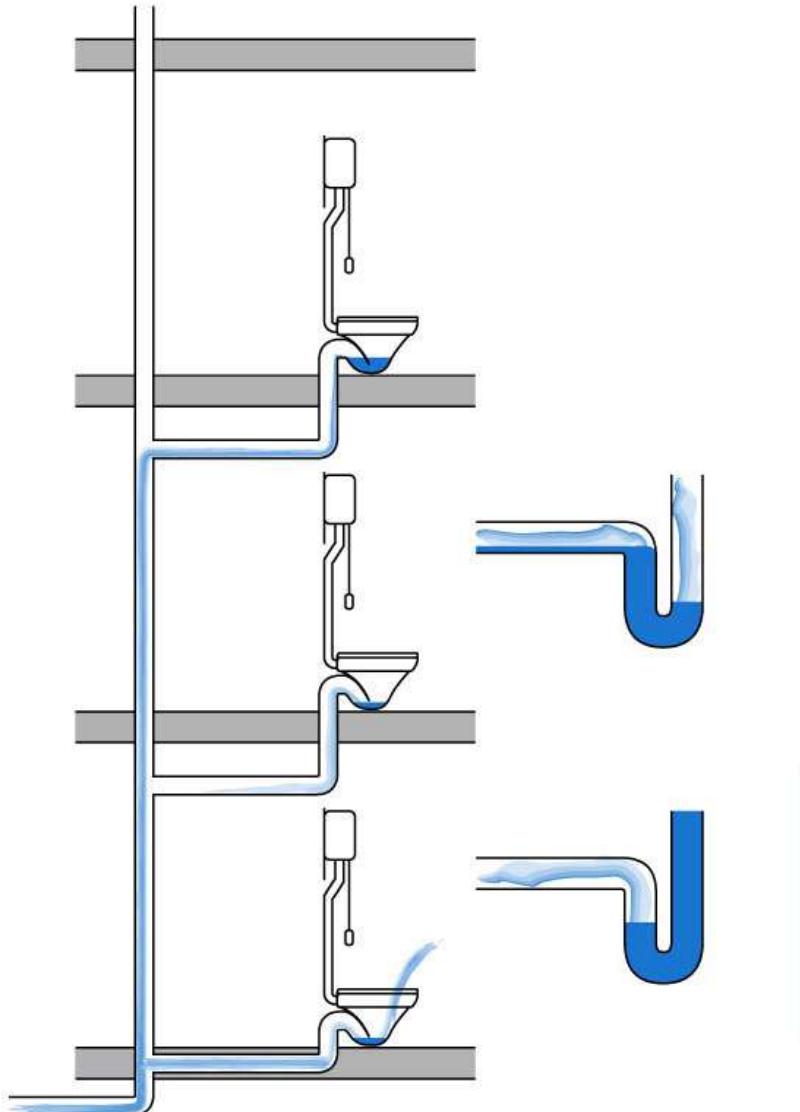
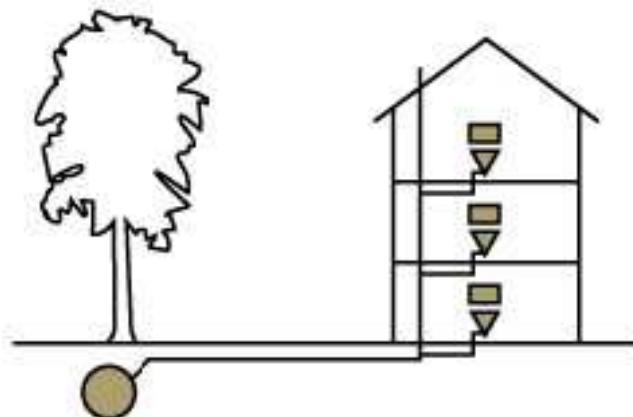
¿Pero las instalaciones funcionan?... los problemas de siempre!!



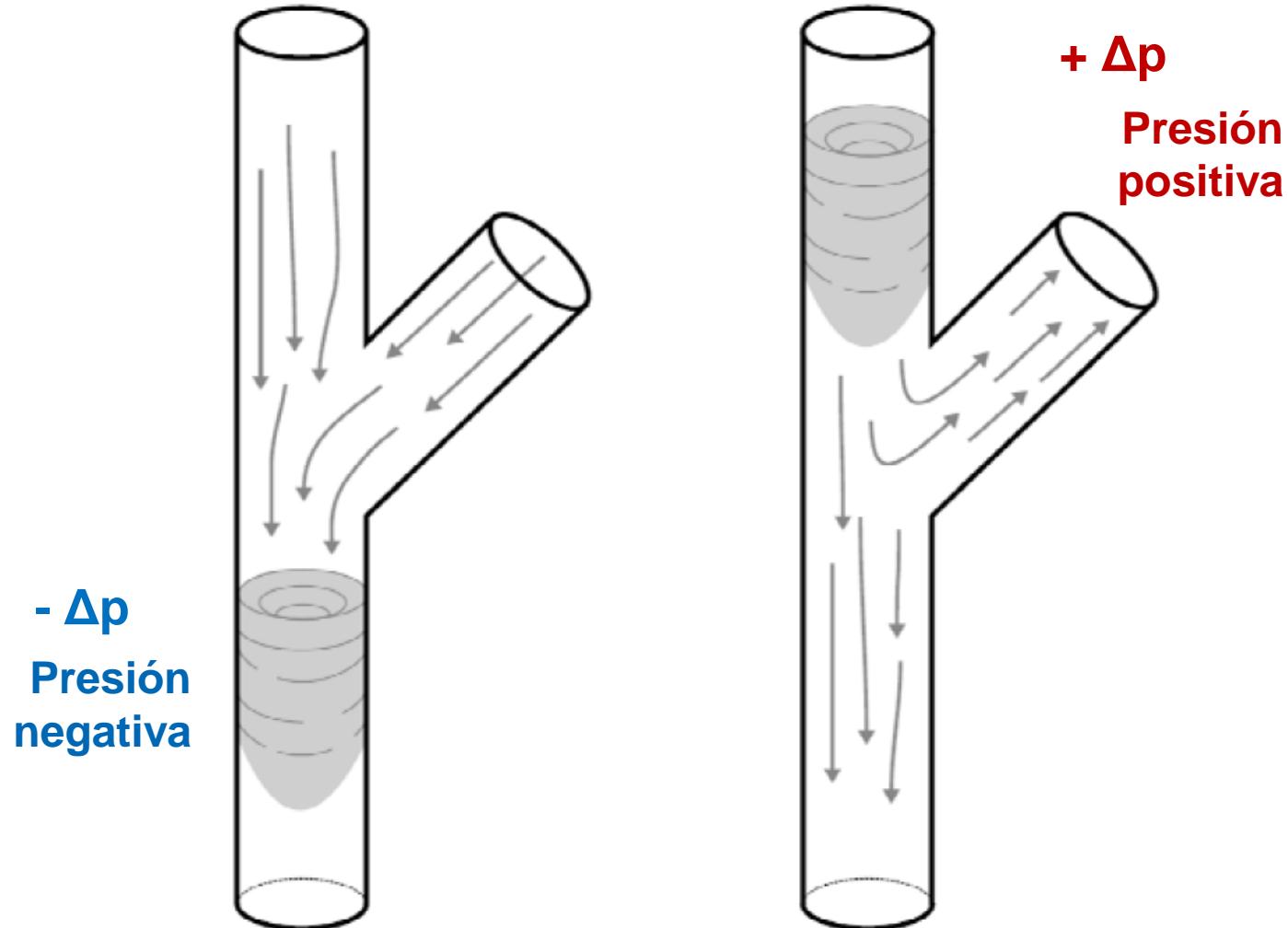
## Un problema real



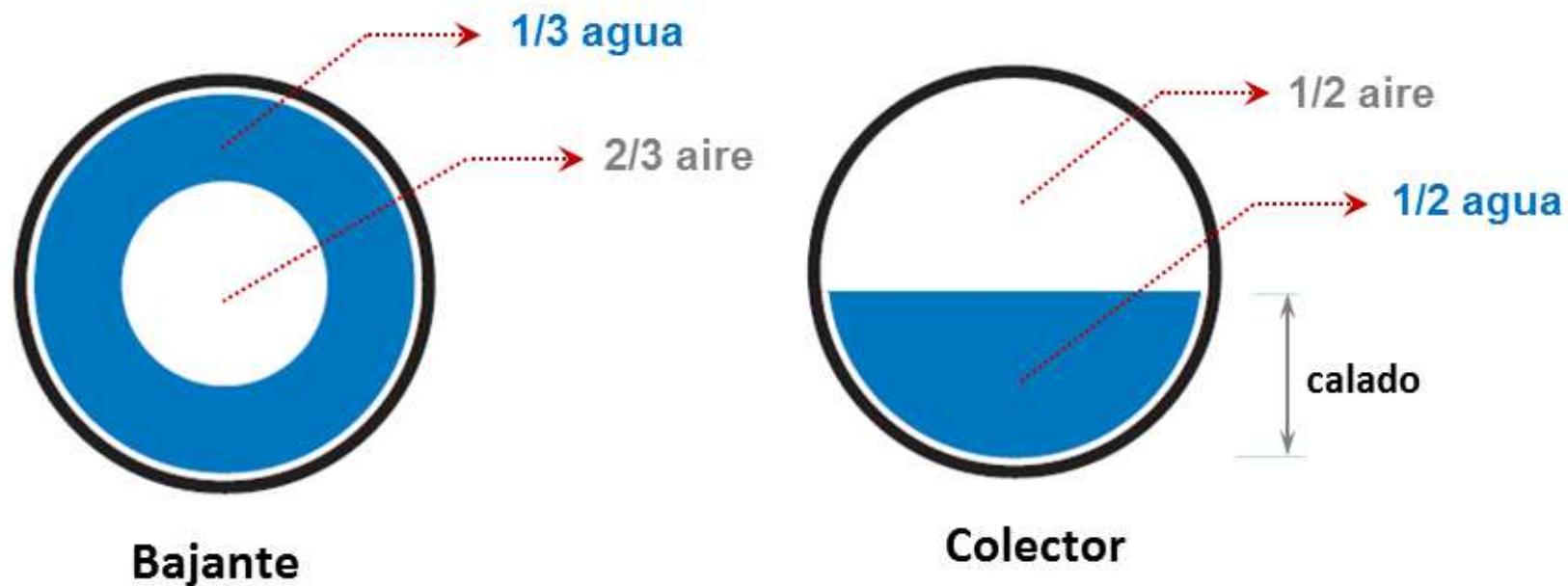
## Problemas hidráulicos en la actualidad



## Pistón hidráulico



## Conceptos básicos



## Ensayo hidráulico



# ¿Que instalación funciona mejor?

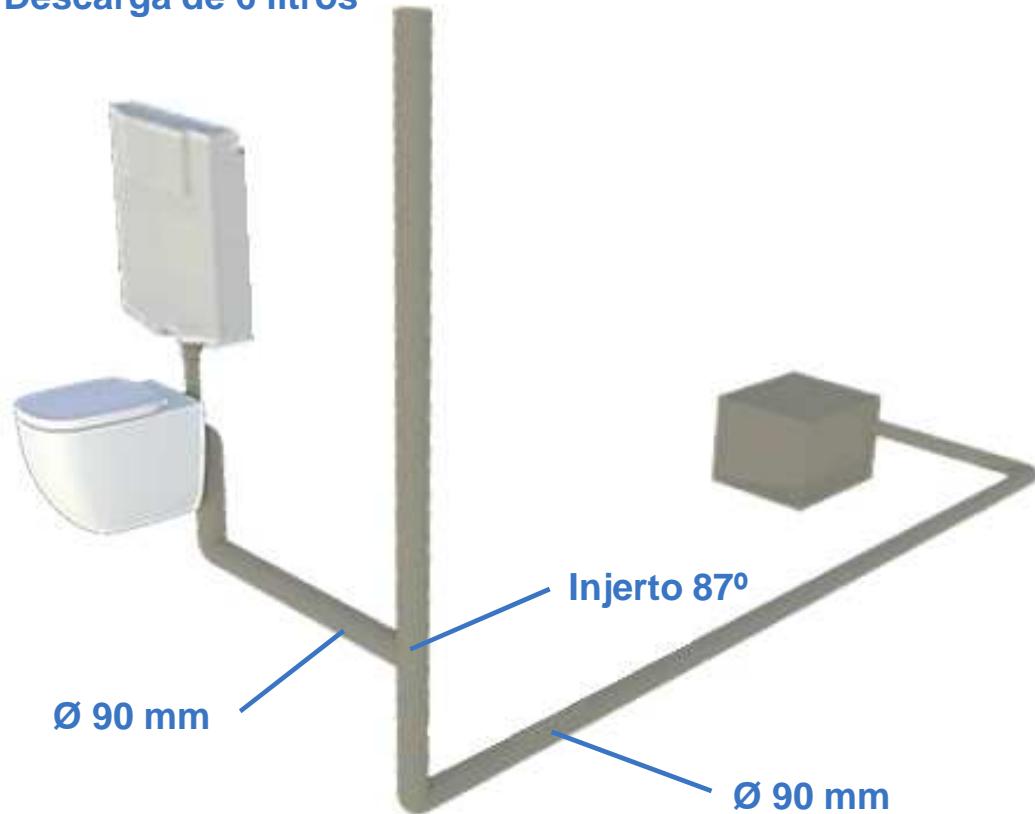


## Ensayo hidráulico



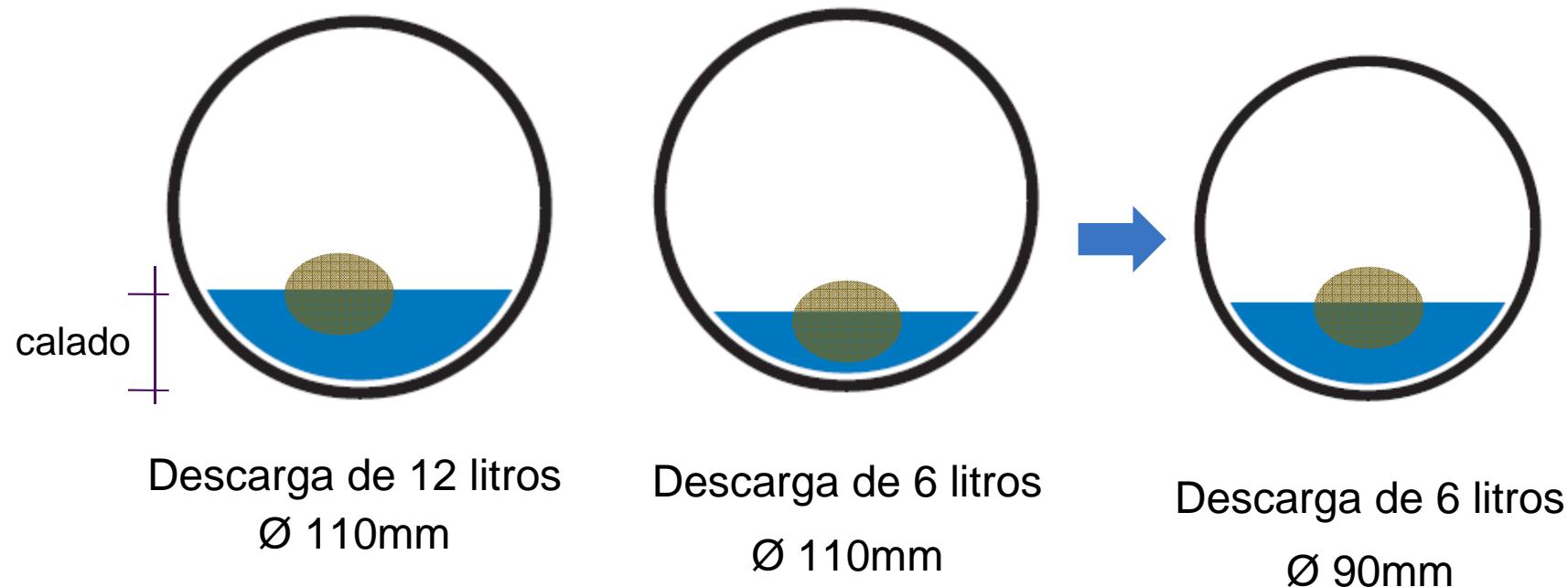
## Ensayo hidráulico

Descarga de 6 litros



## La explicación hidráulica

- Colectores de 110 mm de diámetro (según CTE)



## Evolución integral

- Descarga de 12 litros
- Descarga de 6 / 3 litros



## Sanitarios más eficientes

Descarga de 6/3 litros



CASBEE®

BREEAM®

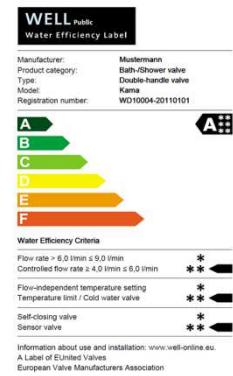
DGNB



NF  
DÉMARCHE HQE  
BÂTIMENTS TERTIAIRES



Descarga de 4,5/3 litros



## Sanitarios más eficientes; Cisterna e inodoro más higiénico y sostenible

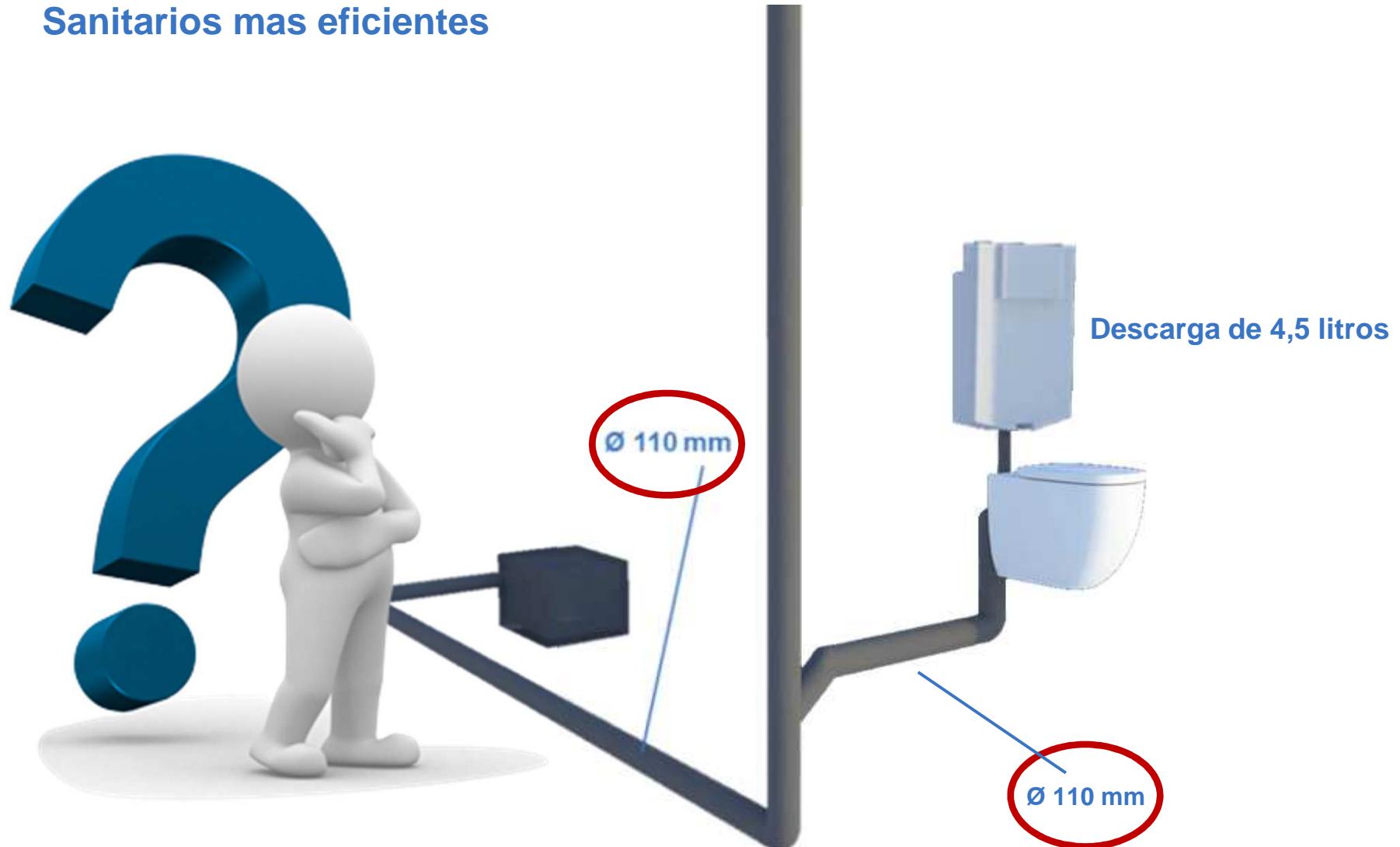


**Rimfree®**

4,5 L  
3L



## Sanitarios mas eficientes



## Diámetros de la pequeña evacuación, según CTE



Diámetros mínimos  
en uso privado  
según CTE



Ø 32 mm Ø 40 mm



## Ensayos hidráulicos evacuación



## Ventilación de instalaciones según CTE

- **Subsistema de ventilación primaria**

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de **7 plantas**, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

- **Subsistema de ventilación secundaria**

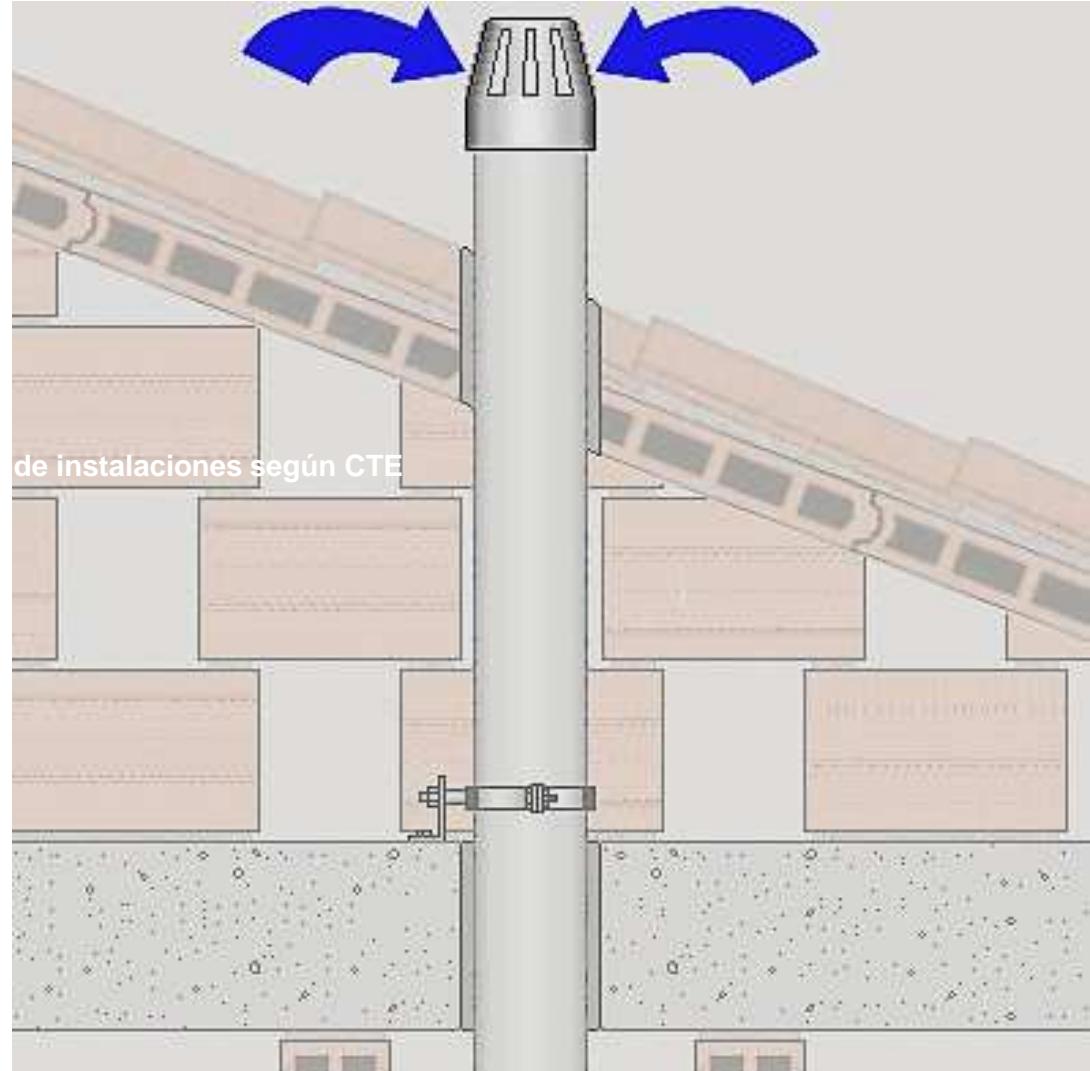
En los edificios no incluidos en el punto 1 del apartado anterior debe disponerse un sistema de ventilación secundaria con conexiones en plantas alternas a la bajante si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.

- **Subsistema de ventilación terciaria**

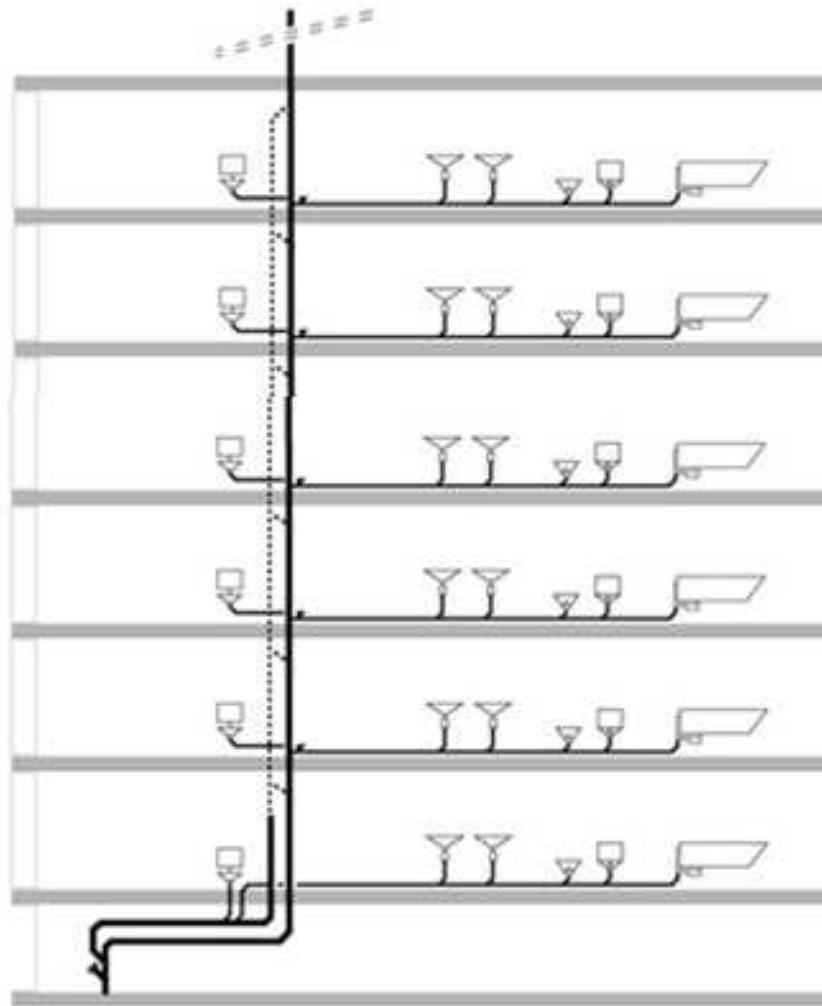
Debe disponerse ventilación terciaria cuando la longitud de los ramales de desagüe sea mayor que 5 m, o si el edificio tiene más de 14 plantas. El sistema debe conectar los cierres hidráulicos con la columna de ventilación secundaria en sentido ascendente.

## Ventilación de instalaciones según CTE

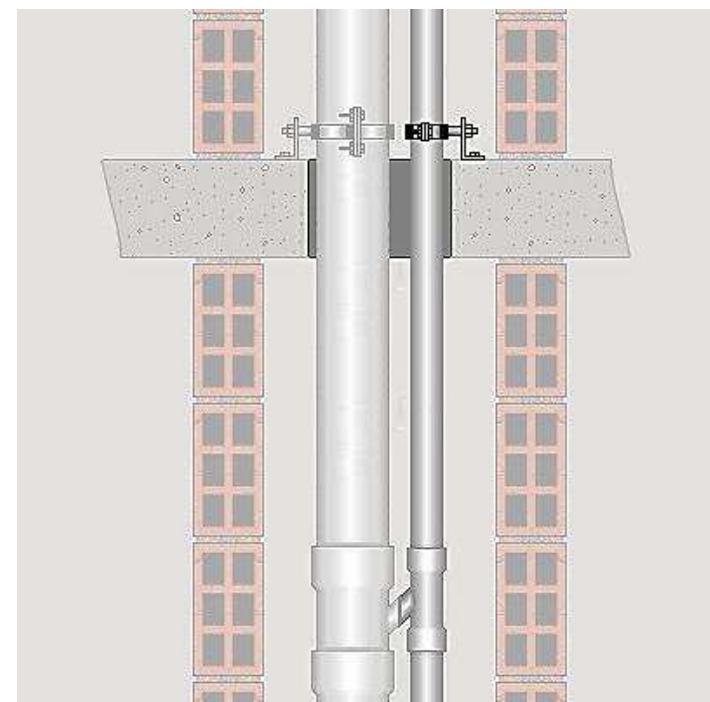
### Ventilación primaria



## Ventilación de instalaciones según CTE



## Ventilación secundaria



## Convertir una ventilación secundaria en primaria

El sistema Geberit Sovent, permite simplificar la ventilación secundaria a primaria, situando este accesorio en la bajante.



## Convertir una ventilación secundaria en primaria



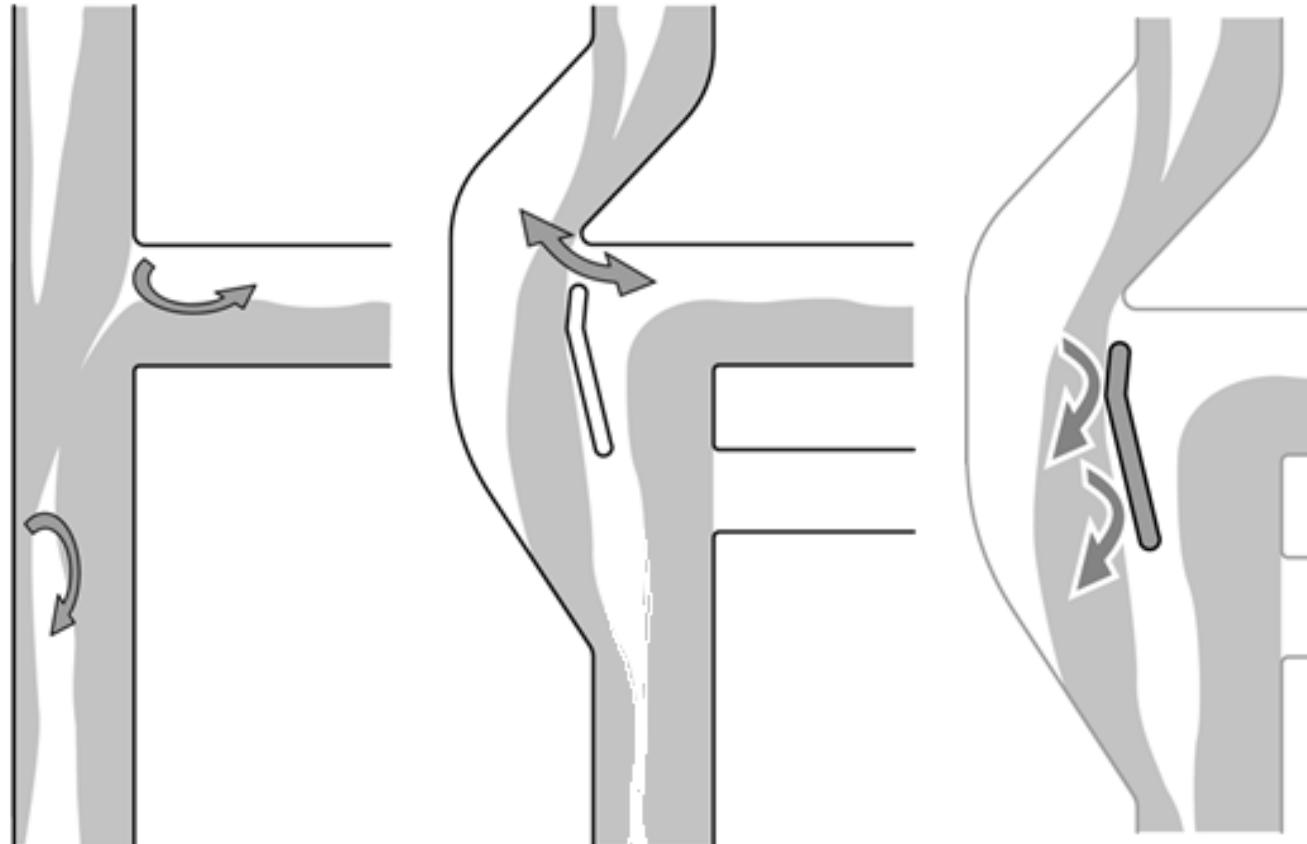
## Convertir una ventilación secundaria en primaria



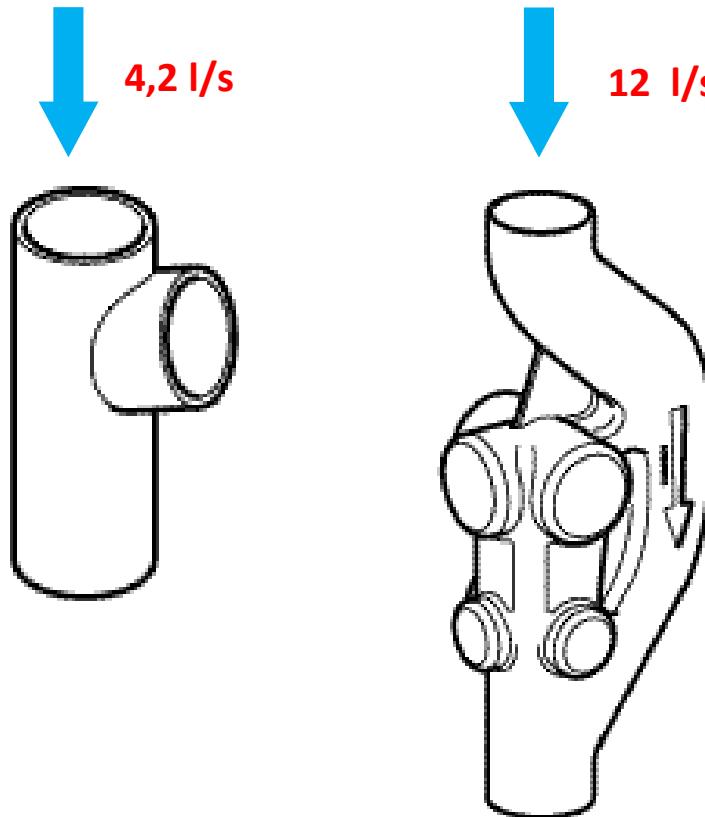
Gestión energética en el sector hotelero. 19 de abril de 2017

[www.geberit.es](http://www.geberit.es)

## Principio de funcionamiento



## Convertir una ventilación secundaria en primaria



**Geberit Sovent**

## Grifería para lavabos



**Grifo monomando con aireador**

\*Caudal 6 l/min. Uso 30 segundos



**Grifo temporizado cierre automático con aireador a los 15 s ± 5 s**

\*Caudal 6 l/min



**Grifo electrónico ecológico con aireador**

\*Caudal 6 l/min. Uso 5 segundos

## Funcionamiento grifo electrónico ecológico

Etiqueta  
WELL

**WELL** Public  
Water Efficiency Label

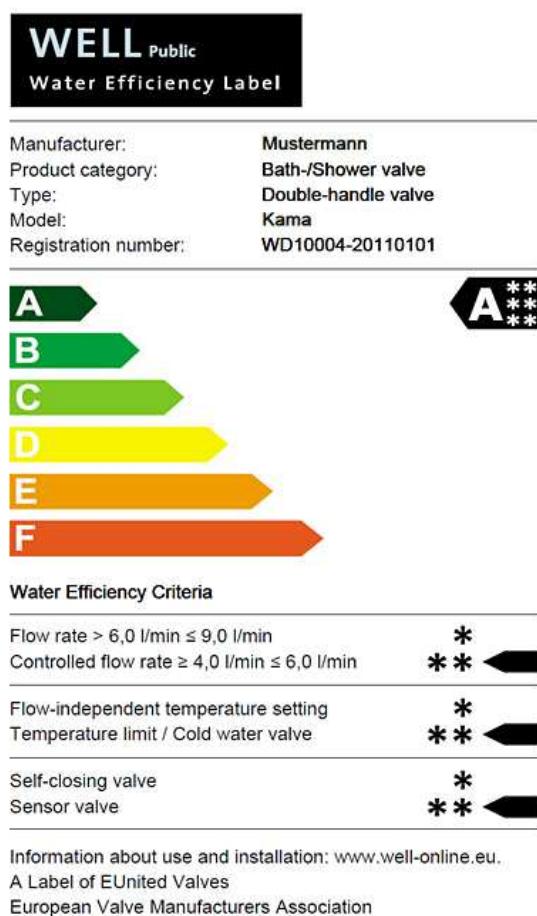
Gebert  
Type 185/186  
WA10101-20101028



Gestión energética en el sector hotelero. 19 de abril de 2017

[www.geberit.es](http://www.geberit.es)

## Nueva etiqueta WELL



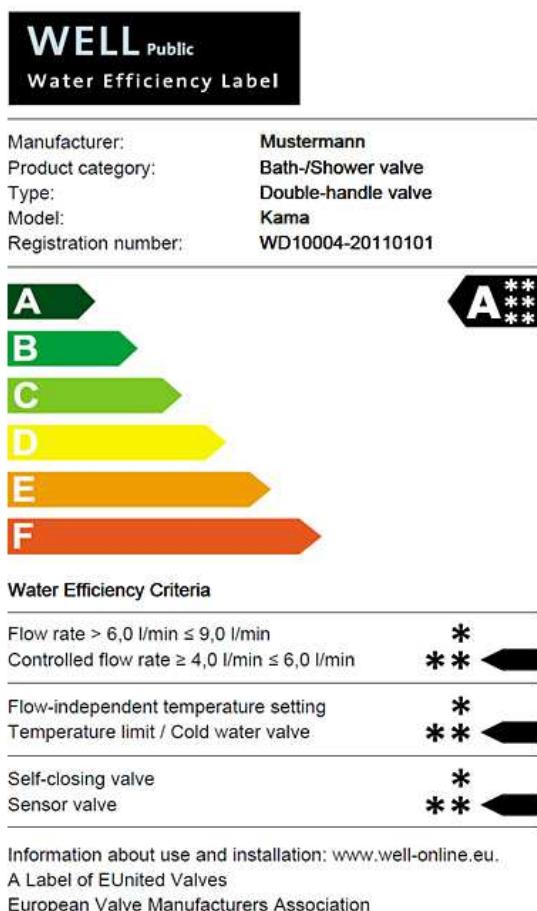
Nueva etiqueta europea que mide el ahorro de agua que conseguimos con un producto en concreto

Escala de colores similar que la ya conocida etiqueta energética que el usuario ha asimilado

Iniciativa europea promovida por los principales fabricantes europeos.

Mas información en [www.well-online.eu](http://www.well-online.eu)

## Nueva etiqueta WELL



### Partners:

Danish Technological Institute, Denmark

KIWA, Netherlands

Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Germany

NSF, Belgium

SVGW Zürich, Switzerland

TECNOLAB DEL LAGO MAGGIOREL, Italy

TÜV Rheinland LGA Products Würzburg, Germany

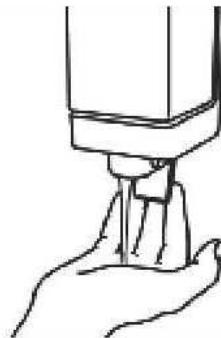
TZW Karlsruhe, Germany

NSF-WRc, United Kingdom

## Uso grifería de lavabo



Humedecer las manos



Aplicar jabón

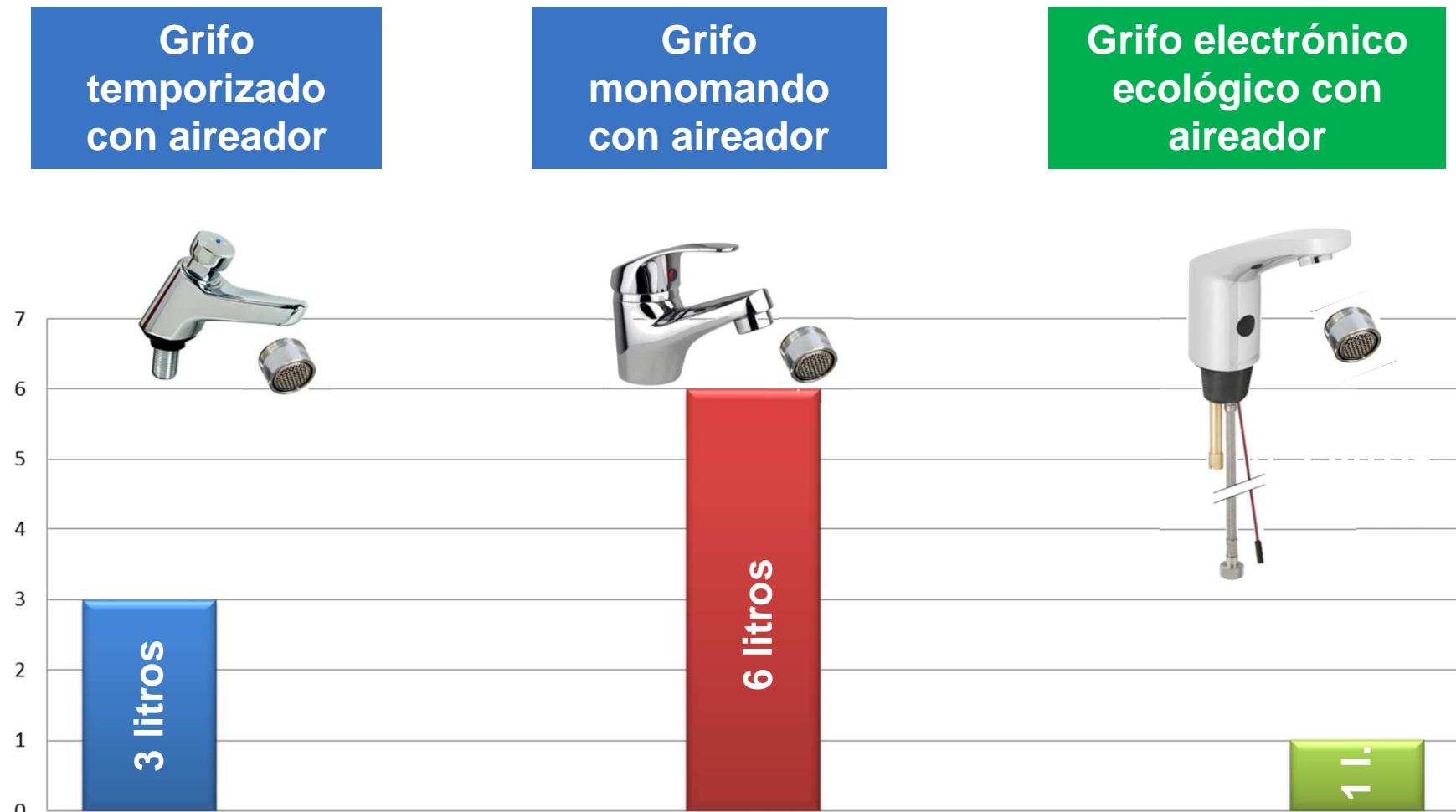


Frotar las manos

Enjuagar las manos

**2 x aberturas  
de la grifería  
por lavado**

## Volumen de agua por uso



\* 2 aberturas de la grifería por uso

## Sistemas de descarga para urinarios



**Grifo temporizado manual**

\*Caudal necesario para la limpieza total del urinario



**Sistemas de descarga electrónicos**

**Importante:** Utilizar urinarios y sifones que garanticen el funcionamiento con 1 litro de agua por uso

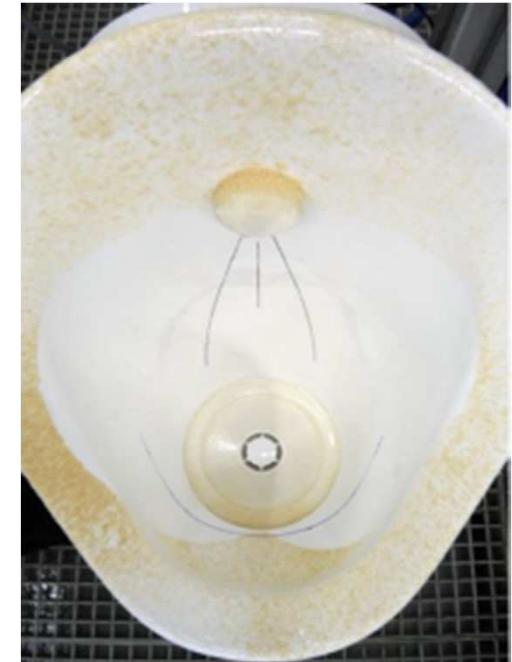
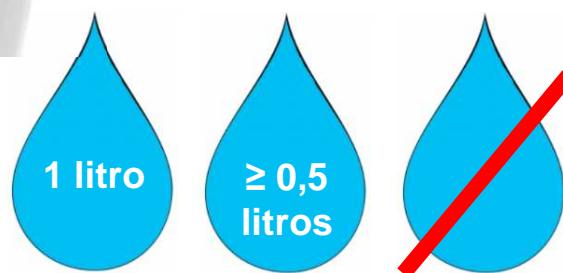
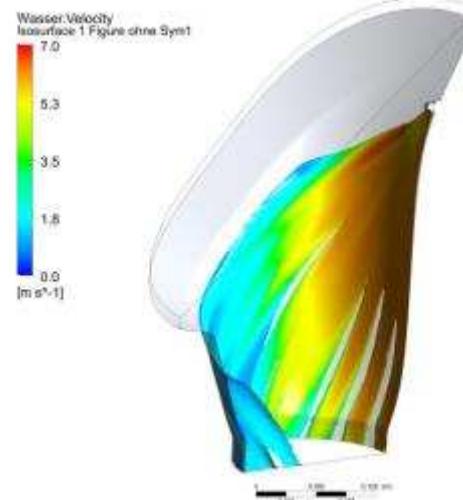


**Urinarios Geberit Preda/Selva**

## Urinario Geberit – Flexible , higiénico y sostenible



Limpieza optima con pequeñas cantidades de agua



Consigue limpieza de la superficie según la norma EN 13407, con una descarga menor a 0.5 litros

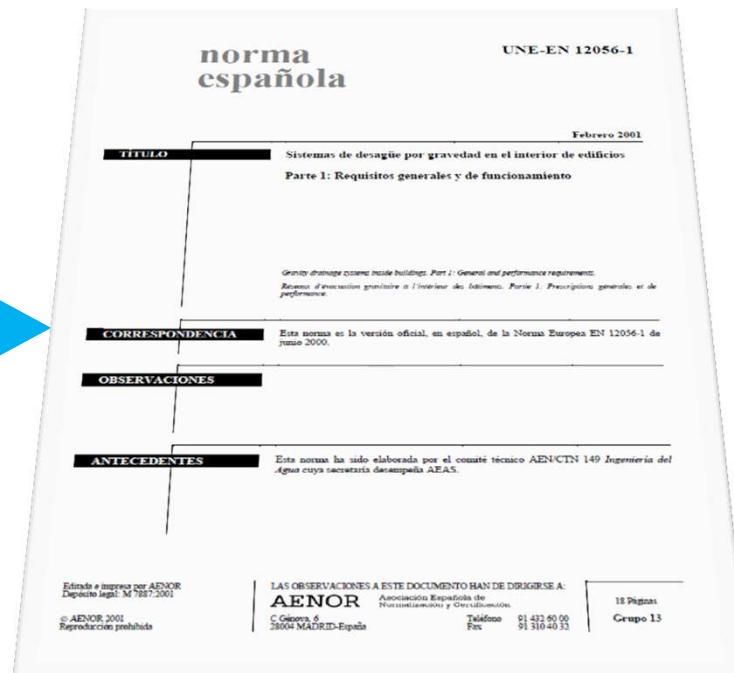
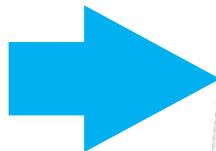
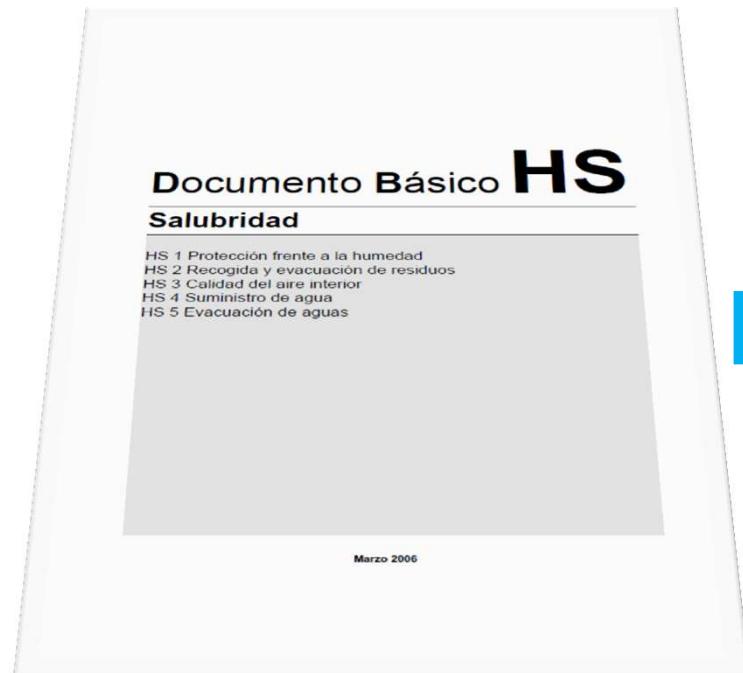
## Duchas actuales



## Duchas



## Normativa en instalaciones de evacuación



**CTE HS5**  
*Entrada en vigor año 2006*

**UNE-EN 12056-3**  
*Entrada en vigor año 2001*

## Comparativa ahorro de agua

Número medio de usuarios hombres:	125
Número medio de usuarios mujeres:	125

Nº de días abierto al año:	365
----------------------------	-----

### Sistemas tradicionales:

Descarga de inodoro (fluxor):	10,0 litros
Caudal grifo monomando lavamanos:	6,0 litros
Descarga de urinarios:	3,0 litros
Bañera	250,0 litros
Bañera (uso como Ducha 75 % usuarios)	100,0 litros
Consumo por hombres:	21062,5 litros
Consumo por mujeres:	19937,5 litros
<b>Total</b>	<b>41.000,0 litros</b>

### Sistemas ahorreadores de agua

Descarga inodoro	Grande: 4,5 litros Pequeña: 3,0 litros
Caudal grifo electrónico lavamanos:	1,0 litros
Descarga de urinarios:	0,0 litros
Ducha:	100,0 litros
Consumo por hombres:	13312,5 litros
Consumo por mujeres:	13312,5 litros
<b>Total</b>	<b>26.625,0 litros</b>

Ahorro por dia:	14.375,0 litros
Ahorro al año:	5.246.875,0 litros
<b>Porcentaje de agua utilizada</b>	<b>64,94 %</b>

\* Hotel



## Conclusión



---

**Antes de colocar un sistema  
ahorrador de agua, se deben  
tener en cuenta las instalaciones  
hidrosanitarias existentes.**



# Muchas gracias!!!

Víctor Llanos, Product Manager Iberia

Geberit S.A.U

E-mail : [victor.llanos@geberit.com](mailto:victor.llanos@geberit.com)

Teléfono: +34666438156