

Enjoying  
Water

## Sostenibilitat i Piscina

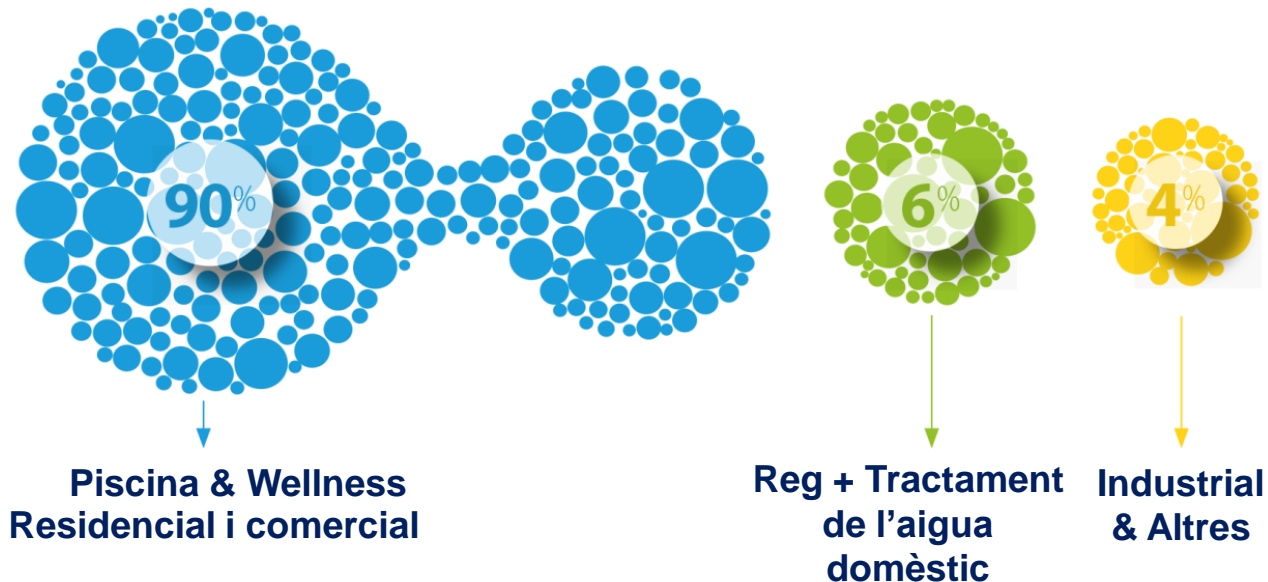
Reducció del consum d'aigua i  
millora del comfort

*David Tapias  
Fluidra, S.A.*

*II CONGRÉS DE L'AIGUA A CATALUNYA  
Barcelona, 23 març de 2017*

## La nostra missió...

La missió de Fluidra és tenir cura del benestar i de la salut de les persones a través de l'ús sostenible de l'aigua en les seves aplicacions lúdiques, esportives i terapèutiques.



VENDES	EBITDA	INVERSIONS OPERATIVES	CLIENTS (PROFESSIONALS)	PENETRACIÓ INTRENACIONAL	EMPLEATS
647,3 M€	72,2 M€	26,9M€	>50.000	45 PAISES	4.000



**23.000.000**  
816.000

**1,1 km<sup>3</sup>**  
0,4 km<sup>3</sup>



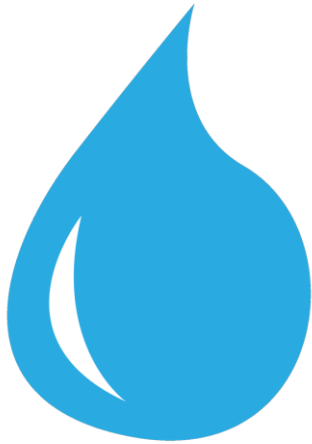
**6.400.000**  
217.000

**0,3 km<sup>3</sup>**  
0,1 km<sup>3</sup>



**1.300.000**  
30.000

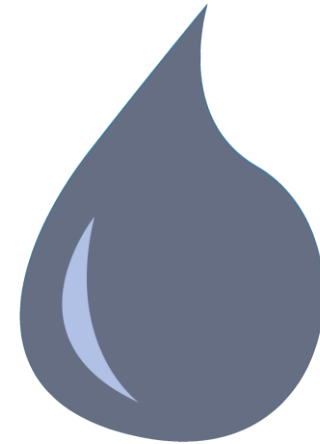
**0,05 km<sup>3</sup>**  
0,02 km<sup>3</sup>



EVAPORACIÓ



FUITES  
(ESTRUCTURA)



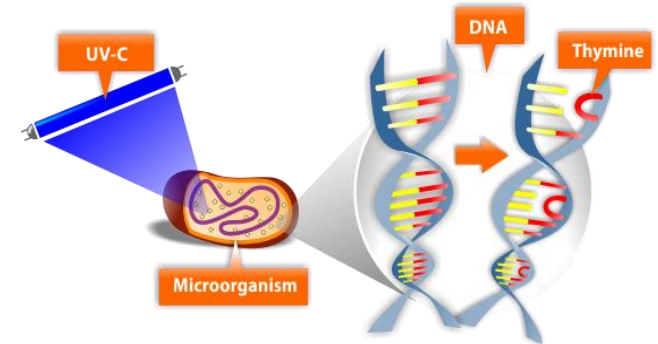
RENOVACIÓ  
(QUALITAT)

## Mecanisme de desinfecció i tractament

1

### Canvis DNA:

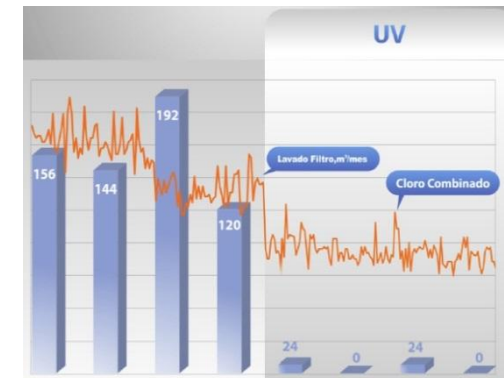
- Formació dímers timina adjacent.
- Inhibeix reproducció (inactivació, mort cel.lular).



2

### Reducció efectiva de cloramines:

- Redueix retant filtre (dilució cloramines < 0.6 ppm).
- Estalvi significatiu d'aigua i energia.



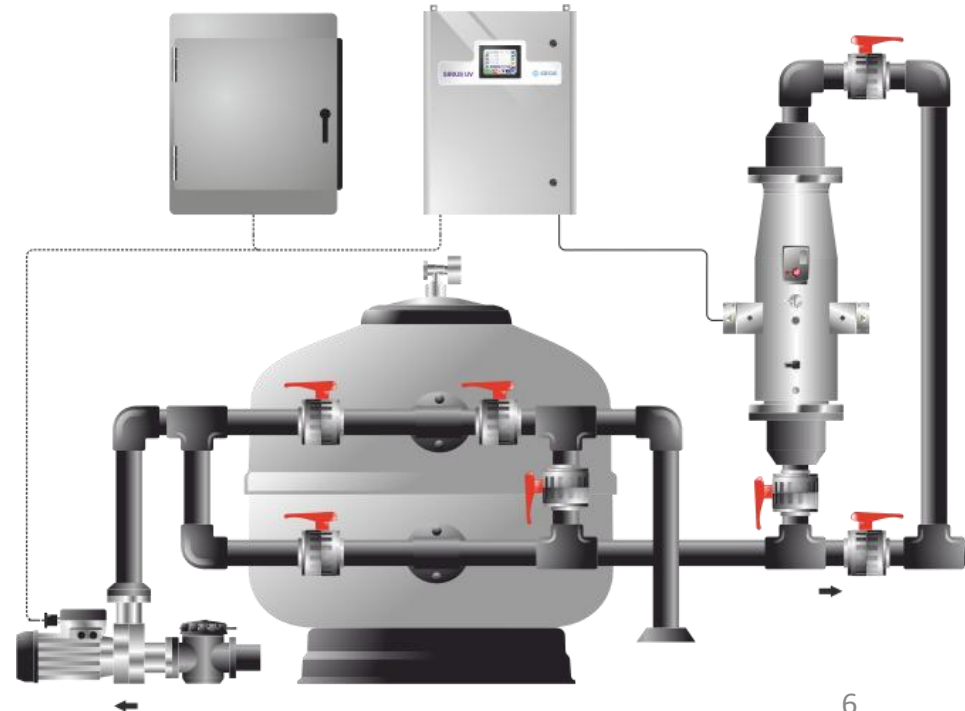
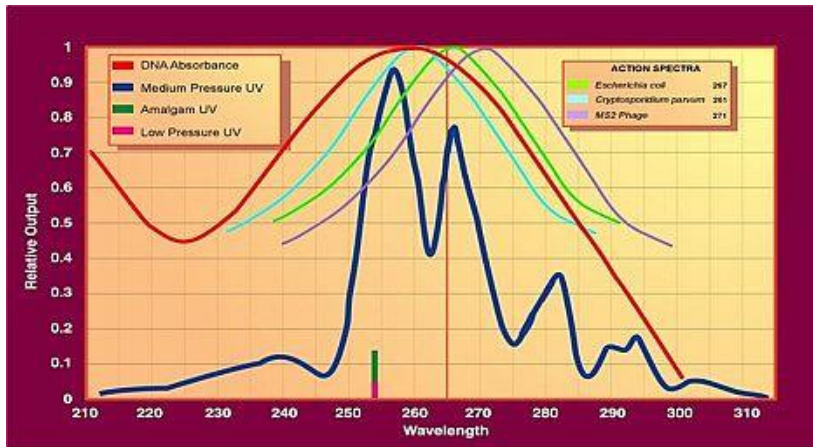
3

### Limitacions:

- Sense efecte residual (tractament local).
- Adició requerida d'oxidant-desinfectant residual ( $\text{Cl}_2$  /  $\text{Br}_2$  /  $\text{H}_2\text{O}_2$ ) i control pH.



- Policromàtica / Eficiència UV-C 15%
- Temps de vida 4.000 – 8.000 h
- Opera a temperatura elevada 600-800°C
- Rang potència: 700 – 3.000W /làmpada
- Aplicació piscina comercial: Cabal (1 lamp): 50-300 m<sup>3</sup>/hr @ 60mJ/cm<sup>2</sup>



# UV-C MP – Cas d'èxit (I)



## Public Swimming pool (400 m<sup>3</sup>)

### UV MP : 271 ignitions and 2.358 hours of operation

Pool volume	400 m <sup>3</sup>
Recirculation pumps	2 x 44 m <sup>3</sup> /h (88 m <sup>3</sup> /h total)
Filters (diameter)	2 (1800 cm.)
Return line (diameter)	140 mm
Filtration time (hours/day)	18
Water temperature	29°C
Water consumption per wash	12 m <sup>3</sup>
Heliox UV MP model installed	MP 80 (1 KW lamp @ 70% : 0.7 KW)
pH control (pHminus)	7.2
Users /day (average)	50

### Average savings in filter washes



71%



1.5 m<sup>3</sup>/day

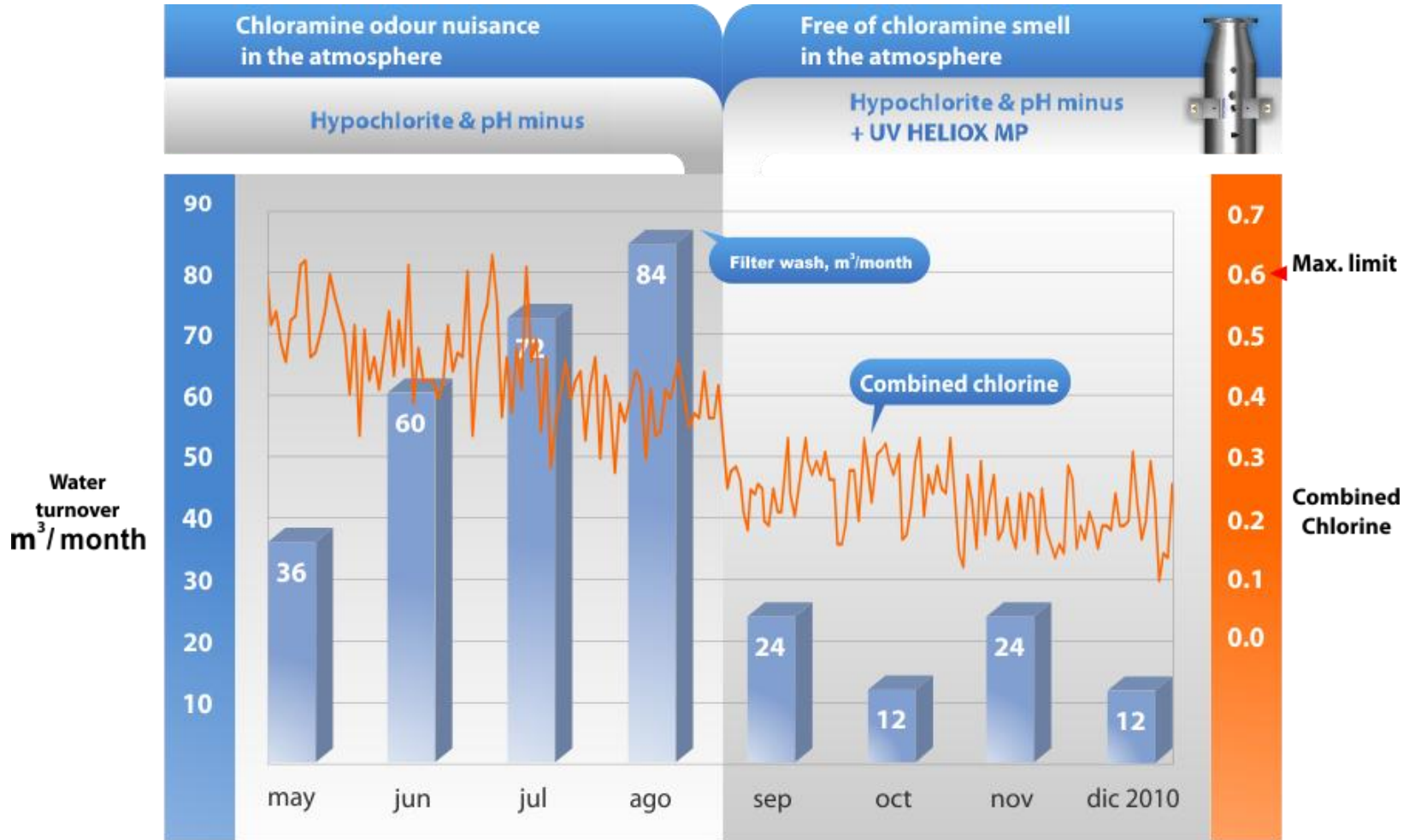


4.65 €/day

**1,697 €/year**

**548 m<sup>3</sup>/year**

# UV-C MP – Cas d'èxit (I)



# UV-C MP – Cas d'èxit (II)



## Leisure pool (100 m<sup>3</sup>)

### UV MP: 194 ignitions and 2.115 hours of operation

Pool volume	100 m <sup>3</sup>
Recirculation pumps	2 x 98 m <sup>3</sup> /h (196 m <sup>3</sup> /h total)
Filters (diameter)	2 (1800 cm.)
Return line (diameter)	200 mm.
Filtration time (hours/day)	18
Water temperature	31°C
Water consumption per wash	12 m <sup>3</sup>
Heliox UV MP model	MP 140 (3 KW lamp @ 70% : 2.1 KW)
pH control (pH minus)	7.2
Users / day (average)	60

### Average savings in filter washes



87%



4.46 m<sup>3</sup>/day

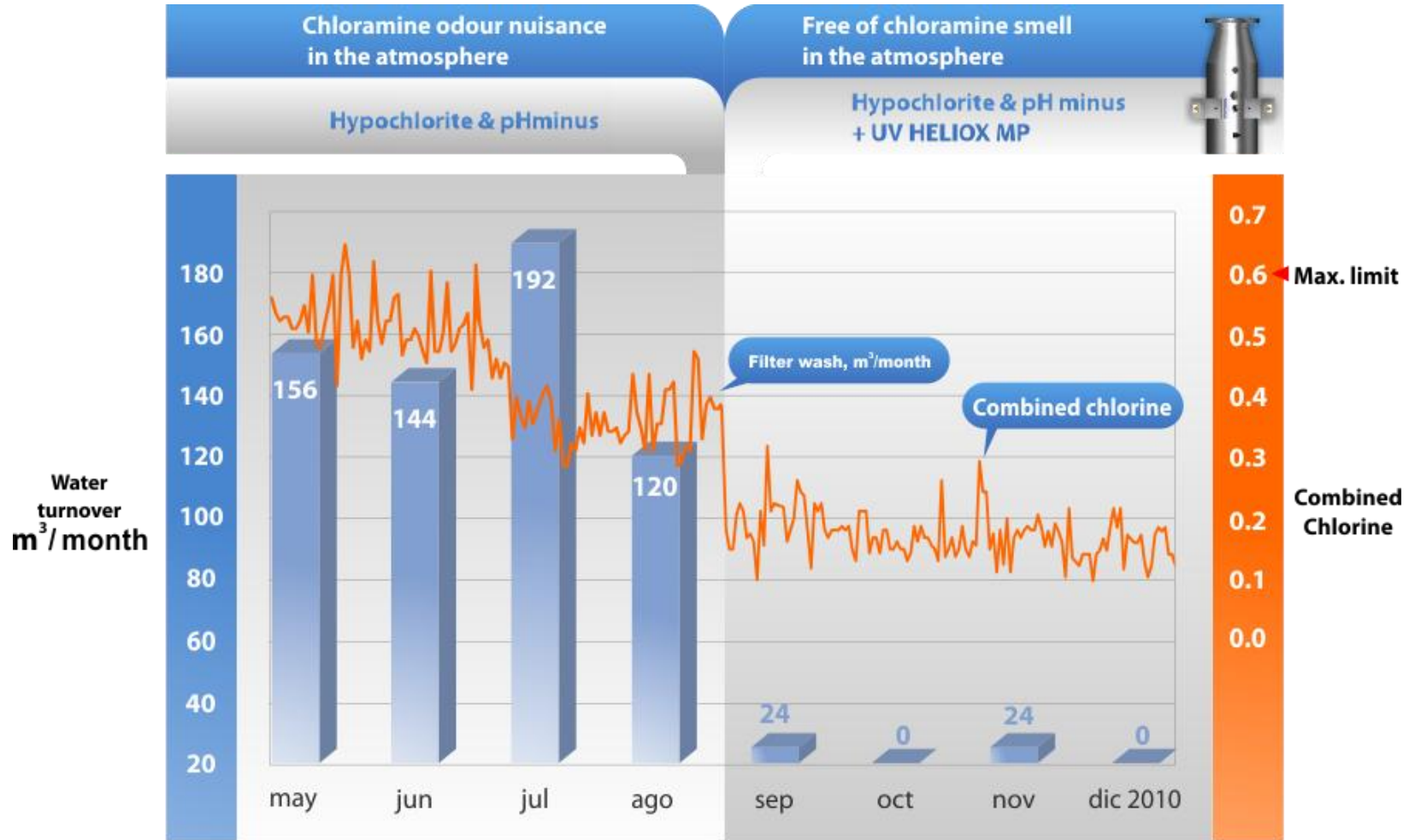


15.6 €/day

**5,697 €/year**

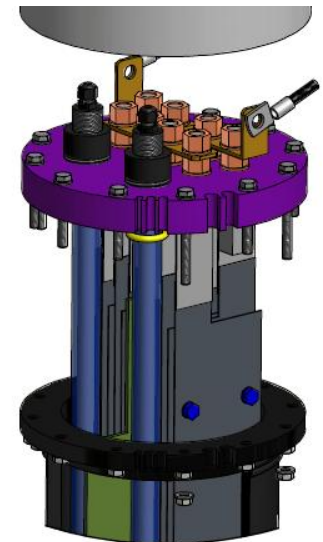
**1,628 m<sup>3</sup>/year**

# UV-C MP – Cas d'èxit (II)



## Tractament electroquímic – UV MP combinat

- 1 Capacitat de desinfecció doble**
  - UV-C + Clor electrogenerat (efecte residual)
  - Oxidació anòdica directa de la matèria orgànica catalitzada per radiació UV.
- 2 Electròlisis baixa salinitat**
  - No cal afegir sal de forma regular
- 3 Descomposició fotoquímica millorada de cloramines**
  - Fotoquímica → Làmpada UV
  - Electroquímica → Reducció catòdica
- 4 Tecnologia sostenible**
  - Estalvi d'aigua i energia per una dràstica reducció del nivell de cloramines.



## Reducció pH amb CO2 + Neolysis

- 1 Reducció (75%) concentració **oxidants** ambientals.
- 2 Reducció (100%) ús productes **clorats** i àcids
- 3 Reducció (> 20%) **cloramines** en l'aigua
- 4 Reducció (> 66%) consum d'aigua



  
freepool  
Creando buen ambiente

**ESTALVI AIGUA + QUALITAT AMBIENT + SEGURETAT**

## Estudio del impacto en la calidad del aire y del agua

### AMBIENTE

Se ha constatado una mejora de la calidad del ambiente con una reducción significativa del nivel de los oxidantes.

### RESULTADOS ANALÍTICOS

Destacan la mejora de la calidad del ambiente con una reducción de los oxidantes y la reducción en el consumo de agua.

**75%** reducción oxidantes  
**66%** reducción consumo de agua

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE USUARIOS

Usuarios y personal del CNAB; muestra de 636 casos validados aleatoriamente

Sobre los cambios detectados en la piscina con el uso de **Freepool**.

**Resultado:** los usuarios han notado beneficios tanto en su salud (reducción de la tos, ojos rojos, etc.) como en el ambiente que dicen que es significativamente mejor.



Resultados positivos que demuestran que el sistema de tratamiento del agua de la piscina **Freepool** tiene una notable relación con la mejora del confort y del rendimiento.

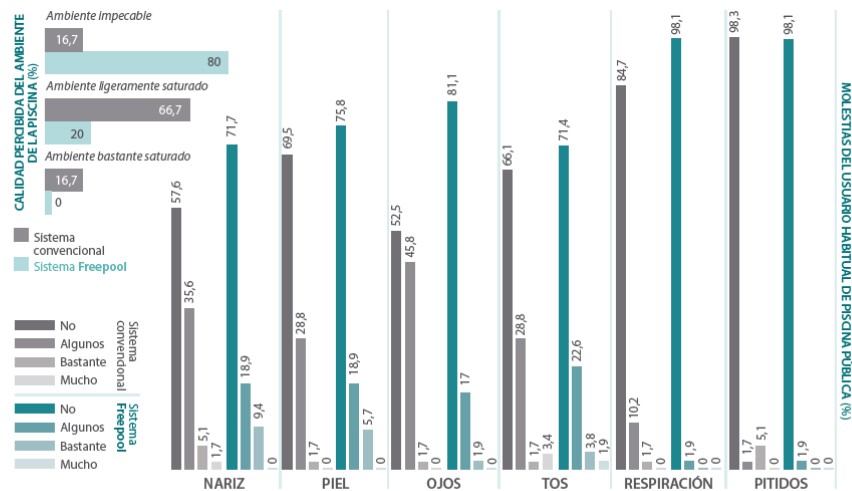
## Estudio del impacto en la salud y el confort de las personas

Muestra de 340 usuarios

Con el nuevo sistema **Freepool** las molestias percibidas en los ojos y en la nariz **disminuyen** significativamente.

La percepción de un ambiente **“perfectamente limpio”** aumenta significativamente.

La disminución de los niveles de cisteinil leucotrienos (un marcador de inflamación) en las vías aereas, demuestra que el nuevo sistema **Freepool reduce el efecto irritativo e inflamatorio** del sistema convencional.



# Gràcies per la vostra atenció

[www.fluidra.com](http://www.fluidra.com)

**Follow us on:**

 @Fluidra

 /Fluidra

 @Fluidra

 Fluidra Group