GUÍA DEL USUARIO

Operadores





AGOSTO 2025



ÍNDICE

- 1. FORMATOS ACCESIBLES
- 2. OBJETIVO
- 3. COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL
- 4. EL CENTRO COMERCIAL
- 5. SERVICIOS DE TRANSPORTE CERCANO
- 6. ESTRATEGIAS Y ELEMENTOS DISEÑO AMBIENTAL
 - 1. LUZ NATURAL
 - 2. ESPACIOS VERDES
 - 3. AHORRO ENERGÉTICO
 - 4. AHORRO HÍDRICO
 - 5. GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 6. POLÍTICAS Y COMPROMISOS

7. ACCESIBILIDAD

- 1. ACCESO GENERAL AL CENTRO
- 2. DISEÑO INCLUSIVO

8. INSTALACIONES DEL CENTRO

- 1. CLIMATIZACIÓN
- 2. VENTILACIÓN
- 3. ILUMINACIÓN
- 4. INSTALACIÓN SANITARIA
- 5. CENTRAL DE INCENDIOS
- 6. GRUPO ELECTRÓGENO
- 7. SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA
- 9. OTRAS RECOMENDACIONES
- 10. INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES
- 11. CONTACTOS DE REFERENCIA



- 1. GUÍA PARA REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA
- 2. GUÍA PARA REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA
- 3. GESTIÓN DE RESIDUOS



1. FORMATOS ACCESIBLES

Esta guía del usuario está disponible, previa solicitud, en otros formatos accesibles para personas con discapacidad, incluyendo:

- Texto de alto contraste.
- Versión en lectura fácil.
- Formato digital compatible con lectores de pantalla.
- Braille o audio (según disponibilidad).

Para solicitar cualquiera de estos formatos, por favor contacte con:

Jorge Rincón

jrincon@nhood.com

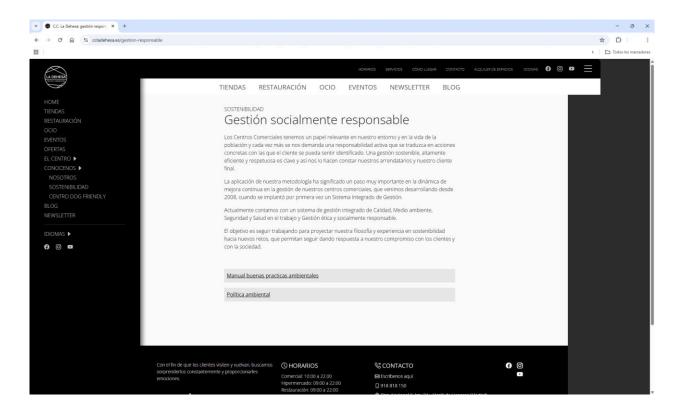
+34 682 244 348

Responsable del Centro Comercial



2. OBJETIVO

En la página web del centro comercial se pone a disposición de todos los clientes información de interés sobre la guía del usuario, buenas prácticas y recomendaciones, políticas medioambientales y de mantenimiento, informes de resultados de encuestas de satisfacción con el centro comercial y toda la información relacionada con la sostenibilidad en el centro comercial.





3. COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

La propiedad del edificio, en línea con su compromiso medioambiental, elabora este documento para difundir y fomentar el uso seguro, eficiente y responsable del edificio y sus instalaciones, persiguiendo como uno de sus objetivos la gestión de un edificio en cumplimiento con los estándares de la Certificación BREEAM® (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology).

BREEAM es el método de evaluación y certificación de la sostenibilidad en la edificación técnicamente más avanzado y líder a nivel mundial con +20 años en el mercado y +575.000 edificios certificados en 85 países desde su creación en 1990.

Gracias a este certificado, se fomenta una construcción y uso de edificios más sostenible, repercutiendo en grandes beneficios:



BENEFICIOS SOCIALES. El ambiente interno del edificio donde trabajamos o nos relacionamos es una importante contribución a nuestra calidad de vida. Medidas como la calidad del aire, vistas al exterior o niveles de iluminación y ruido, inciden directamente en edificios más confortables, seguros y saludables para los usuarios, lo que conlleva también beneficios económicos derivados.

BENEFICIOS ECONÓMICOS. Un edificio con certificación BREEAM supone importantes beneficios económicos para sus usuarios (disminuye el consumo energético entre un 50-70%, el consumo de agua es hasta un 40% menor, y se reducen los gastos de funcionamiento y mantenimiento entre un 7-8%) y para sus propietarios (aumenta el valor de los inmuebles un 7,5% e incrementa las rentas un 3% y la tasa de ocupación de los inmuebles en un 3,5%).





BENEFICIOS AMBIENTALES. Las reducciones en el consumo de energía repercuten directamente sobre el medioambiente, pero la metodología promueve muchas más iniciativas para reducir al mínimo las emisiones de CO2 durante la vida útil del edificio. Estas medidas se agrupan en categorías como transporte, residuos y contaminación.



4. EL CENTRO COMERCIAL

La Dehesa es un Centro Comercial ubicado en la ciudad de Logroño. Cuenta con 10.887 m² de Superficie Bruta Alquilable (S.B.A.), 46 locales comerciales y 1.441 plazas de aparcamiento GRATUITO.

El centro comercial se encuentra dispuesto en forma prismática irregular y constituido por un total de cuatro plantas, una planta baja (zona comercial), primera planta (comercial y oficinas), segunda planta (cuartos técnicos) y sótano -1.



DIRECTORIO DE LOCALES COMERCIALES

1	ADMON. LOTERIAS
2	DECIMAS
3	WILFREDO RUNFOLA
4	EL CAFETITO
5	LA CASA DE LAS CARCASAS
6	CANITAS
7	ENCUENTRO MODAS
8	TRAMAS+
9	CELIO
10	PILAR PRIETO
11	CENTROS IDEAL
12	ETAM
13	MODA-RE
14	HAMI FRESH BURGUER
15	YVES ROCHER
16	FARMACIA
17	PUNTO ZERO
18	GARMA MILENIUM
19	TARUFFI
20	ROYAL KEBAB
21	LOOP VISION
22	ARRIAGA ASOCIADOS
23	LA BOUTIQUE DEL DESCANSO

24	SOLEDAD DEL VALLE LYFESTYLE
25	ORO CAJA
26	OTEROS
27	ASTRAPHONE
28	MI PRECIOSA LAVANDERIA
29	GAME
30	ORANGE
31	MUEBLES BOOM
32	CASA DOMNITORUL
33	MOVISTR
34	HERBOLARIO SANTA
35	TIME ROAD
36	PANITO COM
37	PACO CECILIO
38	"+ CASTELLANA"
39	BEDLAND
40	GREENWICH
41	OVS
42	FIFTY FACTORY
43	PEPCO
44	1 H CLEAN
45	100 MONTADITOS
46	LAVADO ECOLOGICO



4. SERVICIOS DE TRANSPORTE CERCANOS



Ctra. Nacional II, km. 34 - Alcalá de Henares (Madrid)

TRANSPORTE PÚBLICO



Dispone de varias paradas de autobuses a menos de 5 minutos del centro con las siguientes lineas:

- L1A Circular
- L1B Circular
- · L11 La Garena Puerta del Universo

Mas información y horarios en

https://www.redtransporte.com/madrid/transporte-publico-alcala-de-henares.html https://www.crtm.es/

OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE



APARCABICIS:

Se ponen a disposición aparca bicicletas, motos y patinetes gratuito en todos los accesos-



El Centro Comercial cuenta con una serie de estrategias encaminadas a logra un comportamiento medioambiental eficiente que suponga una minimización de los consumos y un importante ahorro económico, así como, la posibilidad de ayudar a reducir los costes de operación, aumentar la rentabilidad y mejorar el bienestar de los usuarios del centro.

A continuación, se describen algunas de las principales estrategias medioambiental que se encuentran implantadas en el Centro Comercial, como parte de las mejoras en la concienciación sostenible:

I. LUZ NATURAL

Aprovechamiento de la <u>Luz Natural</u> mediante lucernarios. La mejora en las condiciones de iluminación de los espacios no solo permite el ahorro significativo en el consumo de energía asociado al empleo de la iluminación artificial, sino que además regula nuestro ritmo biológico e influye en el estado de ánimo.



II. ESPACIOS VERDES

Disposición de <u>Espacios Verdes</u> en el exterior del Centro Comercial para mejorar el confort térmico y disminuir el efecto "isla de calor". La vegetación permite generar un microclima alrededor del edificio y a nivel urbano, puesto que genera zonas sombreadas, evitando de esta manera el sobrecalentamiento de las fachadas y de los pavimentos y contribuye a refrescar el ambiente mediante la evaporación del aqua a través de las hojas.





III. AHORRO ENERGÉTICO

Empleo de <u>Iluminación Eficiente</u> a lo largo de todo el Centro Comercial, tanto en el interior como en el exterior, mediante luminarias de tipo LED que cuentan con características energético-eficientes.

Además, para aprovechar las horas de luz diurna, la iluminación artificial de la galería y de los aparcamientos al aire libre, se encuentran regulados mediante sensores crepusculares para conseguir un mayor ahorro de energético.





El <u>Sistema de Climatización y Ventilación</u> del Centro Comercial se ha desarrollado con los criterios de flexibilidad, zonificación y ahorro energético, como criterios condicionantes más importantes. Gracias a esto, se consigue una eficiencia energética mayor para la reducción del consumo energético.

IV. AHORRO HÍDRICO



Se han especificado en todos los aseos del Centro, <u>Aparatos Sanitarios Eficientes Hídricamente</u> para reducir el consumo de agua, tales como, el empleo de fluxores en inodoros y urinarios de bajo caudal y la incorporación de dispositivos que reducen la demanda hídrica en griferías (aireadores y grifería temporizada).

En los espacios destinados a la vegetación se ha optado por seguir las indicaciones de un especialista en ecología y biodiversidad, donde prevalece la elección de <u>Especies Autóctonas o Adaptadas al Clima</u> de la zona de Colmenar Viejo; así como de un menor consumo hídrico. Además, se ha instalado un sistema de riego automático tipo gota a gota subterráneo para evitar la evaporación del agua y garantizar una mayor absorción.



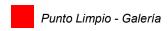


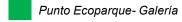
V. GESTIÓN DE RESIDUOS

Cada establecimiento deberá acceder al cuarto de compactadora para depositar sus residuos en los espacios y contenedores correspondientes.

- Los residuos orgánicos deberán depositarse siempre en bolsas debidamente selladas y depositadas en el compactador de orgánico.
- El cartón y el papel deberá plegarse debidamente antes de depositarse en el compactador.
- Los residuos deberán transportarse en contenedores opacos con ruedas de goma limpias.
- Queda totalmente prohibido depositar o almacenar cualquier tipo de residuo en zonas
- comunes, pasillos y salidas de emergencia.
- Los compactadores tienen un botón de color verde (STAR) que se pulsa, para que el
- residuo se vaya compactando







PUNTO LIMPIO - GALERÍA











Residuos NO Peligrosos:

- Compactadora para cartón
- Compactadora para RSU
- Contenedor para residuos de barreduras y podas
- Iglú para el vidrio
- Contenedor para plástico limpio
- Ecoparque en Parking Cubierto

Residuos Peligrosos:

La Dehesa ha dispuesto 4 bidones y 2 big-bag, donde se podrán depositar:

- Envases de plástico contaminados
- Envases de metal contaminados
- Lámparas y fluorescentes











VI. POLÍTICAS Y COMPROMISOS

Se ha procedido a entregar en mano a todos los locales un documento de Coordinación de Actividades Empresariales, donde se detallan aquellas políticas ambientales y de calidad responsable.

A continuación, se describen las políticas medioambientales que se disponen:



- POLÍTICA DE ADQUISIÓN SOSTENIBLE
- RECOMENDACIONES Y COMPROMISOS
- MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
- POLÍTICAS AMBIENTAL



6. ACCESIBILIDAD

I. ACCESO GENERAL AL CENTRO



El <u>acceso rodado de visitantes</u> se realiza mediante tres entradas vehiculares situadas en alrededor del perímetro del centro comercial hacia el sótano -1.







En cuanto a los <u>accesos peatonales</u> al Centro Comercial, se realizan a través de cuatro accesos principales. Todos los accesos cuentan con puertas automáticas con ancho suficiente para acceder de forma segura por parte de todos los visitantes al área de galería.







ACCESO A ACCESO B ACCESO C



ACCESO TRASERO



6. ACCESIBILIDAD

II. DISEÑO INCLUSIVO

De cara a fomentar la accesibilidad para todos los usuarios del Centro, independientemente de su condición, se encuentran implantadas algunas medidas que garantizan y favorecen la movilidad. A continuación, se describen las principales medidas de diseño inclusivo:

- Se habilitan pasos peatonales con anchos suficientes que permiten el paso de una silla de ruedas, en las zonas de aparcamiento al aire libre y en plantas sótanos.
- Para facilitar el acceso a todas las plantas del Centro Comercial, se han instalado pasillos rodantes con anchos suficientes.



- Todos los pasillos que dan acceso a los locales comerciales son de itinerario accesible, ya que cuentan con anchos superiores a 1,50 metros, facilitando el radio de giro de una silla de ruedas.
- Se disponen de aseos para personas con movilidad reducida
- En los accesos a la galería, se han señalizado plazas de vehículos preferentes para personas con movilidad reducida.





7. INSTALACIONES DEL CENTRO COMERCIAL

A lo largo de todo el Centro Comercial, se han desarrollado instalaciones de manera modular para permitir una mejor sectorización de los locales comerciales, favoreciendo la flexibilidad e independencia de cada local en todo momento.

Además, el centro cuenta con un equipo de mantenimiento que abastece a todas las instalaciones propias del Centro Comercial, garantizando el mejor funcionamiento y rendimiento de los equipos y gestionando la configuración más óptima de todas ellas.

A continuación, destacamos algunas de las instalaciones más relevantes del Centro Comercial:

I. CLIMATIZACIÓN

La galería comercial del centro se climatiza tanto en invierno como en verano mediante 22 rooftops y 4 bombas de calor, todos los equipos situados en la cubierta..

La instalación de climatización funciona en dos períodos estacionales de invierno y verano; pudiendo variar según las condiciones climatológicas externas.

<u>INVIERNO</u>: Entre los meses de Noviembre a Mayo se pone en funcionamiento las calderas para dar abastecimiento de agua caliente a las climatizadoras (No se suministra agua caliente a los locales comerciales).

<u>VERANO</u>: Entre los meses de Junio a Octubre, se pone en funcionamiento las enfriadoras para dar abastecimiento de agua fría a las climatizadoras y a los locales comerciales.

Las instalaciones de climatización funcionan mediante un sistema de control automatizado con una temperatura de consigna de 26 grados en verano y 21 grados en invierno.

II. VENTILACIÓN

Los sistemas de ventilación se encuentran conectados a sondas de nivel de CO2, las cuales se activan cuando el nivel es inadecuado. Además, para garantizar una buena ventilación natural, los sótanos son de concepto abierto.

Por otra parte, en cuanto al sistema de ventilación de las galerías del Centro Comercial, se han dispuesto de ocho cortinas de aire que se encuentran localizadas en los accesos.

Las cortinas de aire permiten ahorrar en el consumo energético, ya que evitan la pérdida de calor en la galería del mall. Además, cabe destacar que llevan integrado un termostato en su instalación, permitiendo detener su funcionamiento cuando llegan a la temperatura de consigna dispuesta por el Centro Comercial.



9. OTRAS RECOMENDACIONES

REDUCCIÓN DE AGUA

Cerrar los grifos cuando no los necesitemos para no malgastar agua (una corriente de agua de 5 mm gasta 528.000 litros de agua al año).

FUGAS DE AGUA

Avisar al servicio de mantenimiento si hay alguna avería para evitar fugas (un grifo que pierde 1 gota por segundo provoca un despilfarro de 30 litros de agua al día y una cisterna rota puede gastar 150 litros de agua al día).

USO RESPONSABLE DE AGUA

No usar el inodoro como si fuera una papelera (cada descarga puede gastar 10 litros de agua, en función de la capacidad del depósito).





REDUCCIÓN DE ENERGÍA

Apagar las luces cuando sean innecesarias, incluso en breves periodos de tiempo (es un falso mito que volver a encender las bombillas fluorescentes consume más que dejarlas encendidas)

Apagar la climatización del interior de locales cuando sean innecesarias, especialmente cuando no se vaya a hacer uso del local.

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

Anualmente, se realizarán simulacros de evacuación en el que el personal del Centro Comercial deberá participar como responsable de la seguridad de los clientes. Se entrega en cada local un Manual de Coordinación de Actividades Empresariales, en el que se indican las formas de actuar en caso de emergencia, que debe ser leído y asimilado por todo el personal del Centro Comercial. Las instrucciones que se cursen para caso de evacuación deberán estar siempre visibles en el interior del local.

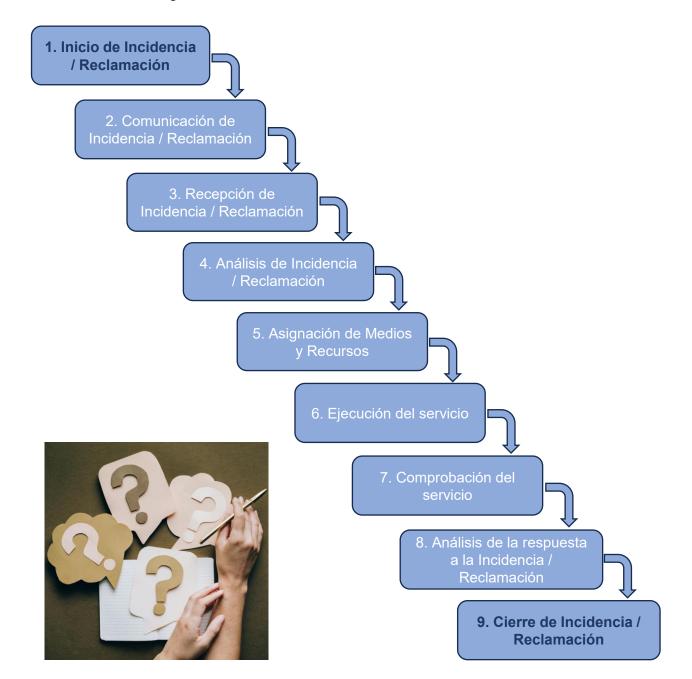


10. INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES

En caso de existir alguna incidencia / reclamación / sugerencia en el edificio de oficinas, se ofrecerá la ayuda necesaria, con un trato personalizado y ajustado a las necesidades.

El alcance de este procedimiento es de aplicación al conjunto de servicios que se brindan en el edificio. Se atenderán incidencias por tema de ruido, olor, iluminación o cualquier otra cuestión que no garantice seguir desarrollando las actividades en el edificio en condiciones óptimas.

Se define a continuación el procedimiento que se seguirá para la gestión de las incidencias, reclamaciones o sugerencias de los usuarios:





10. CONTACTOS DE REFERENCIA

Se facilitan los siguientes contactos a los que acudir en caso de necesidad:

La Dehesa

Gerencia Centro Comercial

TIf. +34 918 818 150

MANTENIMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL

SERCON (José Luis Avis)

Tlf. +34 646 059 518

jlavis@gmail.com

SEGURIDAD DEL CENTRO COMERCIAL

SERCON (José Luis Avis)

Tlf. +34 646 059 518

jlavis@gmail.com

RESPONSABLE DEL CENTRO COMERCIAL

NHOOD (Jorge Rincón)

Tlf. +34 682 244 348

jrincon@nhood.com

DIRECTORA MARKETING Y RELACIONES CON CLIENTES

NHOOD (Marta García)

Tlf. +34 699 368 428

mgarcia@nhood.com



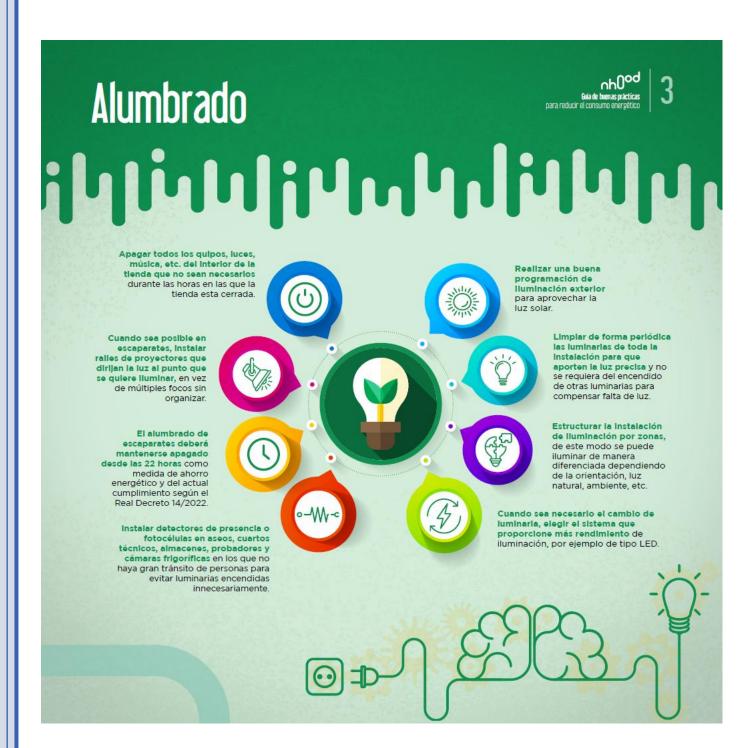


















1. GUÍA PARA REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA





Realizar un mantenimiento óptimo de las instalaciones de climatización. Las tareas

de mantenimiento son fundamentales para poder mantener una instalación funcionando correctamente y poder prevenir y alargar la vida de sus componentes. Además, con un servicio de mantenimiento programado y organizado se conseguirá la máxima eficiencia del sistema de climatización.



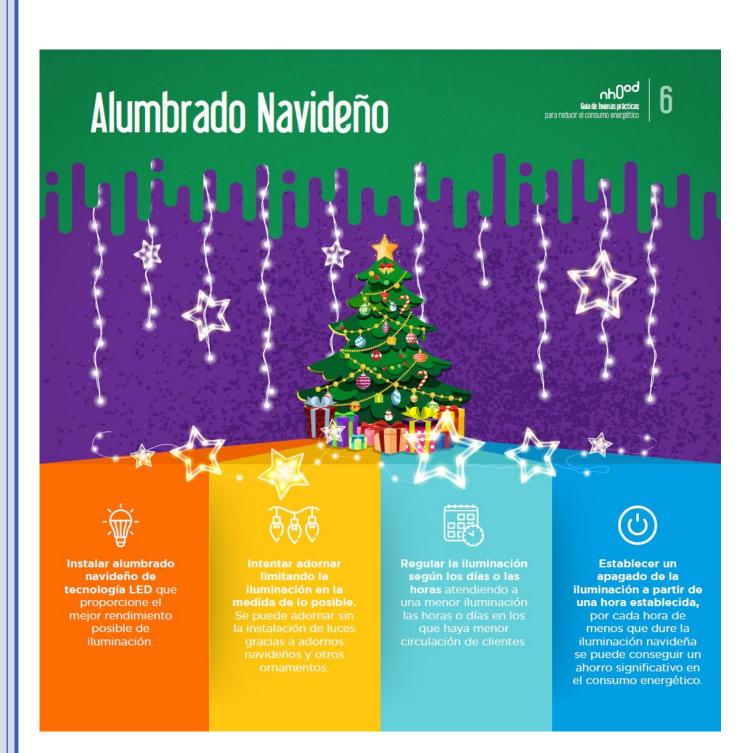


Planificar dentro de lo posible la apertura de cámaras frigoríficas para la salida y entrada de productos. Así se reducirán las perdidas térmicas cierre de las cámaras



Establecer una temperatura en las cámaras frigoríficas adecuada. Ajustando la temperatura de una cámara se consegue un ahorro de entre un 3 - 4 % del consumo por cada grado de temperatura menos

























Introducción y objetivos

En un mundo donde los recursos naturales son cada vez más escasos, la gestión sostenible del agua se ha convertido en una prioridad global. Cada vez es más común en España y en otros países de nuestro entorno enfrentarse a periodos de sequía severa en distintas zonas que, incluso, hacen necesario adoptar restricciones en el uso del agua durante determinados periodos de tiempo.



Aunque el sector del comercio y en particular los centros y parques comerciales no se encuentran entre las actividades que consumen un mayor volumen de agua, es importante que, como el resto de los sectores de actividad, hagamos un uso eficiente de los recursos y que adoptemos medidas para optimizar nuestro consumo, por múltiples razones:



Sostenibilidad ambiental

Al disminuir el uso de agua, contribuimos directamente a la conservación de este recurso vital para los ecosistemas y las comunidades.



Responsabilidad social

Los centros comerciales, como puntos focales de la actividad comercial y social, tienen la responsabilidad de ser ejemplos de buenas prácticas ambientales.



Eficiencia económica

La implementación de medidas de ahorro de agua no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede resultar en ahorros significativos de los costes operativos



Adaptación al cambio climático

Con la creciente incertidumbre sobre la disponibilidad futura de agua debido al cambio climático, adoptar medidas de eficiencia hidrica es una forma de prepararse para escenarios futuros.



Cumplimiento normativo

Anticiparse a futuras regulaciones más estrictas sobre el uso del agua en espacios comerciales.

Por todo ello, desde APRESCO, con la colaboración e input de nuestras empresas asociadas, hemos elaborado esta guía que tiene como objetivo principal identificar las medidas y acciones más efectivas, adaptadas a las características y necesidades del sector, para reducir nuestra huella hídrica. Como se muestra a lo largo de este documento, nuestro sector se encuentra comprometido con la reducción de su consumo hídrico y, por ello, las empresas llevan años adoptando medidas y cuentan con ambiciosos planes de futuro para profundizar más en este objetivo.







Consumo de agua en el sector de centros comerciales

Partiendo de los datos aportados por una muestra representativa de centros comerciales en España se han estimado los consumos unitarios por visitante y por m2 de superficie total en el año 2023.

Los centros comerciales en España consumen en media...



5,5 litros por visitante y año



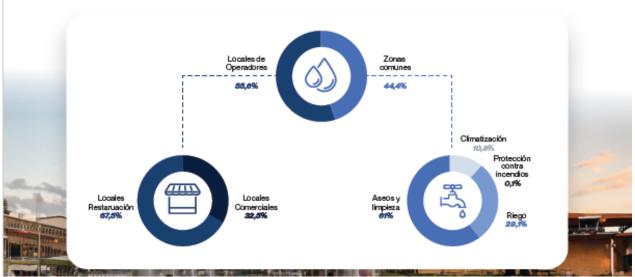
En total estimamos que el sector consume anualmente en torno a 10 hm3 anuales, lo que supone aproximadamente el 0,3% de todo el consumo urbano nacional.

El consumo de agua en los centros comerciales se divide de manera general en dos grandes categorías, el consumo realizado en las zonas comunes de los centros, gestionado por las empresas propietarias del centro, y el realizado en los locales comerciales y de restauración ubicados en el interior del centro, que son normalmente gestionados por los propios comerciantes.

Como se observa en el siguiente gráfico, las zonas comunes (pasillos, aseos, climatización, etc.) generan casi el 45% de todo el consumo, mientras que los locales comerciales y los bares y restaurantes el 55%, siendo estos últimos los más intensivos en el consumo de agua.

En lo que se refiere a las zonas comunes, el consumo más relevante proviene de los aseos y la limpieza de los centros (61%), seguido del riego (28,1%) y de los equipos de aire acondicionado y climatización (10,8%).

¹ Datos referentes a centros comerciales. Los consumos medios de parques comerciales y parques de medianas son sustancialmente inferiores.







optimizar el consumo de agua

Los centros comerciales debido a su naturaleza como espacios de gran afluencia y diversidad de servicios cuentan con un consumo de agua relevante en distintas áreas y actividades que, con las estrategias y tecnologías adecuadas, es posible reducir drásticamente sin comprometer la calidad del servicio ni la experiencia del cliente. En esta sección, se detallan una serie de medidas y mejores prácticas que están siendo llevadas a cabo en el sector y que han demostrado su eficacia en la reducción del consumo de agua en distintos centros y parques comerciales a nivel nacional. Para ello, se ha llevado a cabo un análisis pormenorizado de todas las posibles medidas y acciones en esta materia, para seleccionar aquellas que en base a la experiencia de nuestros expertos se consideran más relevantes en términos de su potencial para reducir el consumo, pero también en términos de coste-eficiencia.

Las medidas identificadas afectan principalmente a las zonas comunes del centro, al ser aquellas cuya gestión depende de las empresas propietarias, aunque muchas de ellas son perfectamente aplicables también a los propios locales comerciales y de restauración. Estas medidas se han categorizado en función de la actividad o el uso del agua al que impactan en mayor medida.

El objetivo de este análisis de medidas no es solo servir como referencia para los gestores de centros comerciales, sino que también debe poder ayudar a otros sectores y empresas a reducir su huella hidrica.



10

Medidas generales con impacto en diferentes áreas

1. Realización de auditorías avanzadas de agua, que analizan de forma detallada el consumo de agua por áreas y usos específicos (mapas de calor de consumo, benchmarks, consumos nocturnos, fugas, etc.), identifican oportunidades de mejora y evalúan la eficiencia de los equipos e instalaciones relacionados con el uso del agua.

Caudul promodio (m/h) Hora																								
																								23
ene :	14,0	10,9	11,0	10,7	9,3	9,6	11.0	11.2	14,1	16,8	19,4	22,5	24.1	24,2	25,1	26,6	25,8	23.7	26,0	30,7	26,2	23,2	20,7	18,8
feb	13,8	10,1	10.4	10.6	9,0	9.0.	10,5	10,7	13,8	15.5	18,8	21,3	21.4	21,0	22,1	23,4	22,1	19.5	22,6	27,3	24,1	21,6	20,5	17,9
mat	14,8	10,0	11/2	113	9.2	-9,6	10,7	13,5	17,8	18,6	19,8	22,7	23,5	22,2	22,0	24,2	22,9	20.0	23,5	27.1	24,8	22,8	20,4	18,9
abr	18,2	13,0	12,7	15,1	12.2	11,8	11,5	16.8	19,1	22,2	25.1	25,8	25.8	24,6	25,8	26,8	26,7	22.8	21,5	28,5	31,1	27.2	23,D	21,9
may.	21,4	13,9	11,1	18,4	15,6	14,8	14,8	23,3	24,9	24,7	25,7	26,9	28.0	26,3	25,5	17,0	26,5	22,9	22,9	29,9	31,0	28,1	24,2	21,6
jun	23,5	15,3	15.5	19.3	17,3	15,8	15,4	24,6	28,1	28,8	30,0	30,5	3L0	28,8	27.0	28.9	28,8	25.5	24,5	28,8	32,6	29.7	26,1	23,9
jul	23,7	15,2	11,5	19,1	16,1	15,2	14,7	24,4	26,7	25,0	29,4	30,4	28.2	25,6	27,0	27,5	20,9	23,6	23,0	26,6	29,9	28,4	24,2	24,0
ago	26,1	16,8	15,5	21,5	18,2	17,3	21,3	29,7	32,5	27,7	28,9	29,4	28.3	27,8	29,6	29,7	30,3	26.2	25,4	29,9	32,6	31,2	26,5	25,3
sep	20,3	15.3	15.2	15.3	18.5	13,1	15.0	19,0	21,4	21.9	25,3	26,2	28.4	26.9	26.7	27,4	28,4	25.2	24,5	28,0	29,9	29.1	26,4	23,7
oct	23,1	14,0	12.1	147	14.3	13,2	17,9	24,2	25,0	18,8	20,2	23,6	27,0	26,0	26,2	26,4	28,0	240	23,5	26,1	28,4	27,3	23,3	23,8
nov	15,9	11,6	143	13,0	11,3	11.0	14,5	18,3	20,0	16,2	18,3	22,4	23.9	22,3	22,4	23,1	23,5	20.8	18,5	23,2	23,7	21,5	19,7	18,4
de	15,6	14.5	12.6	15,4	14.8	17.1	18,5	18.1	17.9	20,4	23.1	26.5	28.6	28,8	30.1	29,9	28,1	25.5	23,1	25,0	26.5	24.1	21,4	20,4

Ejemplo fustrativo de mapa de calor de consumo de agua

- 2. Sustitución de contadores de agua antiguos (más de 10 años de antigüedad): La Orden ICT/155/2020 establecia la obligación de renovar los contadores de agua al final de su vida útil (12 años) antes de octubre de 2025. Además de ser un requisito legal, la sustitución de los contadores, incluso antes de estos 12 años aumenta la precisión en las mediciones de consumo e incluso permite identificar fugas o consumo anormales, que contribuyen a reducir el consumo de agua.
- 3. Instalación de sistemas de Submetering para medir y registrar en tiempo real y de forma detallada el consumo de agua. Estos sistemas permiten identificar ineficiencias y oportunidades de ahorro, facilitan una gestión más precisa y efectiva y ayudan a detectar fugas, anomalías o equipos ineficientes, incluyendo la posibilidad de contar con alarmas en tiempo real.
- Ajuste de la presión en la red de agua mediante válvulas de presión y establecimiento de diferentes presiones en función de las necesidades de los distintos tipos de locales y actividades comerciales.



Ejemplo de redes con diferentes presiones en función de las necesidades de los locales

5. Implementación de sistemas de detección de fugas: La instalación de sensores de presión o vibraciones en determinados tramos de las redes de distribución hidráulica, o los sensores de inundación en determinados cuartos húmedos y salas de máquinas, pueden ser muy efectivos para la detección temprana de fugas, pudiéndose complementar con sistemas de corte automático. Medidas con impacto en los aseos





Medidas con impacto en los aseos

- 6. Instalación de dispositivos sanitarios eficientes en los distintos puntos de suministros (duchas, grifos, inodoros), incluyendo por ejemplo:
 - Perlizadores en grifos de agua para consumo
 - Grifos automáticos con detector de presencia
 - Grifos con temporizador
 - Atomizadores
 - Cisternas de baja descarga
 - Urinarios secos / químicos sin descarga de
- 7. Cierre automático de válvulas en aseos: Instalación de sensores de humedad en los baños que en caso de activarse cierren de forma automática. las válvulas de suministro de agua de los mismos.



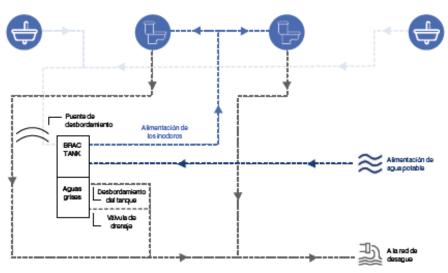
- 8. Instalación de sensores de humedad del suelo para optimizar el riego: Estos sensores permiten ajustar la frecuencia y el volumen de riego de manera precisa, en base al nivel de humedad de la tierra.
- 9. Implementación de riego por goteo o por microaspersión: Estos sistemas de riego localizado son mucho más eficientes que otras técnicas como la inundación o la aspersión convencional, ya que el agua se dosifica justo donde se encuentran las plantas, con flujos más pequeños, que reducen las pérdidas por saturación, a través del suelo.
- 10. Uso de especies de plantas autóctonas o de baja demanda hidrica, que requieren de menos riego
- 11. Sistemas de monitorización o estaciones meteorológicas de demanda hídrica y riego adaptado a la demanda: Se trata de sistemas automatizados de última generación, compuestos de sondas de humedad del terreno, temperatura ambiente, velocidad del viento, etc., que en base a las características de las especies plantadas, su ciclo vegetativo y las predicciones meteorológicas, es capaz de ajustar de manera precisa las dosis y la frecuencia de riego.





Medidas con impacto tanto en aseos como sistemas de riego

- 12. Instalación de sistemas de captación y tratamiento de agua de lluvia, que permiten el almacenamiento y la reutilización de estas agua para los distintos usos del centro, incluyendo tanto los aseos como el riego.
- 13. Instalación de sistemas de tratamiento de aguas grises, que permiten reutilizar el agua de los lavabos y otras fuentes para la descarga de inodoros o el riego de áreas verdes, previo tratamiento químico del agua.



Ejemplo ilustrativo de esquema funcional de sistema de aguas grises

Reutilización de aguas

residuales: Instalación de sistemas de almacenamiento para aguas negras. Este tipo de depósitos deben de tener un sistema de tratamiento asociado, así como unas características específicas (hermeticidad, salubridad, etc.) para poder dar un uso sanitario a las mismas.

15. Reutilización del agua utilizada por las torres de refrigeración y uso de aguas freáticas y subterráneas: De la misma forma que en el caso de las aguas grises, se instalan sistemas de almacenamiento de aquellas aguas provenientes del exceso de las torres de refrigeración, equipos de condensación y/o niveles freáticos para, tras un tratamiento previo, como la eliminación del cloro entre otros, volver a reutilizarlas.



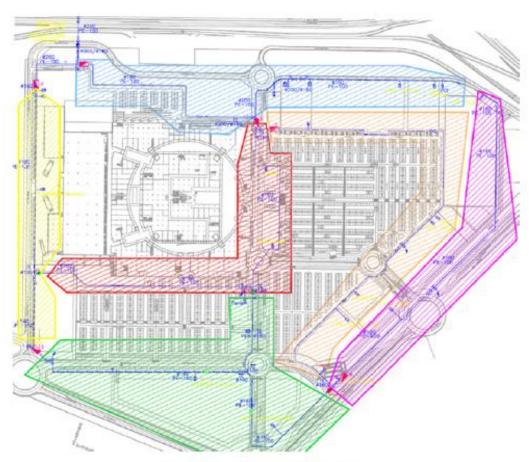
Ejemplo ilustrativo de proyecto de reutilización de aguas residuales





Medidas con impacto en redes hidráulicas

Sectorización de redes de agua (suministro contra incendios, aire acondicionado, agua potable): Sectorizar al máximo las redes hidráulicas existentes para, junto con un sistema de monitorización adecuado, poder detectar e identificar las fugas existentes de una manera más rápida y exacta.



Mape ilustrativo de sectorización de redes en un centro comercial

- 16. Renovación de redes hidráulicas: Sustitución de forma preventiva de las redes hidráulicas soterradas para evitar fugas de dificil detección.
- 17. Inspección sistematizada de las redes de distribución para búsqueda de fugas mediante diferentes metodologías (visual, cetv, termografía, pigmentación, otros.): La rotura de conducciones de agua enterradas puede suponer elevadas pérdidas, que en muchos casos son dificiles de detectar. Para evitarlo se recomienda el control periódico de consumos y la inspección de las redes enterradas, con distintas técnicas, entre las que se encuentran los ultrasonidos, termografía o detección mediante gas trazador.





Medidas con impacto en los sistemas de climatización

- 18. Sistemas de climatización condensados por aire: Los sistemas de climatización de compresión mecánica condensados por aire no precisan de consumo de agua, al contrario que aquellos condensados por agua de torre o de condensación evaporativa. En edificios de gran envergadura, como pueden ser buena parte de los centros comerciales, los sistemas de climatización condensados por agua pueden suponen elevadisimos volúmenes de consumo. A la hora de elegir la tipologia de un sistema de climatización, es preciso valorar y ponderar adecuadamente el consumo de agua que podría requerir a lo largo de todo su ciclo de vida, así como los riesgos de continuidad de funcionamiento en caso de restricciones severas del uso del agua.
- 19. Torres de refrigeración/condensadores evaporativos con separadores de gotas de alta eficacia: Las torres de refrigeración y condensadores evaporativos deben disponer de separadores de gotas para conseguir la máxima recuperación del agua evaporada durante su funcionamiento. Consisten en un lecho de materiales plásticos, con unos canales a través de los que se hace pasar el vapor que descargan los equipos. En dichos canales se produce la condensación de buena parte del vapor, que es recogido en la propia balsa de la torre para su reutilización en la misma.
- 20. Campanas de condensación/recuperación de agua de torre: De funcionamiento muy similar a los separadores, de gotas sirven para captar el vapor de descarga de las torres de refrigeración y recuperarlo mediante condensación.
- 21. Limpieza química/mecánica de baterías de intercambio y separadores de gotas de torres de refrigeración y/o condensadores evaporativos: Estas operaciones son esenciales para maximizar el rendimiento de las torres y condensadores evaporativos y en consecuencia para minimizar su consumo de agua. Hay distintas técnicas, tanto de tipo físico como el cepillado o el uso de agua a presión, hasta de tipo químico, con la adición de desincrustantes o inhibidores de corrosión.

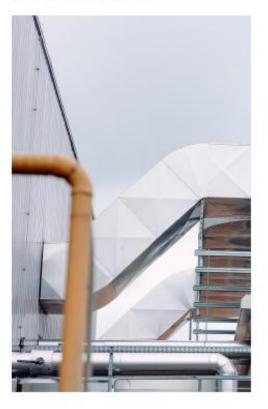
Medidas con impacto en los sistemas de protección contra incendios

22. Recuperación de agua de circuitos cuando se hacen vaciados para obras y tareas de mantenimiento



Medidas de formación y sensibilización

23. Acciones de formación y sensibilización tanto para visitantes como para empleados de los centros: Estas acciones buscan concienciar y formar sobre la importancia del uso responsable del agua. Estas acciones pueden incluir la colocación de cartelería informativa en áreas clave, las acciones de formación para empleados o la actualización de las guías técnicas de los operadores.

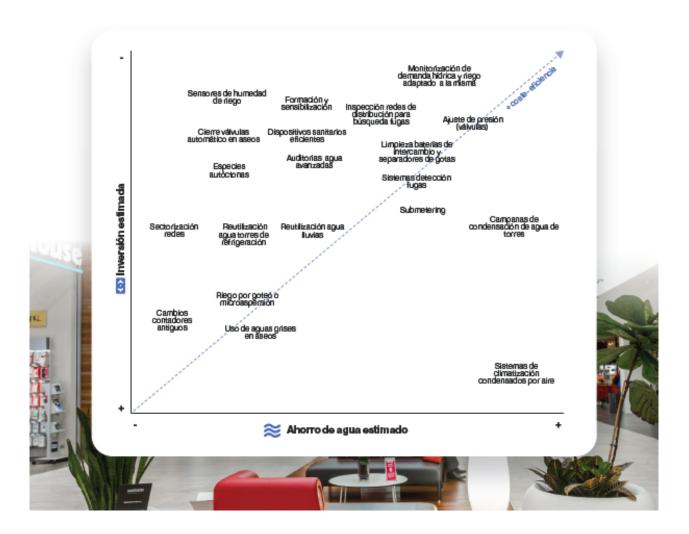




Coste-eficiencia de las medidas

Existe una gran heterogeneidad entre las distintas medidas identificadas para reducir el consumo de agua, tanto en términos de coste y plazos de implementación, como en términos de eficacia en el ahorro de agua. Aunque tanto los costes de implantación como los ahorros generados dependen de múltiples factores, partiendo de la experiencia de nuestras empresas en la implantación de estas medidas, se ha realizado una aproximación orientativa del coste-eficiencia de cada una de ellas que permite tener una visión global y que puede servir de guía a la hora de tomar la decisión de aplicar unas u otras.

En la siguiente figura se ordenan las distintas medidas en función del nivel de inversión requerida (eje y) y del nivel de ahorro generado (eje x). Como se observa, existen un gran número de medidas que permiten obtener ahorros significativos de agua con un nivel reducido o moderado de inversión.





Retos y objetivos del sector

El sector está plenamente concienciado con la preservación de un recurso tan valioso como es el agua. La reducción de la intensidad hídrica lleva años estando en la agenda de las empresas del sector pero ha sido en los últimos años cuando ha adquirido un mayor protagonismo y se ha convertido en unos de los objetivos clave para los próximos años.

La mayoría de las principales empresas del sector llevan años aplicando muchas de las medidas analizadas en este documento y obteniendo gracias a ellas resultados muy positivos en la reducción del consumo de agua en sus centros comerciales.

Adicionalmente, de manera general, las empresas cuentan con ambiciosos planes y objetivos para reducir su consumo con un horizonte de corto y medio plazo. Entre las objetivos más comunes y compartidos destacan:

- Reducción de intensidad hídrica de las zonas comunes de entre el 2 y el 3% anual hasta 2030.
- Una parte importante de las empresas propietarias de centros comparten e impulsan estos objetivos. La definición y consecución de los mismos por parte de todo el sector podría suponer una ahorro aproximado de agua de casi 500 millones de litros hasta 2030. A efectos comparativos este ahorro de agua seria equivalente a casi 200 piscinas olimpicas y al consumo doméstico anual de más de 3,700





- Esta cifra solo supone una parte del potencial ahorro total del sector, que sería mayor incluyendo los planes de ahorro, en los que ya están trabajando los principales operadores comerciales y de restauración presentes en los
- 2. Refuerzo de la colaboración con los operadores de comercio y restaurantes presentes en los centros para la adopción de estrategias conjuntas para la reducción del consumo y para la monitorización centralizada de los datos de consumo totales de los centros.





























