



Casa
Ronald
McDonald®
MÁLAGA



INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

CASA RONALD McDONALD DE MÁLAGA

GENERAL

La *Casa Ronald McDonald*® de Málaga está concebida en su diseño original dimensionando racionalmente los espacios para adecuarlos al perfil de uso y a las posibilidades de interacción con el exterior (aprovechamiento solar, intercambio térmico, etc.), incorporando dispositivos de regulación automática, sistemas de monitorización, sistemas de gestión centralizada de mantenimientos, que mejoran las prestaciones y el ahorro energético.

CONSTRUCCIÓN

Aprovechando la orientación solar en la disposición de las dos alas del edificio se ha podido reducir la demanda energética: sol en invierno y sombra en verano.

Al mismo tiempo, un amplio número de cristaleras de gran tamaño permiten el uso de luz natural en su mayor parte, especialmente en zonas de comunicación y distribución que tienen un uso continuado, para contribuir a la reducción de la demanda energética de iluminación.

Se ha estudiado también el tratamiento de paramentos interiores -materiales, colores, acabados- que aprovechan mejor la luz natural, para evitar al máximo la luz artificial.

Y se ha diseñado un sistemas de regulación de entrada de luz y de sol, especialmente en los espacios comunes de grandes dimensiones mediante la instalación de paneles japoneses, stores y cortinas con materiales con un porcentaje de penetración de entre un 3% (gimnasio y biblioteca –zonas de mayor incidencia solar--) y un 5% (oficinas, pasillos y zonas de juegos) que permiten el paso de la luz, pero evitan el calor.

CLIMATIZACIÓN

Se ha promovido el uso de soluciones pasivas del control climático –como las detalladas en el párrafo anterior-- que reducen la demanda energética del edificio y la dependencia del consumo de recursos energéticos no renovables. Además, la Casa cuenta con múltiples puertas y ventanas al exterior, a ambos lados, que permiten el



paso de aire y la refrigeración natural del edificio, evitando un uso excesivo de climatización.

Para la calefacción, el edificio está dotado de un sistema de Placas Termodinámicas –la última tecnología en energías renovables– que aprovechan la energía solar y ambiental para calentar todo el edificio mediante suelo radiante controlado por termostatos según zonas de uso: Uno en cada una de las 14 habitaciones de la 1ª planta y 6 en las diferentes áreas de la planta baja. Este sistema está diseñado para ser totalmente efectivo hasta -5º (temperatura prácticamente inalcanzable en Málaga), incluso con viento, lluvia y sin sol. El uso del freón, en lugar del agua, permite que los paneles trabajen ininterrumpidamente, tanto de día como de noche, aún en las condiciones más adversas de temperatura. Las ventajas, frente a otros tipos de energías contaminantes (gasoil, propano, etc.) o renovables (solar, eólica) son:

- Los sistemas de control son muy sencillos.
- Los paneles presentan una gran resistencia y sólo pesan 8 kg. cada uno (frente a los frágiles y pesados paneles solares).
- Su orientación no es clave ya que no solo captan la energía solar directa, sino también la energía difusa de calor ambiental.
- Utilizan gases frigoríficos, en lugar de agua, por lo que no corren peligro de congelarse en invierno o de sufrir sobre presiones en verano.
- No requieren un mantenimiento continuo para asegurar su funcionamiento, con el ahorro que ello supone.
- Los gases utilizados han sido declarados en la Convención de Kioto como gases respetuosos con el medio ambiente. Es decir, no producen ningún daño a la capa de ozono ni a las personas, no son tóxicos ni corrosivos y no son inflamables.
- Las características físicas y químicas de estos gases los hacen idóneos para conseguir altos rendimientos con un bajo consumo energético.

Para la refrigeración, el edificio dispone de un sistema de aire acondicionado por evaporadoras controlado por mandos según zonas de uso: Uno en cada una de las 14 habitaciones de la 1ª planta y 6 en las diferentes áreas de la planta baja. Además, existe un control centralizado que permite su programación y desconexión, así como el bloqueo o fijación de temperatura general, evitando abusos o temperaturas excesivas.

En los protocolos de mantenimiento de la Casa se ha programado la limpieza, tratamiento y control periódico de los sistemas de ventilación y climatización, de forma que quede asegurada la calidad del aire interior. Así como un control estricto de los sistemas de aislamiento y ventilación del edificio para evitar las fugas de energía. La compartimentación del edificio en la planta baja mediante puertas correderas evita también pérdidas energéticas de calor o frío.



Asimismo, están programadas revisiones periódicas de las carpinterías exteriores, elementos de cierre, cubiertas y fachada del edificio para evitar pérdidas innecesarias de energía.

GAS

El edificio no tiene suministro de gas, evitando así su uso. Para la calefacción y agua caliente sanitaria se ha optado por la energía solar y para las cocinas por las vitrocerámicas.

ELECTRICIDAD

En mayo de 2013 se instaló un “**Ahorrador Energético**” en el edificio gracias a *Green Corporate Energy*, un dispositivo que, conectado a la entrada de red privada, reduce el gasto eléctrico. Este dispositivo limpia la instalación de potencia reactiva y aprovecha el voltaje transitorio para reducir el uso de potencia activa. Dado que la energía sobrante no se pierde y se almacena, la cantidad de electricidad suministrada se reduce y, como consecuencia también, se reduce el gasto económico. El ahorro puede llegar a ser de un 30%, con un mínimo garantizado de un 10%. Además, protege los equipos y electrodomésticos de picos de tensión que pueden averiarlos y aumenta de forma considerable su vida útil. Con el aprovechamiento máximo de la energía, contribuye con el medio ambiente.





Se ha estudiado la elección del tipo de luminarias en función del tipo de espacios. Así el 80% de las bombillas de la Casa son de las denominadas de “bajo consumo” y el amplio número de cristaleras permite que, durante el día ningún espacio necesite de luz artificial (excepto los cuartos de baño y almacenes).

Al mismo tiempo permanentemente se dan instrucciones a los usuarios para la buena utilización de la iluminación; recomendaciones para encendidos y apagados, tiempos de espera, etc., mediante el “Pack de bienvenida” a la Casa y con la instalación de dípticos informativos en las habitaciones (ver imagen).

Consejos para ahorrar energía

1. Desenchufa la TV si no la estás viendo; el piloto rojo encendido significa que está gastando electricidad.
2. Comprueba que la luz de la terraza está apagada si no la utilizas.
3. En verano, la temperatura adecuada para el aire acondicionado es entre 26 y 25°.
4. La calefacción también gasta energía. Apágala si vas a estar fuera de la habitación (ponla al mínimo). En invierno, la temperatura adecuada es entre 19 y 20°.
5. Tanto si tienes el aire acondicionado como la calefacción, mantén ventanas y puertas cerradas.

No porque la tengamos, debemos desperdiciarla...



**Cuidemos al mundo...
Ahorrando la energía**

**La Casa Ronald McDonald os lo agradece
y os desea una agradable estancia**



Las 14 habitaciones están equipadas con Desconectores eléctricos mediante la misma tarjeta de apertura de puerta, de forma que al abandonar la habitación y llevarse la tarjeta se desconecta el suministro eléctrico de la habitación, ahorrando energía.

Se han colocado también sensores de encendido de luz en aquellas zonas del edificio que no tienen un uso continuado: Volumétricos en zonas de paso y pasillos con temporizaciones cortas para evitar encendido continuado (todos los pasillos de 1ª planta –zona de paso a las habitaciones–, escaleras, pasillos del semi-sótano, garaje y pasillo aseos planta baja).

También se ha instalado un programador de encendido y apagado de la iluminación de las zonas exteriores para optimizar su uso.

En Febrero de 2013 la Casa se ha adherido al programa de la Consejería de Salud y Bienestar Social de la Junta de Andalucía “*Escaleras es Salud*” con el fin de promover hábitos de vida saludables entre las familias residentes. Este proyecto tiene por



objetivo la promoción de la actividad física en la población. Mediante la señalización con carteles junto a los ascensores de la Casa, se promueve el uso de las escaleras, una actividad que se ha demostrado útil en los estudios científicos realizados al efecto para potenciar el uso de las escaleras, frente a otras formas de desplazamiento. El incremento del uso de escaleras se relaciona igualmente en los estudios con beneficios para la salud y por ello esta actividad es recomendada por las guías clínicas que versan sobre el aumento de la actividad física. Ver: <http://xurl.es/6u0u7>



escalera es Salud

¿En qué beneficia usar escaleras?

**Usar escaleras es
saludable y respetuoso
con el medio ambiente**

¡Sube y Baja Escaleras!

<http://escalerasessalud.wordpress.com/>





AGUA

La *Casa Ronald McDonald*® de Málaga dispone de un sistema de potabilización y depuración del agua del depósito contra-incendios mediante **Ozono**. 20.000 litros de agua se depuran cada día inyectando Ozono en el aljibe, lo que evita tener que vaciar cada cierto tiempo el depósito para cambiar el agua y limpiarlo y, al mismo tiempo, evitamos la utilización de otros sistemas más nocivos con el medio ambiente, como el cloro.

El Ozono actúa como oxidante de manera natural y más efectiva que otros productos. Posee un demostrado efecto germicida de amplio espectro contra bacterias, hongos, virus, quistes de parásitos que afectan al ser humano y a los alimentos y así los elimina definitivamente de forma más rápida y efectiva y mejora las características organolépticas del agua potable (olor, sabor, color...)

Otra de las importantes ventajas del uso del ozono frente al cloro es la rapidez con la que actúa lo cual nos permite realizar tratamientos muy efectivos en pocos segundos o minutos. Los efectos principales de la ozonación del agua son:



- 1) Desinfección bacterial e inactivación viral
- 2) Oxidación de inorgánicos como hierro, manganeso, metales pesados ligados orgánicamente, cianuros, sulfuros y nitratos.
- 3) Oxidación de orgánicos como detergentes, pesticidas, herbicidas, fenoles, sabor y olor causados por impurezas.



La técnica se basa, fundamentalmente, en lograr un tiempo de contacto adecuado del agua, con la cantidad adecuada de ozono. En este proceso, primero se crea el ozono por medio de un arco de corriente y este ozono creado (O_3) es altamente oxidante, así que las bacterias, parásitos y otros microorganismos son oxidados fuertemente y al oxidar estos, el (O_3) pasa a (O_2) ya que es más estable, una parte de este oxígeno se solubiliza en el agua y la parte restante se libera a el medio ambiente.

Concentraciones de entre 0.5 y 0.8 mg/l de ozono durante unos tres o cuatro minutos son suficientes para conseguir una calidad de agua excepcional y desinfectada. Tras el tratamiento, el ozono se descompone en oxígeno tras varios minutos no dejando ningún tipo de residual.

Organizaciones como Ecologistas en Acción defienden *“la necesidad de sustituir el actual sistema de potabilización a base de cloro, por sistemas de ozono y rayos ultravioleta, porque el cloro supone la utilización de un producto tóxico que genera altos riesgos de almacenamiento y en la propia potabilización se generan otras sustancias tóxicas, como son los alometanos”* (fuente: <http://tinyurl.com/cqtd9rt>).

Gracias a la empresa *Honeywell*, en 2013 se instaló en la entrada de agua potable de la Casa un **Filtro de partículas** de lavado a contracorriente, garantizando en todo el edificio un suministro constante de agua filtrada, evitando el paso de partículas como restos de óxido, cáñamo o arenilla, consiguiendo así una mayor duración y mejor mantenimiento de todo el sistema de ACS y AFC.




El agua caliente sanitaria (ACS) es producida mediante **Placas termodinámicas**, por energía solar, utilizando el mismo sistema que para la calefacción y que es capaz de calentar 1.500 litros de agua a 70º de temperatura y precalentar en otro acumulador otros 1.500 litros de agua a 40º C.

En los inodoros de todo el edificio se ha colocado un sistema de doble descarga de la cisterna para evitar el despilfarro de agua.

También se ha instalado en las cisternas un Ecolimpiador con aroma (para la desinfección del retrete), que cumple con la certificación técnica CE-2726 y clasificado de “Ecológico” con el distintivo ECOITEL.

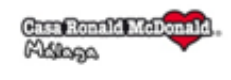
Al mismo tiempo permanentemente se dan instrucciones a los usuarios para el uso racional del agua, tanto mediante el “Pack de bienvenida” a la Casa como con la instalación de dípticos informativos en las habitaciones (ver imagen).



Consejos para ahorrar agua

1. Mantén la ducha abierta sólo el tiempo necesario; ciérrala mientras te enjabonas.
2. No dejes el grifo abierto mientras te lavas los dientes, afeitas o enjabonas las manos.
3. Comprueba que dejas los grifos cerrados antes de salir.
4. No utilices el inodoro como papelera.
5. Si detectas deficiencias en grifos o cisternas, por favor, avisa en Oficinas.

La Casa Ronald McDonald os lo agradece y os desea una agradable estancia





BASURAS

En cuanto a las basuras, se ha implementado una recogida selectiva y un tratamiento adecuado. Así, se solicitó al Ayuntamiento de Málaga la instalación, junto al edificio, de contenedores de:

- Orgánica
- Plásticos
- Papel y Cartón
- Vidrios.

Por otra parte, se llegó a un acuerdo con la organización *Madre Coraje* para que retiraran de la Casa:

- Toner de impresoras
- Aceite usado
- Móviles
- Radiografías
- Pilas
- Medicamentos
- Ropas, juguetes, etc.

Esta organización, además, los utiliza para reciclarlos y hacer otros productos (como jabón con el aceite usado), bien para enviarlos a sus proyectos sociales en Perú (ropa, juguetes o medicamentos) o bien para venderlos y destinar los fondos a cooperación internacional.

El resto de materiales (electrodomésticos, tubos fluorescentes, muebles, etc.) se envía a un “Punto Limpio” de tratamiento de residuos.

JARDINERÍA Y ARBOLADO

En la construcción de la Casa se ha respetado en todo lo posible el mantenimiento del arbolado de las zonas exteriores (patios), disponiendo actualmente de 4 palmeras y 6 árboles de distintos tipos en el recinto de la Casa, vegetación autóctona que necesita un mínimo aporte de agua de riego (para reducir el consumo).

Asimismo, se ha procedido a trasplantar o sustituir 40 árboles similares a los eliminados (por exigencias de la construcción) en los alrededores de la Casa.

La Casa dispone, en su parte trasera, de 36 m² de huerta ecológica tratada exclusivamente con productos naturales y con un sistema de riego por goteo (para el



Casa
Ronald
McDonald®
MÁLAGA



ahorro de agua) y donde se cultivan productos de temporada para consumo de los residentes.

LIMPIEZA

Para la limpieza de la Casa se utilizan productos ECOLAB proporcionados por la empresa KAY CHEMICAL que respetan el medio ambiente y se comprometen a reducir la huella ecológica y el impacto global en el medio ambiente (<http://www.es.ecolab.eu/sostenibilidad.html>).

FORMACIÓN

Habitualmente la Gerencia de la *Casa Ronald McDonald*® de Málaga proporciona instrucciones adecuadas a los servicios, personal y usuarios sobre los tiempos y momentos más adecuados de apertura de ventanas para la ventilación del edificio, evitando el despilfarro energético, sin que ello suponga merma de la calidad ambiental del aire interior ni de los requisitos de prevención de riesgos laborales.

Dotar de formación e información al personal y usuarios en buenas prácticas de ahorro energético, así como de buen uso de las instalaciones en general es una de nuestras mayores preocupaciones.