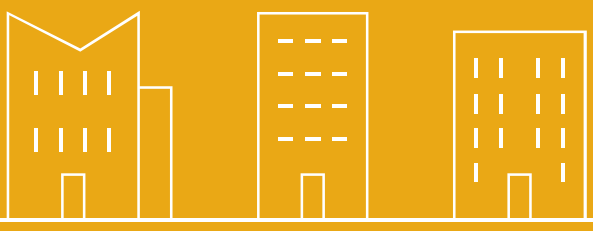
# BENEFICIOS DE DESARROLLAR UN PROYECTO 50/50 EN EDIFICIOS PÚBLICOS

EURONET 50/50 max

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

# CRÉDITOS

**IDEA ORIGINAL Y CONTENIDO**

Gestión de Servicios Medioambientales,

Diputación de Barcelona.

**DISEÑO**

Jordi Caba

**Traducción y adaptación**

Área de Infraestructuras, Medio Ambiente y Planificación,

Diputación de Huelva.

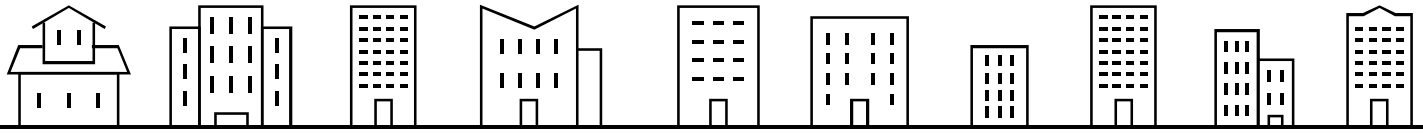
**Traducción al euskara y adaptación**

Diputación Foral de Bizkaia

**SEPTIEMBRE 2016**

La autoría de este documento es la única responsable por el contenido del mismo. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EASME ni la COMISIÓN EUROPEA son responsables de la información contenida en este documento.

# TODAS LAS PERSONAS GANAN



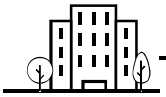
Edificios públicos más eficientes

Ahorrar energía y dinero

Lo público juega un papel clave contra el cambio climático

# TABLA DE CONTENIDOS

4 — Proyectos 50/50, fomentando el uso sostenible de la energía


6 — Euronet50/50max, ahorro de energía en escuelas y edificios públicos

7 — El concepto 50/50: ahorro de energía y dinero

8 — Ventajas de aplicar la metodología 50/50 en nuestros edificios públicos

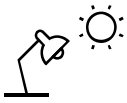
9 — Resultados logrados en las escuelas y edificios públicos

10 — Cómo establecer un proyecto 50/50, ¿qué necesita una autoridad local?

11 — Nueve pasos para conseguir ahorros de energía

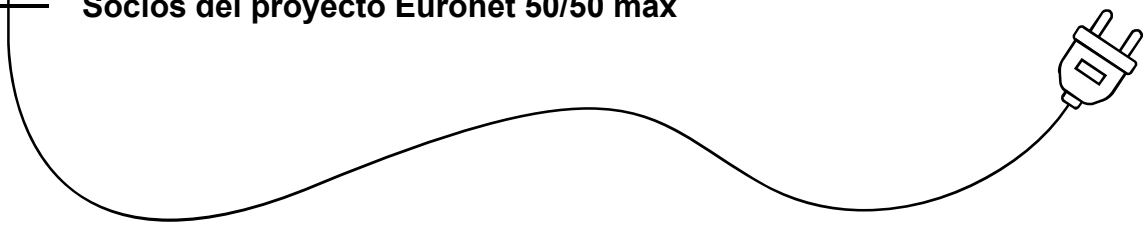
14 — Las claves para el éxito del proyecto 50/50

16 — Tipos de edificios Euronet 50/50 max


17 — Ejemplos de acciones 50/50 en edificios públicos

19 — Contacto

20 — Socios del proyecto Euronet 50/50 max

# PROYECTOS 50/50
## fomentando el uso sostenible de la energía

Los proyectos 50/50 es un acuerdo entre las autoridades locales y las personas usuarias/trabajadoras de los edificios públicos para implementar acciones de ahorro energéticoœn el uso diario y la gestión de sus instalaciones. Los ahorros obtenidos se dividen por igual entre el ayuntamiento y la instalación en cuestión.

Con los proyectos 50/50, todas las personas ganan: A las personas usuarias de los edificios públicos se les anima a ahorrar energía para ganar dinero que puedan usarlo en sus propias actividades o para invertir en la mejora de sus instalaciones. Las autoridades públicas son capaces de reducir sus gastos de energía, y el público en general gana mediante la reducción de las emisiones de $CO_2$ atmosféricas.

Euronet 50/50 max incorpora una metodología común que ha sido aplicada en más de 500 escuelas y 50 edificios públicos en 13 países europeos, logrando resultados realmente significativos.

Durante el primer año de ejecución del proyecto, el 71% de las escuelas participantes y el 60% de los 50 edificios públicos no educativos participantes han logrado ahorros energéticos y económicos: más de 6.000.000 kWh y más de 500.000 €.

En consecuencia, un proyecto 50/50 puede contribuir significativamente al logro de objetivos climáticos y energéticos locales, y vale la pena incorporarlo en la política municipal y en las estrategias de energía sostenible.

Si su municipio se ha unido al Pacto de los Alcaldes, puede incluir el proyecto 50/50 en su Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) u otras estrategias locales o regionales. En el siguiente enlace se puede descargar un ejemplo de ficha para introducir alguna medida 50/50 en un PAES.

http://www.diba.cat/documents/471041/0/Euronet+PAES+englsh.pdf/b68aa9b2-2d92-43d9-a4c0-1e69de02c78e

# PROYECTOS 50/50
## fomentando el uso sostenible de la energía

## ¿POR QUÉ?

Los edificios públicos tienen un importante potencial de ahorro de energía, y la metodología 50/50 es una gran herramienta para animar a todas las personas usuarias y trabajadoras en las instalaciones públicas a utilizar la energía de manera responsable.

La implementación de medidas de ahorro energético en los edificios municipales demuestra el compromiso de los y las gobernantes con un futuro más sostenible e inspira a los grupos locales y al público en general a seguir su ejemplo y ser más energéticamente eficiente.

El proyecto 50/50 permite a las autoridades locales reducir sus facturas de energía y emisiones de $CO_2$ a la vez que consiguen fondos adicionales para invertir en más medidas de ahorro de energía u otras necesidades de las escuelas y edificios públicos.

El proyecto 50/50 es una gran oportunidad para los municipios que se han adherido al Pacto de los Alcaldes de contribuir a los objetivos de protección del clima y la reducción de emisiones de $CO_2$.

Es ventajoso incluir un proyecto 50/50 en el Plan de Acción de Energía Sostenible de un municipio (o cualquier otra estrategia para promover eficiencia energética) ya que no sólo reduce directamente el consumo de energía y las emisiones de $CO_2$ en los edificios públicos involucrados, sino que también ayuda significativamente a cambiar el comportamiento entre las personas usuarias de los edificios públicos y sus familias. De esta manera, con tan sólo involucrar al público en general y a los actores locales puede ayudarnos a lograr el ambicioso objetivo que nos propusimos al firmar el Pacto de los Alcaldes.

# EURONET 50/50 MAX
## ahorro de energía en las escuelas y edificios públicos

Euronet 50/50 max es un proyecto europeo para ahorrar energía en las escuelas y edificios públicos, liderado por la Diputación de Barcelona (DIBA) y financiado por la Unión Europea a través del programa Energía Inteligente para Europa (IEE).

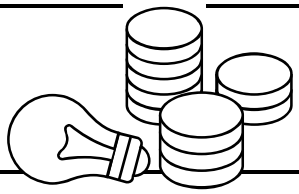
El proyecto tiene por objeto fomentar el ahorro de energía en 500 escuelas y 48 edificios públicos en 13 países de la UE mediante la aplicación de la metodología 50/50.

El proyecto, que se ha desarrollado desde 2013 hasta 2016, ha logrado lo siguiente:

Consolidar una amplia red de trabajo formada por las escuelas y edificios públicos que están implementando la metodología 50/50 en 120 municipios de 13 países europeos.

Validar la metodología 50/50 para lograr ahorro económico y energético sin grandes gastos de inversión.

Mejorar la conciencia pública sobre el cambio climático y la necesidad de optimizar la gestión energética en edificios públicos.



# EL CONCEPTO 50/50:
## ahorro de energía y dinero

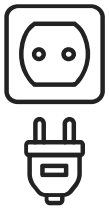
El concepto 50/50 consiste en involucrar a las personas usuarias y a la gestión de los edificios públicos en actividades de ahorro energético mediante la creación de incentivos económicos. El edificio de uso público y el Ayuntamiento, que paga las facturas, llegan al siguiente acuerdo:

El 50% del ahorro económico logrado a través de las medidas de eficiencia energética adoptadas por las personas usuarias de la instalación se devuelve a la instalación pública por medio de un pago en efectivo.

El 50% del ahorro económico alcanzado es un ahorro neto para la entidad local que paga las facturas de energía.

# VENTAJAS DE APLICAR LA METODOLOGÍA 50/50 en nuestros edificios públicos

**Reducir el consumo y las facturas de energía:**
Aplicar la metodología50/50 significa lograr ahorros económicos y energticos sin grandes inversiones económicas. La clave del xito es la creación de equipos energéticos que estén motivados para mejorar la gestión energética en edificios públicos.



**Mejorar la cultura energética en los edificios públicos:**
Los proyectos 50/50 enseñan a personas usuarias y trabajadoras de los edificios públicos a hacer un mejor uso de las instalaciones, y les proporcionan *know-how* y herramientas para gestionar el consumo de energía de una manera responsable y de manera eficiente.

**Demostrar un compromiso con la sostenibilidad:**
Las autoridades locales pueden demostrar su compromiso con la sostenibilidad, promoviendo y liderando proyectos que identifiquen las acciones que derrochan energía en los edificios públicos.

**Inspirar al público a tomar medidas para promover la eficiencia energética:**
La gestión de los edificios públicos pueden utilizar la metodología 50/50 para invitar al público en general a replantearse su relación con los espacios públicos compartidos e inspirar a adoptar buenos hábitos en relación con la gestión de la energía.

**Unirse a la lucha contra el cambio climático:**
La metodología 50/50 tiene un gran potencial para aumentar el número de personas motivadas a unirse a la lucha contra el cambio climático.

# RESULTADOS CONSEGUIDOS
## en las escuelas y edificios públicos

Mediante la aplicación de la metodología de trabajo 50/50, las 500 escuelas y 48 edificios públicos que han participado en Euronet 50/50 max a lo largo de los años 2013-2016 han logrado resultados y ahorros muy notables.

Han ahorrado alrededor de 500.000 €,

Un promedio de 2.500 € por año en cada edificio,

Han ahorrado 6.000.000 kWh,

Se han reducido los gastos de energía en un 12%,

Se han reducido las emisiones de $CO_2$ en 1.744 toneladas.

# CÓMO CONFIGURAR UN PROYECTO 50/50
## ¿Qué necesita un ayuntamiento?

**Cómo configurar una acción 50/50:**

El ayuntamiento juega un papel fundamental para asegurar que se logren buenos resultados en los proyectos 50/50 instaurados en un centro público.

El apoyo técnico y el liderazgo del Ayuntamiento son clave para fomentar la participación de los/as usuarios/as de instalaciones públicas que participen en proyectos 50/50.

¡La autoridad local tiene que establecerse como el abanderado de una nueva cultura energética!

Para implementar un proyecto 50/50, el ayuntamiento tiene que hacer lo siguiente:

- Firmar un acuerdo con la escuela o edificio público,
- Recopilar las facturas de energía relacionadas con el edificio,
- Identificar a quienes forman parte del equipo energético y hacer el recorrido energético,
- Promover y facilitar la aplicación del concepto 50/50,
- Ayudar a calcular el ahorro de energía al final del año,
- Devolver el 50% de los ahorros conseguidos a la escuela o edificio público,
- Sensibilizar a las personas usuarias y anunciar los resultados obtenidos.

# NUEVE PASOS
## para lograr ahorros energéticos

La metodología 50/50 se basa en nueve pasos enfocados en la consecución de ahorros económicos y energéticos en un edificio. El 50/50 involucra activamente a las personas usuarias del edificio en el proceso de gestión de la energía y les muestra cómo comportarse de una manera medioambientalmente respetuosa a través de acciones prácticas.

1

### La creación de un buen equipo de energía, la clave del éxito.

La metodología 50/50 hace que las personas usuarias y la gestión de las instalaciones públicas se corresponsabilicen de la gestión de la energía.

El equipo de la energía tiene la tarea de incorporar la metodología 50/50 en la gestión de la energía de la instalación.

Debe estar compuesto por personas que estén motivadas en lograr buenos ahorros y debe incluir representantes de los grupos de personas que tienen impacto en los gastos de energía del edificio.

2

### Acuerdo de Asociación.

Las autoridades municipales y las personas usuarias del edificio trabajan juntas para ahorrar energía y dinero.

Es importante establecer un acuerdo de asociación claro que establezca los deberes asumidos por las autoridades locales y por las personas responsables de la gestión del edificio.

El 50% de los ahorros conseguidos se devuelve al edificio, mientras que la otra mitad del ahorro beneficia al Ayuntamiento.

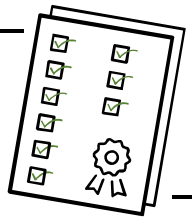
3

### Control del consumo de energía del edificio: ¿Cuánta energía estamos usando?

Para configurar un proyecto 50/50, es importante saber cuánta energía utiliza el edificio.
El consumo de energía del edificio necesita ser monitorizado a lo largo de todo el proyecto por lo que es aconsejable designar a alguien en el centro que esté a cargo de la monitorización energética.

Se supervisan las facturas mensuales de energía durante todo el proyecto 50/50 y se instalan equipos de medición que se leen periódicamente.

La monitorización y el análisis continuo del consumo de energía nos proporciona información que nos permite determinar la eficiencia de nuestras acciones.



# NUEVE PASOS
## para lograr ahorros energéticos

### Auditoría energética: la forma en que usamos la energía.

La auditoría energética en un proyecto 50/50 está destinada a proporcionar la información necesaria sobre el consumo de energía de la instalación.

Se debe utilizar como la fuente información para el equipo energético al priorizar acciones de ahorro energético.

Deben ser identificados los principales problemas de gestión energética del edificio.

El proyecto debe centrarse en acciones que requieran pequeñas inversiones y, especialmente, en aquellas relacionadas con la adopción de buenos hábitos.

### Visita energética de la instalación.

El recorrido energético está destinado a familiarizar a las personas del equipo energético y otras personas usuarias de la instalación con las zonas relevantes del edificio, de modo que puedan conocer la forma en que funciona la instalación en términos de consumo de energía.

El recorrido debe incluir el punto de conexión eléctrica, sala de calderas, una sala tipo de las instalaciones, espacios compartidos, etc.

Este recorrido debe dar a los/as miembros/as del equipo energético una idea de los principales puntos fuertes y débiles de la instalación, lo que les permitirá proponer acciones de mejora.

El recorrido también se puede utilizar para realizar la auditoría energética, con los pasos 4 y 5 realizados juntos.

### Proporcionar información a las personas usuarias del edificio.

Se planifican acciones informativas para todas las demás personas usuarias sobre la base de los resultados obtenidos con la auditoría y la visita energética.

En este punto, pueden recogerse ideas, comentarios, opiniones, etc., con el fin de generar propuestas para el plan de acción (paso 7).

# NUEVE PASOS
## para lograr ahorros energéticos

7

### Plan de acción.
Una vez que todos los pasos anteriores se han completado, se planifican las acciones a llevar a cabo a continuación y se establecen las personas responsables de implementarlas y los plazos para cumplirlas.

Las acciones pueden ser definidas, bien directamente por el equipo energético, o el proceso se puede abrir para incluir a las personas usuarias de la instalación.

Una vez que las acciones se han llevado a cabo, hay que hacer un seguimiento del consumo de energía a través de las facturas de energía y mediante la monitorización de la instalación. Esto permitirá evaluar la efectividad de las medidas llevadas a cabo.

8

### Cálculo de los ahorros.
Los ahorros anuales deben calcularse en kWh, toneladas de $CO_2$ y euros.

Ahorro de energía => ahorro financiero.

El valor monetario se obtiene mediante la aplicación del precio de la energía al ahorro de energía alcanzado, es decir, calcular el número de kWh ahorrados para cada servicio (electricidad y combustibles) y multiplicar por el precio anual promedio actual que figura en la factura correspondiente.

Haga clic en el enlace de abajo para obtener más información sobre la metodología de ahorro de energía:
http://euronet50-50max.eu/ca/energy-savings-calculation-tool

9

### Anunciar los resultados.
Deben anunciarse los ahorros logrados y cómo van a ser invertidos.

Utilizar los canales de comunicación municipales.

Organizar una presentación pública del proyecto con el equipo energético y representantes municipales.

# LAS CLAVES DEL ÉXITO
## de un proyecto 50/50

### Motivación, entusiasmo y empuje.

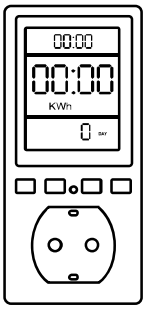
Buscar personas entusiastas que quieran dirigir el proyecto, y asegurarse de que tienen el apoyo necesario.

Contar con el apoyo, el compromiso y la participación de los grupos políticos locales es el punto de partida para cualquier proyecto de gestión de la energía.

### Nos centramos en las personas y los buenos hábitos.

El objetivo de 50/50 es implementar las acciones de ahorro de energía e influir en las personas y sus hábitos, no hacer grandes inversiones en ahorro de energía y eficiencia.

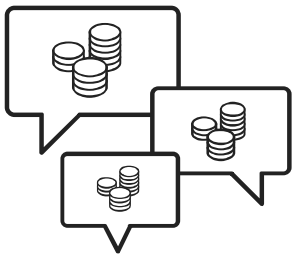
No obstante, pueden identificarse las acciones que requieran pequeñas inversiones y llevarlas a cabo utilizando los ahorros conseguidos.




### Monitorización del consumo de energía

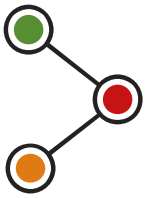
Es muy recomendable instalar un dispositivo en el cuadro de conexión general para controlar el consumo total del edificio. Esto nos permitirá cuantificar el ahorro conseguido con los cambios llevados a cabo, y nos proporcionará información visual muy útil para mostrar los resultados conseguidos a toda la comunidad. Si no se tiene equipo de medición instantánea, hay otras alternativas más manuales para monitorizar el consumo.

# LAS CLAVES DEL ÉXITO
## de un proyecto 50/50



**Involucrar a las personas usuarias de los edificios públicos para decidir cómo gastar los ahorros logrados.**
Para gestionar la energía se necesitan personas. Es importante valorar el potencial de cada una para darles responsabilidad y recompensarles adecuadamente según el éxito alcanzado. Asegurándose de que las personas clave implementen su parte del proyecto se asegurará el éxito final.

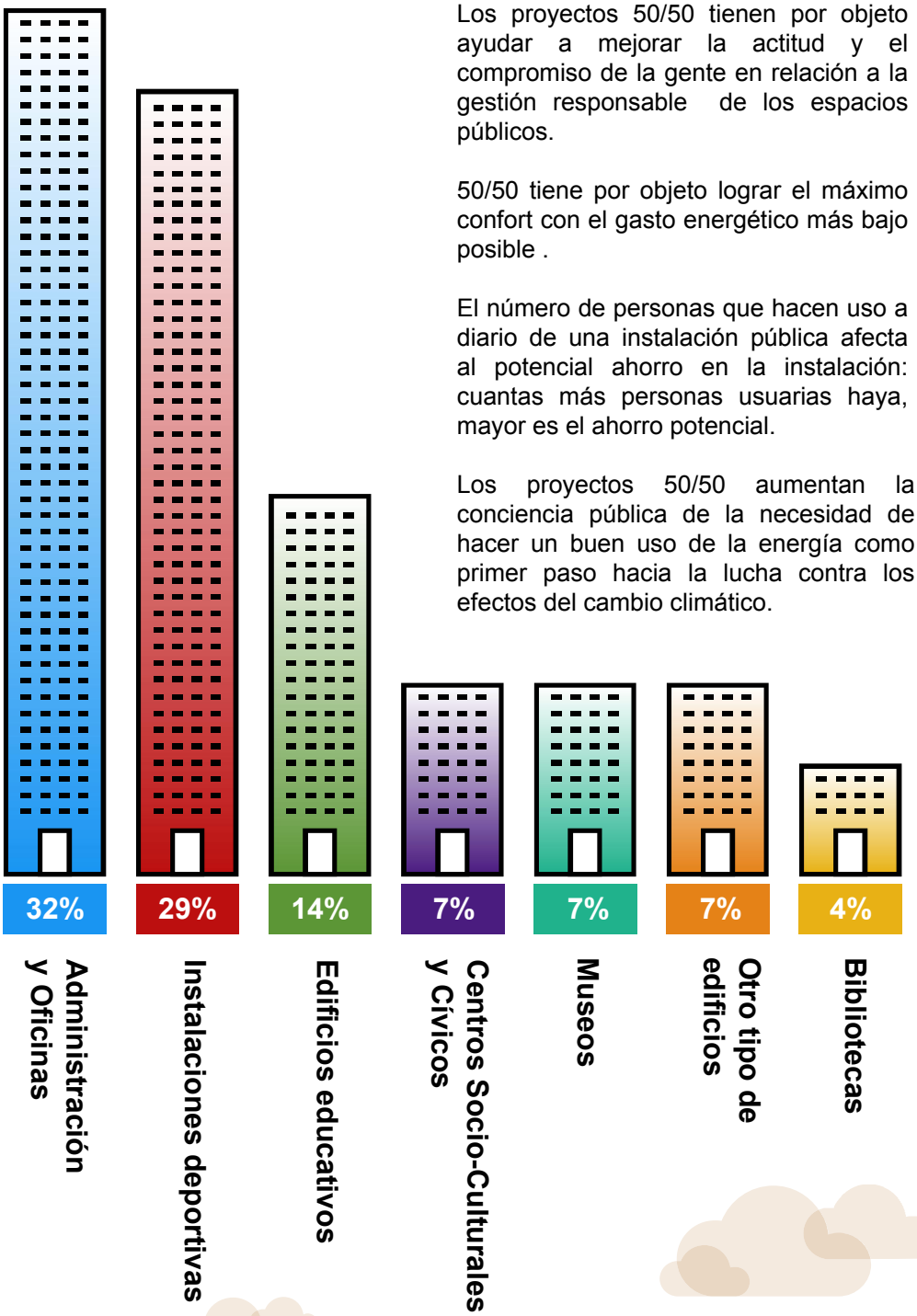
Hacer participes a las personas usuarias del edificio en el proceso de inversión de los ahorros conseguidos es una manera importante de asegurar su participación en el proyecto 50/50.



**Compartir**
Hacer que toda la comunidad esté al tanto del proyecto, de las instrucciones para implementarlo y del ahorro conseguido es una forma de animar a cada uno a hacer sus propias contribuciones al proyecto. Para hacer esto se pueden usar los canales de comunicación existentes en la instalación.

**Reinvertir**
Usar los ahorros conseguidos tras reducir el consumo de energía en nuevas medidas de eficiencia energética, nos permite ir más allá de los ahorros que lograríamos si sólo hubiéramos hecho únicamente una gestión del consumo de energético.

# TIPOS DE EDIFICIOS
## con potencial para instaurar un 50/50




Los proyectos 50/50 tienen por objeto ayudar a mejorar la actitud y el compromiso de la gente en relación a la gestión responsable de los espacios públicos.

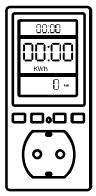
50/50 tiene por objeto lograr el máximo confort con el gasto energético más bajo posible .

El número de personas que hacen uso a diario de una instalación pública afecta al potencial ahorro en la instalación: cuantas más personas usuarias haya, mayor es el ahorro potencial.

Los proyectos 50/50 aumentan la conciencia pública de la necesidad de hacer un buen uso de la energía como primer paso hacia la lucha contra los efectos del cambio climático.

# EJEMPLOS DE ACCIONES 50/50
## en edificios públicos

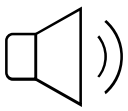
Existe un gran potencial de ahorro de energía en los edificios públicos; en algunos municipios, más del 60% de sus emisiones provienen de sus servicios e instalaciones. La mayoría de las acciones 50/50 son acciones simples resultantes de un mejor conocimiento de los recursos energéticos utilizados en instalaciones públicas y la asimilación de que es algo nuestro que no se debe desperdiciar.



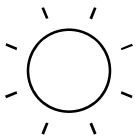
**Monitorización del consumo energético.** Uno de los aspectos más importantes de un proyecto de ahorro energético es monitorizar el consumo de energía de los edificios implicados. Esto facilita visualizar el impacto de las medidas adoptadas y de los objetivos alcanzados. Por otra parte, la comprobación de los datos de consumo mensuales nos ayuda a detectar con bastante rapidez posibles problemas en el edificio, tales como equipos estropeados o fugas de recursos, como el agua o la energía. Esto facilita además la rápida reacción ante picos de consumo repentinos. Otro beneficio importante es que es más fácil motivar a las personas usuarias del edificio en el ahorro de energía si pueden ver los resultados de lo que están haciendo.

**Proporcionar formación sobre eficiencia energética** a conserjería, personal de limpieza y personas usuarias del edificio para reforzar las actividades 50/50 y aumentar la conciencia energética. Esta formación puede incluir una parte teórica y una parte práctica, y es útil para sensibilizar a los y las participantes sobre temas como la energía, las unidades de energía, fuentes de energía, transformación de la energía, uso racional de energía y otros recursos. También puede ser útil para ponerse de acuerdo sobre las directrices para el uso, mantenimiento y limpieza de los espacios dentro de la instalación.

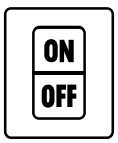
# EJEMPLOS DE ACCIONES 50/50
## en edificios públicos



**Realizar campañas de sensibilización periódicas en el edificio** para informar a las personas usuarias de las acciones emprendidas, resultados, recomendaciones, buenos hábitos, etc. La comunicación es útil para involucrar a todas las personas usuarias de la instalación cuando se trata de tomar parte en las acciones de ahorro de energía. Anunciar los resultados obtenidos y especificar cómo se van a usar los ahorros estimula la participación en las acciones 50/50.



**El uso de la iluminación natural y el calor proporcionados por el sol durante las horas de luz es clave para ahorrar energía** y se puede aprender una serie de hábitos sencillos para hacer un mejor uso de los recursos energéticos, evitando así el uso innecesario de iluminación y calefacción. En términos de temperatura, es importante saber que en invierno 20°C es lo suficientemente cálido como para sentirse confortable y en verano, 26°C es asimismo una temperatura óptima.




**Ser sensible y responsable encendiendo y apagando las luces, ordenadores y todos los demás dispositivos eléctricos de la instalación.** La auditoría energética de la instalación ofrece información sobre cómo se utilizan las fuentes de energía en el edificio. Realizar acciones sencillas como encender o apagar las luces por sectores, apagar las fluorescentes que no sean necesarias, o el uso de regletas para apagar los ordenadores y otros equipos informáticos cuando nos vamos para casa, nos pueden ayudar a conseguir un ahorro energético mayor de lo esperado.

# CONTACTO

Los proyectos 50/50 se basan en una metodología que permite alcanzar grandes resultados, a la vez que aumentan la conciencia de la necesidad de gestionar la energía más eficientemente en nuestros edificios públicos como medio para ayudar a reducir el impacto del cambio climático a nivel local.

http://euronet50-50max.eu/es/https://

www.facebook.com/EURONETMAX/https://

www.youtube.com/user/Euronet5050project

Si desea recibir más información sobre Euronet 50/50 max o si desea establecer un proyecto 50/50 en su municipio, puede contactar con los diferentes socios que han implementado el proyecto localmente durante el período 2013-2016.

## COORDINADOR DEL PROYECTO

En Cataluña (provincia de Barcelona) Diputación de Barcelona (DIBA).

Web: http://www.diba.cat/mediambient

Email: euronet@diba.cat

En el resto del Estado español, Diputación de Huelva (DIHU).

Email: macevedo@diphuelva.org

En Bizkaia, Diputación Foral de Bizkaia

Web: http://www.bizkaia21.eus

Contacto: http://www.bizkaia.eus/laguntzaile_ingurumena

# SOCIOS DEL PROYECTO EURONET 50/50 MAX

Diputació Barcelona

Polska Sieć Energie Cites

A.L.E.S.A. srl

University of Vaasa

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ REGION OF CRETE

UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen

KSSENA

KREA save · agency

Riga Managers School RMS

TOP-ENVI Tech BRNO společnost s r. o. MĚŘENÍ A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Agenzia Fiorentina per l'energia

Climate Alliance Austria

DIPUTACIÓN DE HUELVA

Cyprus Energy Agency

EAV ENERGETICKÁ AGENTURA VYSOČINY

EURONET 50/50 max

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral