

## 10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

ST-16. Innovación y nuevas tecnologías en ahorro, eficiencia energética y energías renovables

Sistemas de ahorro y control energético en viviendas Juan Armindo Hernández Montero EMVS







## MARGARITAS 52 Barrio de Tetuán, Madrid





Arquitecto:

Luis de Pereda Fernández, Joaquín Lizasoaín Urcola Arquitecto Técnico: Miguel Ángel Regalón Rodríguez

Empresa Constructora:

Fernández Molina Obras y Servicios, S.A.

Aparcamiento semiautomático IPS

Premio 2010 a la mejor instalación geotérmica en el sector residencial de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid



33 viviendas para jóvenes menores de 30 años "Alquila Madrid" Lavadoras y secado comunitario Cantón de limpieza. 46 plazas de aparcamiento semiautomático











Patio comunitario





Lavandería y secado



Aparcamiento semiautomático

Instalación Geotérmica para climatización frío-calor y ACS





Se ha instalado un sistema de climatización intercambiador geotérmico vertical con 82 m., para calefacción, refrigeración y ACS para todo el edificio, mediante tecnología de bomba de calor de intercambio geotérmico con el terreno, que aprovecha las condiciones de temperatura estacionalmente estables del subsuelo para el desarrollo de los ciclos frigoríficos, consiguiendo unos rendimientos muy superiores a los obtenidos cuando el medio es el aire.

El agua se distribuye dentro de las viviendas mediante suelo radiante con tuberías de polipropileno. El ACS se suministra de paneles solares ayudados con la producción adicional de la bomba geotérmica.



Sondeos geotérmicos, profundidad 82 m





### **Fachadas**















#### **Patio interior**



















08

Los jóvenes pagan de alquiler por sus viviendas de 180€ a 210€ /mes

















# Proyecto I3CON

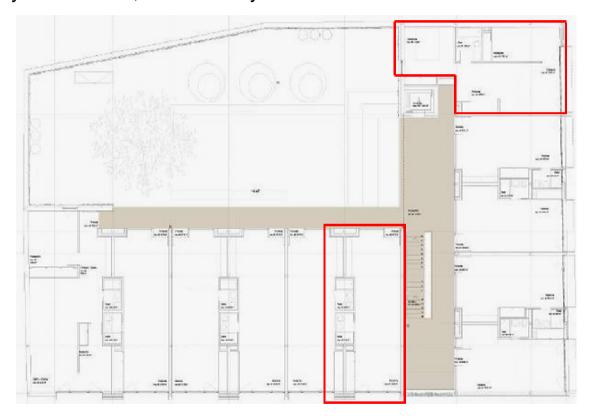
Construcción *Industrializada, Integrada e Inteligente* Acogido al Sexto Programa Marco de la Comisión Europea

Sistema de control energético dentro de las viviendas





Primera planta: dos viviendas con distintas orientaciones fueron elegidas para el proyecto I3CON, un estudio y una vivienda de dos dormitorios.







#### **Demostrador**





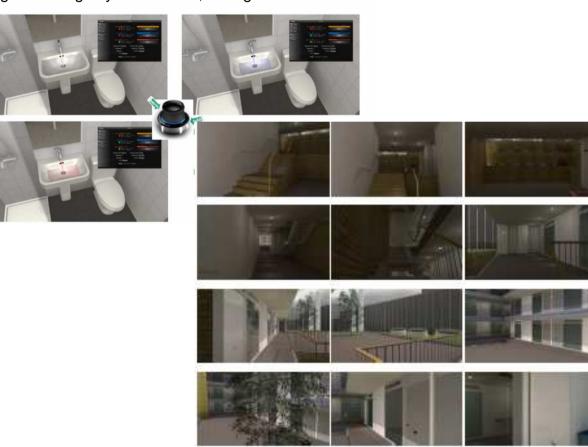


- El demostrador I3CON ha incorporado sensores y paneles de visualización en 2 apartamentos diferentes, han colaborado con la EMVS los socios del proyecto, Thales del Reino Unido y Lonix de Finlandia.
- La instalación se mantendrá y se incorporarán mejoras durante un año más, aunque estaba previsto la fecha de finalización del proyecto en octubre del 2010. Estamos obteniendo un resultado positivo de los usuarios mediante su concienciación en el ahorro energético y, como consecuencia, menores emisiones de GEI.





En la 2ª Conferencia Internacional I3CON se presentó el Demostrador Virtual para la concienciación del gasto de agua y electricidad, a cargo de la EMVS en colaboración con Fraunhofer de Stuttgart.







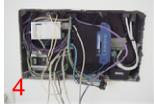






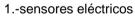












- 2.-cuarto técnico
- 3.-medidores eléctricos
- 4.-pasarela informática
- 5-contadores de agua













# Proyecto CISCO

Dentro del Programa «Connected Urban Development»



## Gestor energético de la vivienda











Seleccionado en España para Buenas Prácticas en Dubai. Finalista 2010 en la categoría de «Energía» de los Premios Ciudad Sostenible.





En 2006 se desarrolla la colaboración de CISCO con los Ayuntamientos de Ámsterdam, Birmingham, Hamburgo, Lisboa, Madrid, San Francisco, y Seúl, mediante la firma de los correspondientes convenios.

"Connected Urban Development" C.U.D., nace con el compromiso de la empresa CISCO y la Fundación Clinton para la reducción de CO<sub>2</sub> en el ámbito urbano.

CISCO colabora en este Proyecto con Fernández Molina Obras y Servicios, TELVENT y TELEFÓNICA que han prorrogado su patrocinio un año más (2010-2011).

Con objeto de sensibilizar al usuario sobre el ahorro de energía y de emisiones de CO<sub>2</sub>, se instalaron pantallas en 11 viviendas.

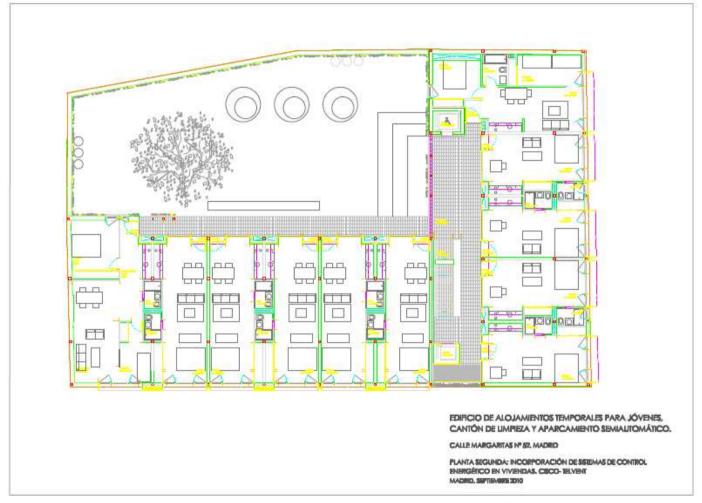


**TELVENT** 





#### **TEXTO**





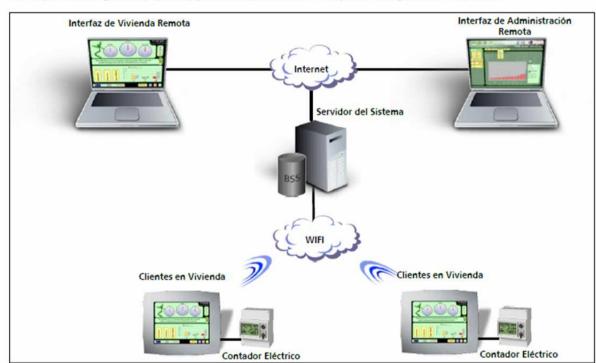






El sistema cuenta con una arquitectura centralizada en el servidor del sistema donde se centraliza toda la lógica de tratamiento de y almacenamiento de los datos capturados. Los dispositivos clientes consisten en clientes ligeros que acceden a las interfaces del sistema a través de navegadores web convencionales.

La arquitectura general queda, por tanto, como se refleja en el siguiente esquema:



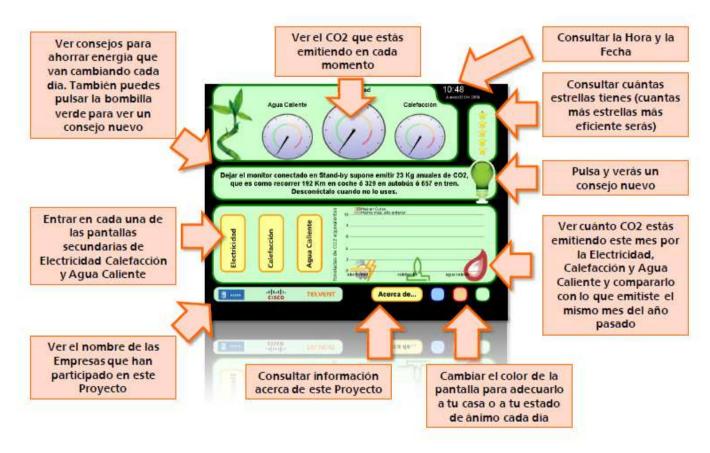








#### Resultados





alada

CISCO





Los primeros resultados muestran que la tendencia de consumo es inferior a la media de una vivienda habitual, por lo que en este primer año la finalidad del proyecto empieza a dar resultados positivos que esperamos sean mejores cuando los usuarios están concienciados y se normalice el buen uso de las instalaciones.

Cuadro de emisiones de CO<sub>2</sub> durante el año 2010.

Mes	Emisiones medio por vivienda (Kg CO2/día)	Día de Mayor Consumo
ene-10	3,40	23/01/2010
feb-10	2,20	26/02/2010
mar-10	2,20	12/03/2010
abr-10	3,70	06/04/2010
may-10	1,90	01/05/2010
jun-10	1,60	14/06/2010
jul-10	1,30	14/07/2010
ago-10	1,70	21/08/2010
sep-10	1,30	20/09/2010
oct-10	2,30	09/10/2010
nov-10	3,10	01/11/2010

cisco

**TELVENT** 

Con este sistema se logra una educación del usuario, haciendo que no se consuma excesiva energía y acomode sus hábitos a las necesidades energéticas actuales. Para una mejor información del funcionamiento del sistema, se ha entregado un folleto con las instrucciones de funcionamiento y recomendaciones prácticas para reducir el consumo en su vivienda.



























imuchas gracias por su atención!



