

# CEDOM

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DOMÓTICA

Número 08  
Noviembre 2009

SOLUCIONES DOMÓTICAS PARA UN HOGAR ACCESIBLE

[www.cedom.es](http://www.cedom.es)



08

La tecnología domótica de Ingenium proporciona unos niveles de confort, seguridad y eficiencia energética sin precedentes



### Nuevas pantallas a color

Pantallas táctiles a todo color para el control domótico. Sustituye los mecanismos convencionales de tu hogar por una estética y funcional pantalla con los planos de tu vivienda en 3D y a todo color.



### TDT – Tu domótica en la tele

Controla de forma sencilla e intuitiva tu instalación domótica (la iluminación, las persianas, el clima, etc.) desde el mando de tu televisión, usando únicamente el sintonizador de TDT.

La tecnología domótica al alcance de todos



# Sumario

nº 08 • Noviembre 2009

## 05 Editorial

LA DOMÓTICA: SOLUCIONES PARA UN HOGAR ACCESIBLE.

## 06 Breves

ORBIS, BUREAU VERITAS, LCN, GEWISS, HOME SYSTEMS.

## 10 Entrevista de actualidad

ENTREVISTA A CARLOS LÓPEZ JIMENO.  
LA COMUNIDAD DE MADRID FOMENTA LA IMPLANTACIÓN DE LA DOMÓTICA Y LA INMÓTICA.

## 12 El instalador

LA DOMÓTICA ASISTENCIAL.  
FICHAS TÉCNICAS.

## 21 El Prescriptor

LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS, UN NUEVO AGENTE PRESCRIPTOR DE INMÓTICA.

CEDOM COLABORA CON EL IDAE EN LA ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO QUE DEFINE LA METODOLOGÍA PARA LA CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN.

## 25 El Promotor

REHABILITACIÓN EN TIEMPOS DE CRISIS.

## 27 El Fabricante

DOMOTIZACIÓN DEL AGUA PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

## 30 Formación e investigación

FORMACIÓN ON-LINE: UN NUEVO PARADIGMA A PRUEBA EN EL MASTER EN DOMÓTICA Y HOGAR DIGITAL DE LA UNIVERSITAT DE VALENCIA.

CEDOM COLABORA CON EL INCUAL EN LA ELABORACIÓN DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES DE DOMÓTICA E INMÓTICA.

## 34 CEDOM

¿QUÉ ES CEDOM?

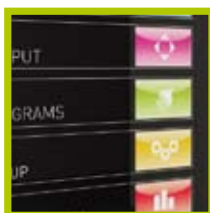
CEDOM PARTICIPÓ EN EL III CONGRESO INTERNACIONAL DRT4ALL DE LA ONCE.

CEDOM LANZÓ LA ENCICLOPEDIA LIBRE DE LA DOMÓTICA: DOMOWIKI.ES

EL SECTOR DE LA DOMÓTICA SE UNE PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN.

CEDOM, FENERCOM Y LA COMUNIDAD DE MADRID, ELABORAN UN TRÍPTICO PARA PROMOCIONAR LA DOMÓTICA.

CONTACTOS COLABORADORES PROFESIONALES.







Nuevos teclados y display GT6D, GT12 y GT6 con tecnología táctil capacitiva. Una leve pulsación en el área sensitiva es suficiente para generar diversidad de funciones y escenas. Combinación de funcionalidad y elegancia en un interface táctil de cristal customizable.

# Editorial

LA DOMÓTICA: SOLUCIONES PARA UN HOGAR ACCESIBLE.



Joaquín Carretero  
Presidente del grupo de trabajo de domótica para la accesibilidad.

Las personas con limitaciones funcionales, ya sea por discapacidad o a causa de la edad, y en general todas las personas que por una u otra razón tienen necesidades diferentes a las consideradas normales, siguen en aumento. Las proyecciones de Eurostat, la oficina de estadística de la UE, señalan que de aquí al año 2060 vamos a ser más (6,5 millones más), y más viejos (la esperanza de vida de hombres y mujeres crecerá en 7,5 y 5,7 años respectivamente).

Ante este panorama, se abren nuevas oportunidades de negocio en un mercado poco explotado y necesitado en el que la domótica sin duda irá adquiriendo mayor relevancia pues posibilita que tareas domésti-

cas como, subir o bajar persianas o abrir y cerrar ventanas, resulten más sencillas para ancianos y discapacitados. Otras funcionalidades interesantes beneficiosas y propias de los sistemas domóticos son la seguridad anti intrusión, que aporta tranquilidad a las personas mayores que viven solas y se sienten desprotegidas, o la seguridad técnica, que garantiza una intervención rápida ante una eventual inundación, escape de gas o incendio, que pueda derivarse de despistes propios de la edad. Actualmente incluso, un sistema domótico puede proporcionar a los usuarios servicios avanzados; como recibir asistencia cuando sea preciso, mejorar la comunicación con familiares y con el personal de cuidado, a través de interfaces accesibles que se ajusten a cada tipo de necesidad, garantizar pequeños cuidados asistenciales como la administración de medicamentos, medida de la tensión, temperatura, etc.

En definitiva, la domótica es una solución a problemas de accesibilidad pues facilita la adaptación de entornos, aumenta la calidad de vida de las personas con limitaciones y las dota de autonomía personal.

Sin embargo, la domótica asistencial aún se encuentra con determinados obstáculos que suponen un freno a su implantación: como el desconocimiento sobre las soluciones existentes en el mercado, la creencia de que son tecnologías difíciles de manejar y la

percepción errónea de que su coste es muy elevado, cuando sin duda puede ahorrar costes sanitarios mayores, entre otros.

A fin de superar estos obstáculos, CEDOM ha creado este grupo de trabajo, que cuenta con la colaboración de expertos en esta materia, procedentes de organismos y empresas representativas del sector, para evaluar si la demanda está cubierta por la oferta actual existente y clasificarla por tipos de discapacidad, minimizando en lo posible la personalización, para ofrecer soluciones más globales y que éstas sean accesibles asequibles a todos los ciudadanos. También pretendemos, elaborar un portfolio de productos acorde con los planes de la Administración, crear modelos de acercamiento de la oferta al mercado, estudiar por zonas el canal comercial más adecuado, analizar el marco legislativo aplicable y las ayudas vigentes para realizar una labor divulgativa dirigida a cuidadores y familiares de este colectivo y a la sociedad en general.

En resumen, un proyecto muy ambicioso, pero que ilusiona a todos los integrantes de este grupo por el hecho de que nuestra labor contribuirá a mejorar la calidad de vida de muchas personas.

**Joaquín Carretero**

Presidente del grupo de trabajo de domótica para la accesibilidad.

CEDOM es una publicación de la Asociación Española de Domótica

**Dirección:** CEDOM. Avda. Diagonal 477 12 A. 08036 Barcelona

**Maquetación y Diseño:** BSD Comunicación

**Producción:** BSD Comunicación

**Publicidad:** CEDOM (sec@cedom.es)

**Contacto:** sec@cedom.es

CEDOM no se hace responsable de las opiniones que aparezcan en los artículos. Se autoriza la reproducción no lucrativa de los trabajos aparecidos en esta publicación, previa notificación a CEDOM, citándose la fuente y el autor.

## INDICE

LCN, ORBIS, BUREAU VERITAS, GEWISS, ORBIS, HOME SYSTEMS.

## Curso de formación Domótica LCN -noviembre 2009-

LCN

**Nueva convocatoria de cursos de formación del sistema LCN para empresas integradoras e instaladoras de proyectos de domótica e inmótica.**

El próximo mes de noviembre se celebrará un nuevo curso de formación domótica LCN, en el centro de formación de LCN IBERICA en la sede de ISSENDORFF KG (Rethen, Alemania).

Las fechas de celebración del curso son: 24-25-26 de noviembre.

La asistencia al curso de formación es necesaria para poder obtener la certificación de integrador oficial LCN. Cualquier empresa que quiera instalar y llevar a cabo proyectos e integraciones de domótica e inmótica con el sistema LCN debe recibir dicha formación.

Considerando la complicación que representa para las empresas desplazarse a la sede de Rethen para recibir la formación, ésta se ofrece con unas condiciones muy interesantes, ya que tiene un coste de solo 100€ por asistente con todo incluido (traslados a/desde el aeropuerto, materiales, manutención y alojamiento). Además el curso se imparte totalmente en español.

Siguiendo con la filosofía de dar a conocer la domótica LCN a empresas instaladoras e integradoras, LCN IBERICA ya está preparando el programa de cursos de formación domótica LCN para el próximo año 2010, que se dará a conocer en las próximas semanas.



Acceda a nuestra página web (<http://www.lcn-iberica.com>) para obtener la hoja de información, condiciones e inscripción al curso d formación domótica LCN.

[www.lcn-iberica.com](http://www.lcn-iberica.com)

## Orbis: novedoso controlador telefónico "coditel".

ORBIS

**ORBIS TECNOLOGIA ELÉCTRICA, S.A. introduce en el mercado un nuevo controlador telefónico bajo el nombre de CODITEL, el cual funciona tanto a través de GSM como mediante mensajes SMS. Su principal novedad es que reacciona a llamada perdida, por lo que su activación o desactivación no tiene coste ninguno.**

El CODITEL reconocerá como administrador al número de teléfono desde el que se le manda el primer mensaje después de un reset. A continuación, desde el administrador se pueden dar de alta hasta 100 usuarios autorizados.

Cuando un usuario autorizado hace una llamada al CODITEL, éste actúa ( abre la puerta del garaje, enciende la caldera, enciende



el riego, etc.) y corta la llamada sin llegar a descolgar. Esto supone que el teléfono móvil se convierte en un mando a distancia y que su uso no implica coste alguno.

Las ventajas que presenta el CODITEL son:  
Sin coste de actuación: Puede activarse mediante llamada perdida.

Seguro: Reconoce y solo actúa ante las llamadas de números autorizados. Password opcional.

Versátil: También puede funcionar como controlador telefónico convencional mediante mensajes cortos SMS.

[www.orbis.es](http://www.orbis.es)



## Nuevas tecnologías al servicio de la formación en **Bureau Veritas** Formación.

**Más de 3.000 alumnos han participado en los Cursos del Área de Electricidad Telecomunicaciones de Bureau Veritas Formación. Estos participantes se han formado materia de electricidad y telecomunicaciones y tecnologías de la información mediante Formación eLearning y otros novedosos medios como los seminarios online (webinars) Web 2.0 implementada en la nueva red social BV Know.**

Estos Cursos se realizan en el Aula Virtual desarrollada por Bureau Veritas Formación localizada dentro del Portal [www.bureau-veritasformacion.com](http://www.bureau-veritasformacion.com), que integra Foros, Mensajería y Canal TV.

Como complemento a los Cursos, los alumnos pueden participar en las Clases Presenciales Virtuales (Seminarios Online) por me-

dio de un canal de TV Web, lo que permite directo con el formador.

Adicionalmente, se está dando la oportunidad a todos los participantes de formar Comunidad Virtual creada por Bureau Veritas Formación. La Red Social BV KNOW espacio para compartir conocimiento y reflexiones sobre cualquier tema de interés y dispone de un Grupo especializado en las TIC. Todos estos aspectos hacen de la formación eLearning una experiencia verdaderamente enriquecedora para los participantes. Los alumnos adquieren con estos competencias propias de los programas formativos definidos en los Cursos. Por variedad de formatos que apoyan el propio desarrollo de los Cursos, permiten a los acercamiento a diferentes TIC y herramientas de la Web 2.0, con el consecuente desarrollo habilidades sobre las mismas y aportación de beneficios inherentes a éstas: desde de acceso

a la formación y flexibilidad en el estudio provista por el modelo eLearning, establecimiento de contactos entre participantes con las mismas inquietudes y superación los límites temporales establecidos por los Cursos mediante su integración en BV KNOW.

Además Bureau Veritas Formación tramita, de forma gratuita a todos sus clientes, la Formación que tienen anualmente todas las empresas para formar a sus trabajadores. Este modo, las empresas pueden garantizar la formación continua de sus trabajadores dicha formación le suponga coste alguno.

La oferta formativa eLearning de Bureau Veritas Formación apuesta por la impartición Cursos a través de contenidos multimedia y multiformato que permiten flexibilizar máximo tanto el medio como el momento para aprender, lo que ha facilitado participantes la adecuada conciliación de sus actividades laborales y personales.

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

## Nuevo dispositivo de **Gewiss** para configuración de sistemas domóticos con tecnología wireless.

**La multinacional GEWISS lanza al mercado el configurador KNX EASY WiFi. La manera más sencilla de crear una instalación KNX pudiendo programarla "sin cables" desde una PDA con conexión WiFi.**

El gran interés de la empresa GEWISS por el desarrollo de funciones domóticas basadas en tecnología KNX, ha llevado a desarrollar un nuevo sistema para la configuración de dispositivos BUS KNX Easy muy sencillo de configurar sin necesidad de utilizar un software específico.

El configurador está compuesto por un dispositivo que actúa como interface entre el BUS KNX y la red inalámbrica (Interface KNX/WLAN).

Utilizando una PDA con conexión WiFi, un dispositivo móvil o un PC y el software diseñado por la empresa GEWISS permite realizar la configuración de todos los dispositivos conectados al BUS KNX. Gracias a

esta solución el instalador podrá moverse libremente por toda la instalación, programando todos los dispositivos del sistema sin ninguna limitación.

Algunas de sus características convierten a KNX EASY WiFi de GEWISS en particularmente original:

- Permite duplicar la configuración de sistemas idénticos.
- El interface de usuario está disponible en 5 idiomas.
- Dispone de herramientas para realizar funciones de test de los actuadores y diagnósticos de red.
- En el modo "avanzado" el configurador da información detallada de los dispositivos y canales implementados y permite la integración de dispositivos preconfigurados en Modo System sin necesidad de tener que utilizar el software ETS.

El software de configuración, parametrización y diagnóstico del sistema KNX Easy

está basado en plataformas estándar y puede ser instalado en cualquier PC con sistema operativo Windows o cualquier PDA con Windows Mobile.

Si desea completar esta u otras informaciones, puede contactar con GEWISS, teléfono 91 670 71 00. También puede hacerlo a través de nuestro Portal de Internet: [www.gewiss.es](http://www.gewiss.es) o del e-mail: [gewiss@gewiss.es](mailto:gewiss@gewiss.es)

[www.gewiss.es](http://www.gewiss.es)



## PANTALLA TÁCTIL MASTER "CHORUS" HACE LA VIDA MÁS SENCILLA



**Chorus**  
Sistema Domótico KNX



**GEWISS**

DOMOTICS ENERGY LIGHTING

## PANTALLA TÁCTIL MASTER

Un sofisticado Sistema de Navegación con la máxima sencillez de uso, para controlar sin límites todas las funciones de su hogar. Desde anti-intrusión, a video-portero y video-vigilancia, pasando por las funciones EIB KNX y Sistema de Radiofrecuencia. Podrá controlar todo el sistema simplemente pulsando la pantalla, con la seguridad de tener todo bajo control, incluso desde fuera de casa, con un simple mensaje SMS o conexión a Internet.

Con la Pantalla Táctil MASTER llevará el futuro a su hogar.



Entre en nuestro simulador **Imagine CHORUS**. El espacio WEB del sistema domótico CHORUS KNX dónde podrá encontrar la solución ideal para cada ambiente con un simple "clic".

[www.chorus.gewiss.es](http://www.chorus.gewiss.es)

GEWISS Ibérica, S.A - C/ Bélgica, 4 (C.T. Coslada) - 28821 - Coslada - Madrid - Tel.: 91 670 71 00 - Fax: 91 670 71 10  
E-mail: [gewiss@gewiss.es](mailto:gewiss@gewiss.es) - Web: [www.gewiss.es](http://www.gewiss.es)



## Orbis: nuevo gestor de cargas ENERGEST.

Bajo el nombre de **ENERGEST 6051**, **ORBIS TECNOLOGIA ELÉCTRICA, S.A.** introduce en el mercado un nuevo gestor de cargas monofásico con capacidad de controlar 2 circuitos, el cual realiza la medición y monitorización de un sistema eléctrico monofásico de hasta 60A y permite el control de cargas mediante dos salidas de relé.

El **ENERGEST 6051** gestiona prioritariamente el encendido y apagado de las cargas para no sobrepasar un valor de corriente determinado, por lo que su principal función es evitar la simultaneidad de funcionamiento de los electrodomésticos de mayor consu-

mo (calefacción, lavadora, termo, aire acondicionado, etc.) consiguiendo que todos funcionen, pero no a la vez. Los beneficios a destacar de este producto son:



- **Uso racional de la energía:** Permite contratar una potencia mínima evitando los picos de demanda.
- **Gestión de carga de acumuladores:** Divide la carga de acumuladores en zonas permitiendo contratar hasta la tercera parte de término de potencia, reduciendo así la factura eléctrica.
- **Inteligente:** Reconoce el consumo de cada circuito y los conecta cuando hay potencia disponible suficiente.
- **Fácil de programar:** Tan sólo necesita que programemos la corriente de nuestro ICP para empezar a funcionar.

[www.orbis.es](http://www.orbis.es)

## Home Systems presenta ECOBOX, el primer gestor energético inteligente para hogares y comercios.

HOME SYSTEMS

**Home Systems, líder en domótica e inmótica, presenta ecobox, el primer gestor energético inteligente que integra cuatro importantes funciones orientadas a reducir y hacer más eficiente el consumo de energía en viviendas y comercios, aportando un mayor confort al usuario.**

Ecobox monitoriza el consumo de energía, proporcionando al usuario información sobre su consumo eléctrico en el display LCD del equipo y desde un PC o teléfono conectado vía Bluetooth; asesora en ahorro energético al usuario y calcula ahorros simulando los hábitos de consumo; racionaliza el consumo, para contratar un término de potencia menor sin perder el confort, ya que desconecta

los equipos no prioritarios en caso de sobreconsumo; y también es un programador horario, que permite aprovechar la Tarifa de Discriminación Horaria programando el encendido de la calefacción y otros electrodomésticos, gracias a la tecnología domótica



X10 (control a través de la red eléctrica de la vivienda) sin necesidad de obras ni reformas.

Ecobox se instala fácilmente en superficie, al lado del cuadro eléctrico, eliminando el problema del espacio necesario para su ubicación dentro del cuadro. El usuario podrá lograr ahorros de hasta un 45%, reduciendo su factura de la luz y su "huella de carbono", colaborando así con el cuidado del medio ambiente.

El lanzamiento del producto se realizará en las ferias ICT for Sustainable Homes, en Niza (Francia) del 16 al 17 de Noviembre de 2009; y en Egiptica-Expoenergética, del 25 al 27 de Noviembre de 2009 en Feria Valencia, dentro del salón de la Ecoconstrucción 2009 - espacio enfocado a la eficiencia energética en edificaciones.

[www.homesystems.es](http://www.homesystems.es)

## La comunidad de Madrid fomenta la implantación de la domótica y la inmótica.

### ¿Cuáles son los objetivos de la campaña “Madrid ahorra con Energía”?

Madrid Ahorra con Energía es una campaña organizada por la Comunidad de Madrid en colaboración con el IDAE para fomentar el ahorro de energía y el uso eficiente de la misma.

La energía es hoy en día un bien esencial en nuestras vidas. Nos hemos acostumbrado a controlar la temperatura que nos rodea tanto en invierno como en verano o a conseguir iluminar nuestras viviendas y oficinas con un simple clic de un interruptor sin plantearnos cómo es posible que todas estas maravillas funcionen o de dónde sale la energía que utilizamos para lograrlo.

Lejos de consumir cada vez menos energía, el mundo aumenta año a año su gasto energético, frente a un panorama internacional que nos alerta sobre las reservas existentes de las principales fuentes de energía que consumimos.

Como ejemplo de lo anterior podemos tomar a la Comunidad de Madrid, que en los últimos 8 años ha incrementado su consumo a una media anual cercana al 7,5 %.

No obstante, está en nuestras manos la adopción de medidas de ahorro energético que cambien esta tendencia y de las cuales el propio Plan Energético de la Comunidad de Madrid ya se hizo eco al prever, mediante la adopción de medidas de ahorro, alcanzar en el año 2012 una disminución del 10% de la demanda energética respecto de la tendencia del consumo, pasando de 13,6 a 12,26 Mtep.

Tomando este objetivo como un reto personal, la Consejería de Economía y Hacienda ha trabajado duro para preparar un nutrido grupo de acciones que van dirigidas a todos los sectores y ámbitos de la sociedad madrileña y que han agrupado en una campaña llamada “Madrid Ahorra con Energía” con la que, “pretendemos hacer del lema de la Comunidad, La Suma de Todos, una realidad que nos permita unir los esfuerzos individuales de todos los madrileños para reducir nuestro consumo energético y mejorar nuestro medio ambiente”.

### ¿En qué grupos de acciones se concreta la campaña?

“Madrid Ahorra con Energía”, es una campaña global que sirve, a su vez, de marco general para seis subcampañas que dirigidas a ámbitos o sectores específicos y que contiene medidas concretas que abordan los problemas de consumo más característicos de cada uno de los mismos. Estas subcampañas son las siguientes:



Carlos López Jimeno  
Director General de Industria, Energía y  
Minas de la Comunidad de Madrid.

tes: Madrid Etiqueta Ahorrando Energía, Madrid Acoge Ahorrando Energía, Madrid Ilumina Ahorrando Energía, Madrid Fabrica Ahorrando Energía, Madrid Educa Ahorrando Energía y Madrid Vive Ahorrando Energía.

### ¿Con cuál de esas subcampañas puede verse beneficiado el sector de la domótica y la inmótica, como tecnologías que contribuyen al ahorro energético?

Actualmente la domótica presenta un amplio abanico de posibilidades para los hogares y edificios en general que es precisamente donde se dirigen la mayor parte de las subcampañas de “Madrid Ahorra con Energía”.

Por ello, subcampañas como Madrid Acoge Ahorrando Energía, Madrid Ilumina Ahorrando Energía, Madrid Educa Ahorrando Energía y Madrid Vive Ahorrando Energía pueden verse ampliamente beneficiadas por la implantación de la domótica en los hogares o la inmótica en los edificios.

De hecho, ha habido sectores como el hotelero que ya ha comenzado a incluir soluciones domóticas como parte de sus medidas de ahorro y que, desde luego tendrán su repercusión en sus facturas energéticas y en la demanda energética del sector dentro del total de la Comunidad de Madrid.

No en vano, la Comunidad de Madrid, como gran centro turístico, cuenta con casi 1.400 establecimientos hoteleros. Aplicando medidas de ahorro y eficiencia, se podría reducir su consumo energético hasta en un 30 %. Madrid Acoge Ahorrando Energía es una subcampaña precisamente dirigida al sector hotelero y a sus clientes, y donde el confort y comodidad que proporciona la domótica se combina perfectamente con el potencial ahorro energético que también ofrece.

Como ejemplo de actuaciones encuadradas dentro de esta subcampaña se pueden citar: la edición de la Guía de Gestión Energética en Hoteles, en la que participa CEDOM, que está disponible en la sección de publicaciones de la página web de FENERCOM, Fundación de Energía de la Comunidad de Madrid, la publicación de trípticos informativos destinados a los clientes de los hoteles; y la celebración de jornadas dirigidas al sector.

### ¿Qué otras acciones se están realizando para potenciar la implantación de la domótica y la inmótica en la Comunidad de Madrid?

A finales del 2008 se convocó la primera edición de los Premios a la Mejor Instalación Domótica y Mejor Instalación Inmótica en la Comunidad de Madrid. Estos premios suponen un reconocimiento y apoyo a las actuaciones encaminadas a alcanzar la mejora e innovación tecnológica en las viviendas y edificios de la Comunidad

de Madrid, al objeto de conseguir que los hogares y edificios se doten de las más avanzadas tecnologías que contribuyan al ahorro y eficiencia energética y con instalaciones más confortables y seguras y que ello repercuta en el desarrollo económico y social de la región. Se trata, asimismo, de potenciar la concienciación social sobre el uso de nuevas tecnologías en las viviendas y edificios y, con ello, que se mejore la calidad de vida de los ciudadanos de la Comunidad de Madrid.

Esta pionera iniciativa por parte de la Comunidad de Madrid tendrá su continuidad en la segunda convocatoria de los premios que se publicará próximamente.

Asimismo, la Comunidad de Madrid, junto con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (FENERCOM) y CEDOM, han elaborado un tríptico para divulgar los beneficios que aporta la domótica, y cómo se reflejan en su contribución al ahorro energético en la vivienda.

El tríptico está enmarcado en la campaña "Madrid Ahorra con Energía", organizada por la Comunidad de Madrid, en colaboración con el IDAE, para fomentar el ahorro de energía y el uso eficiente de la misma. Tras una primera edición, que está siendo distribuida a través de los diferentes foros en los que participa la Comunidad de Madrid con su campaña, está prevista una segunda que será enviada a todos los ciudadanos de la Comunidad de Madrid con el recibo de una compañía distribuidora de energía.





## INDICE

LA DOMÓTICA ASISTENCIAL.  
FICHAS TÉCNICAS.

## La domótica asistencial.

**La domótica asistencial es un conjunto de soluciones y sistemas cuyo objetivo es facilitar las actividades de la vida diaria a personas con diversidad funcional. Las soluciones abarcan diferentes aspectos de la vida en el hogar como la movilidad, la seguridad, las comunicaciones, el ocio y el confort.**

El factor clave en el éxito de un sistema de domótica asistencial es, no sólo la optimización de la funcionalidad, sino la sencillez de uso y la adaptación de los interfaces a los requerimientos funcionales de cada usuario. En este sentido, es posible encontrar sistemas con un nivel tecnológico muy avanzado que disponen de pantallas táctiles de última generación pero que no han previsto que sus usuarios potenciales no pueden utilizar el interfaz por problemas tan comunes como la espasticidad. Por este motivo es necesario valorar al usuario a la hora de prescribir o instalar un sistema de domótica asistencial. La valoración no implica realizar un análisis clínico del usuario ni analizar las causas sino los efectos de la situación funcional, es decir, saber qué elementos de la vivienda suponen un obstáculo, cual es el sistema más apropiado y, sobre todo, valorar el modo en el que el usuario puede comunicarse con el sistema.

Las funcionalidades de un sistema de domótica asistencial dependen de la persona que lo vaya a utilizar pero, a nivel general, se puede hablar de control de iluminación, regulación en altura de mobiliario, apertura de puertas (batientes o correderas), apertura de ventanas, control sobre persianas, regulación en altura de lavabo, control de la cama articulada, grúa de techo, acceso al televisor, DVD, HIFI, etc, acceso a Internet, sistema de supervisión y actuación de alarmas técnicas o sistema de aviso y supervisión de alarmas personales. El control sobre elementos del mobiliario se realiza intercalando automatismos que realizan los movimientos y que, habitualmente, no suelen llevar incorporado el control domótico. Sin embargo, existen ya automatismos en el mercado que incorporan controladores con puerto de comunicaciones y que se pueden integrar en la domótica de la vivienda.

Los sensores de un sistema de domótica asistencial no suelen diferir de los de domótica estándar. Se suele tratar de sensores que detectan finales de recorrido, presencia, escapes (agua, gas), etc. En las funcionalidades relacionadas con la supervisión de alarmas personales, los sensores a utilizar dependerán del tipo de supervisión que se deba realizar sobre el usuario. Existen sensores que determinan si se está teniendo un episodio de epilepsia, si se tiene fiebre o si el usuario tiene insuficiencia cardio-respiratoria. En todos estos casos es necesario establecer con el usuario cual será la ubicación óptima de estos sensores en base a los patrones de comportamiento en la vivienda. En Domótica Asistencial, la mayor parte de las ocasiones, no basta con tener sensores adecuados o buenas lecturas de éstos sino que, lo realmente



Jorge Rutiña Testa  
Director de Help concept, S.L.

importante, es el tipo de aviso y la inmunidad ante falsos positivos. Para ello es necesario contar con algoritmos de filtrado que reciban las señales procedentes de los sensores y, tras determinar que se trata de un positivo, den la orden de realizar un aviso.

Los sistemas de domótica asistencial deben tener una gran versatilidad, ser fácilmente ampliable y deben ser capaces de comunicarse a través de diferentes medios de transmisión. El motivo radica en la variabilidad del perfil del usuario ya que dos usuarios pueden necesitar el mismo tipo de control pero diferente elemento de mando, o al contrario. Además, es muy habitual la instalación de los sistemas en vivienda construida (incluso antigua) para lo que puede ser apropiada la comunicación inalámbrica o a través de la línea de potencia. Sin embargo, la comunicación mediante bus dedicado ofrece una robustez incuestionable, básica en este tipo de sistemas, con lo que se debe seleccionar muy bien el tipo de medio para comunicar los dispositivos. La capacidad de un sistema para dimensionarse fácilmente es una característica fundamental en la domótica asistencial puesto que el usuario de estos sistemas suele necesitar, por diferentes razones, ampliaciones que complementen a las funcionalidades disponibles. Estas ampliaciones hacen recomendable el control distribuido frente a los sistemas centralizados de modo que cada funcionalidad pueda ser instalada y utilizada tanto individualmente como formando parte de escenas.

Por último, es importante reseñar que un sistema de Domótica Asistencial es más que una ayuda técnica para los usuarios. El disponer de una interface adaptada a las necesidades funcionales de cada usuario significa poder controlar cualquier estancia y cualquier proceso de la vivienda. Por este motivo, es necesario que los sistemas de Domótica Asistencial posean un importante nivel de conectividad con otros productos y sistemas que se puedan instalar en la vivienda, relacionados con la domótica estándar y que formen parte de una red de mayor alcance.

## Ficha técnica de sistema

**sistema**  
BJC DIALON

**fabricante**  
BJC-FÁBRICA ELECTROTÉCNICA JOSA,  
S.A. Unipersonal

**contacto**  
Av. de la Llana, 95-105  
08191 RUBI -BARCELONA  
Tel. 93 561 05 00 / Móvil: 676 493 883  
Fax. 93 697 37 02  
Email : formularios@bjc-domotica.com  
<http://www.bjc-domotica.com>



## Que ofrece el sistema BJC DIALON

### Confort y ahorro energético

- Control del clima termostático frío-calor.
- Consignas del control de clima programable horariamente.
- Control de luces (encendido/apagado o regulación de incandescencia, fluorescencia, bajo consumo,...)
- Control de persianas/toldos.
- Programación horaria de los elementos conectados al sistema (persianas, luces, clima, enchufes, toldos, riego,...)
- Control de tomas de corriente.
- Depuradoras, horno, lavadora.
- Creación de escenas.
- Control mediante pantalla táctil.

### Seguridad

- Detección de fuga de gas y de agua/cierre electroválvulas.
- Detección de humos y fallos de suministro.
- Alarma antintrusión/micrófono.
- Posibilidad de simular presencia sobre los dispositivos conectados al equipo.

### Comunicación

- Notificación de alarmas mediante mensajes de voz por línea fija o móvil.
- Control de los elementos conectados al sistema mediante teléfono.
- Programaciones horarias deshabilitables diariamente por teléfono.
- Posibilidad de configurar 3 números de teléfono o prefijos bloqueados.

## Módulos de gestión del sistema

### DN-30 Módulo básico

DN-30 Módulo básico DN-30 es el módulo que aúna todas las necesidades básicas de la instalación domótica en un solo elemento, siendo ideal para una instalación básica que luego puede ser ampliada con más elementos del sistema. Gestiona hasta 8 entradas y 6 salidas y controla toda la gestión de llamadas de teléfono mediante códigos DTMF y mensajes de voz pregrabados. El equipo también incorpora una pantalla LCD y un teclado que permite al usuario configurar el funcionamiento diario del equipo y realizar las modificaciones que considere oportunas.

### DN-31 y DN-40 Más que una ampliación

Los equipos DN-31 y DN-40 son módulos de entradas y salidas que pueden formar parte de la instalación domótica junto al DN-30 o por separado.

### DN-80 Pantalla táctil

El DN-80 nos permite interactuar con la instalación de manera sencilla a través de un menú con representación de iconos y mediante pulsaciones en la pantalla táctil navegaremos para acceder a las distintas funciones básicas como encender la alarma, bajar persianas, control del clima, entre muchas.

## Otra información de interés

### Tipología de la vivienda

Bjc Dialon ofrece una amplia gama de soluciones domóticas de calidad para la vivienda media, preconfiguradas (sistema PLUG and PLAY) de la forma más fácil y asequible.

### Información técnica

[www.bjc-domotica.com](http://www.bjc-domotica.com)

## Ficha técnica de sistema

### sistema

HOGAR DIGITAL FAGOR SERIE PRO

### fabricante

FAGOR ELECTRONICA, S. Coop.

### contacto

Fagor Electrónica, S. Coop.

Bº San Andrés, s/n

20500 Mondragón (Guipuzcoa)

Tel.: 943 712526 / Fax: 943 712893

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

[domotica@fagorelectronica.es](mailto:domotica@fagorelectronica.es)



## Características del sistema

La base del Hogar Digital Fagor esta formada por detectores sistema anti-intrusión que funcionan de manera autónoma y son la necesidad de una central que los controle. Esta característica permite elemento permitiendo su perfecta adaptación a las necesidades y/o costes del usuario final.

### Tipología del sistema

El Hogar Digital Fagor es un sistema descentralizado que utiliza la instalación eléctrica de 220 V para comunicar entre sí los distintos elementos que la componen (corrientes portadoras) y la línea telefónica para comunicar la vivienda con el exterior.

### Medio de transmisión

Comunicación por Power Line a través de la red eléctrica de 220V con protocolo de comunicaciones Bus Domótico Fagor. Transmisión bidireccional asegurando la comunicación mediante repeticiones en caso de no respuesta.

Sin gastos de infraestructura, modularidad de instalación y completamente flexible.

### Protocolo de comunicación

El protocolo de comunicaciones BDF soporta 65536 equipos en la red dividido en 256 de cada tipo.

### Capacidad del sistema

El Maior-Domo es el centro del sistema que recibe las órdenes emitidas telefónicamente por el usuario y las transmite a los nodos domóticos que forman la instalación. El Maior-domo es capaz de gestionar, 16 actuadores domóticos, 8 detectores de agua, 8 detectores de gas, 3 actuadores de corte de agua, 3 actuadores de corte de gas, 1 Terminal de alarmas y 1 pantalla táctil.

## Otra información de interés

### Tipología de la vivienda

El Hogar Digital Fagor esta orientado tanto a obra nueva como a vivienda habitada, combina las ventajas de las corrientes portadoras para elementos de confort y seguridad técnica, con las ventajas de un sistema vía radio anti-intrusión.

### Implantación en el mercado

Desde el año 1992.

### Coste

Kit domótico Maior-Domo Basic, compuesto por 7 elementos, desde 494€.

### Aplicaciones habituales

- Automatización de persianas.
- Automatización de iluminación.
- Gestión de luces y persianas con Maior-Domo.
- Control telefónico de calefacción o aire acondicionado.
- Detección, aviso y actuación en caso de fugas de agua, gas e incendio.
- Detección y aviso de Intrusión.

### Información técnica

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



## Ficha técnica de sistema

### sistema

SISTEMA LCN PARA PROYECTOS DE DOMÓTICA E INMÓTICA

### fabricante

LCN IBÉRICA / ISSENDORFF KG

### contacto

c/ Numància 187, Entl.2a

08034 BARCELONA

Tel. 93 206 16 16

Fax. 93 252 44 44

Email: lcn@lcn-iberica.com

<http://www.lcn-iberica.com>



## Características del sistema

### Sistema LCN

LCN es el sistema basado en la tecnología Local Control Network, concebida para aportar, tanto en proyectos residenciales como en proyectos comerciales (oficinas, hoteles, centros comerciales, etc.) prestaciones de alto nivel funcional, versatilidad y alta calidad tanto en los procesos constructivos como en la ejecución de las instalaciones y su configuración. Como sistema domótico e inmótico, LCN permite gestionar e integrar todos los aspectos eléctricos de una instalación: iluminación, climatización, controles de accesos, consumos, visualización y control, etc.

### Protocolo de comunicación

LCN se basa en un sistema de bus multimaster, estructurado en una jerarquía nítida de tan solo 2 niveles. La inteligencia está totalmente distribuida, todos los módulos procesadores están al mismo nivel. El sistema es totalmente escalable en función del proyecto realizar. La inteligencia no recae en una central de control sino en cada elemento de campo. Permite automatizar desde una sola estancia con un solo elemento de control hasta realizar proyectos con 30.000 elementos de control.

### Características técnicas

El bus consiste en un hilo adicional de cobre de la instalación eléctrica convencional. El bus de comunicaciones se alimenta a 30V directamente desde cada nodo. No requiere fuentes de alimentación adicionales en la instalación. Los elementos de control se pueden ubicar tanto en cuadro eléctrico (formato DIN), como distribuidos en campo gracias al formato micromódulo de 50x50mm (ver figura superior). Velocidad de transmisión de 100 hasta 10.000 Telegramas/seg. Es una tecnología adaptable tanto a instalaciones nuevas como a instalaciones existentes. La topología de instalación es totalmente libre (árbol, estrella, híbrido, anillo cerrado, etc.).

### Control de calidad

La alta calidad y la fiabilidad son considerados aspectos de fuerza mayor. Los elementos de control LCN cumplen con los siguientes requerimientos, entre otros:

- Protección frente a sobrecargas de hasta 4KV
- Protección frente a variaciones de tensión a la alimentación, de más del 15%.
- Capacidad para soportar cortocircuitos.
- Control de calidad exhaustivo del 100% de los dispositivos, certificando un funcionamiento de más de 40 años en condiciones habituales de operación.

## Otra información de interés

### Aplicaciones

LCN es una tecnología en constante evolución, combinando funcionalidades de alto nivel y la integración con otras tecnologías y sistemas presentes en el sector. LCN realiza todas las funciones de control y automatización, integradas en un solo sistema: ahorro energético, gestión de iluminación y climatización en función de las condiciones ambientales (luz, temperatura, viento, humedad), control de accesos, control de motores (persianas, cortinas, pantallas de proyección) gestión de alarmas técnicas, control de entradas/salidas analógicas y digitales. Capacidad para controlar el encendido y la intensidad de cualquier tipo de sistema de iluminación presente en la instalación (incandescencia, fluorescencia, LED, etc.).

Integración directa y bidireccional con diferentes tecnologías y protocolos de comunicación y control:

- Iluminación: DALI, DSI, RGB, DMX-512
- Comunicaciones: TCP/IP, BACNET, MODBUS
- Interface: KNX, CRESTRON, ENOCEAN, PRO-FACE
- Audio / Video: XANTECH, EXTRON

### Innovación

Los interface de usuario propios del sistema LCN se basan en tecnología táctil capacitiva. Los teclados y botoneras LCN consisten en placas de cristal con la superficie totalmente configurable a nivel de diseño y parametrizable a nivel de funcionalidad. La constante innovación y evolución del sistema, con productos que se integran perfectamente dentro del proyecto arquitectónico y de diseño del inmueble. Por ejemplo, el detector de presencia miniaturizado de techo (45mm diámetro x 25mm alto), o el interfaz para teclados inalámbricos libres de consumo y mantenimiento.

### Información técnica

<http://www.lcn-iberica.com>

## Ficha técnica de sistema

### sistema

SISTEMA DOMÓTICO COMUNITEC®

### fabricante

MINIATURAS TECNOLÓGICAS, S.A.U.  
(MINIATEC)

### contacto

Avenida Tres Cruces, 75 Bajo · 46014 VALENCIA

Tel. 902 929 878 / 963 614 441

Móvil: 607 670 832 / 607 770 019

Fax. 963 690 098

Email: [miniatic@miniatic.com](mailto:miniatic@miniatic.com)

<http://www.miniatic.com>



miniatic  
MINIATURAS TECNOLÓGICAS

## Características del sistema

### Sistema domótico para comunidades de vecinos

ComuniTEC® es un sistema domótico que centraliza funciones multimedia y de telecomunicaciones en una única Unidad Central para todo un edificio con el objeto de abaratar costes. A su vez es descentralizado para cada vivienda-loft-oficina permitiendo funcionar con autonomía cada una de ellas. La gestión de todas las viviendas y zonas comunes se realiza desde la Unidad Central a través del cableado de videoportería.

### Protocolo de comunicación

Cabe distinguir entre el Bus cTEC y el Bus de potencia. El Bus cTEC es un Bus "Plug & Play" en serie; al que se conectan los módulos cTEC en serie y el Master Domótico para el Bus de Potencia. El Bus de potencia admite cualquier topología: estrella, árbol, anillo y combinaciones de éstas. A él se conectarán los diferentes módulos de E/S, actuadores y sensores dentro de la instalación.

### Características técnicas

**En edificio:** Cableado videoportería comuniTEC.

**En vivienda:** Cable FTP CAT5. Para módulos "Plug & Play" comuniTEC®.

Par trenzado para módulos de potencia Dupline®.

- Soporta hasta 1024 direcciones por vivienda.

- Hasta 64 dispositivos "Plug & Play" cTEC por vivienda (cámaras, módulo TV, módulo IR, módulo acústico,...).

### Interfaces de usuario:

- Pantalla táctil/ Tablet PC.
- Control por Voz.
- Bluetooth®.
- WIFI.
- Domoportero.
- Televisión.
- Mando a distancia.
- Media Center®.
- PC remoto con Software Cliente Internet.
- Teléfono móvil (comandos SMS).
- Teléfono convencional (llamada telefónica).
- Pulsadores convencionales de cualquier marca.

### Herramienta de desarrollo

**Hardware:** Para una rápida programación de los diferentes módulos de potencia se utilizan las herramientas de programación Dupline® muy sencillas de uso y que permiten reprogramar los módulos sin desconectarlos del Bus.

**Software:** El software Cliente Instalador es una aplicación desarrollada por nuestra empresa, de forma intuitiva y práctica para el profesional. Este software es totalmente gratuito y se puede descargar directamente desde nuestra web.

## Otra información de interés

### Tipología de la vivienda

Vivienda nueva y reforma/ Despachos y oficinas/ Comunidades de vecinos/ Urbanizaciones cerradas y abiertas, Complejos Resorts y Senior Resorts/ Residencias de 3ª edad.

### Aplicaciones

Una instalación con comuniTEC® es fácil de usar y fácil de instalar.

**Accesibilidad:** La versatilidad de comuniTEC®, permite abordar todo tipo de instalaciones. Elementos como el control por voz, en sus diferentes variantes, nos ha permitido dar soluciones hasta el momento inviables por otros medios. Alarmas técnicas (fugas de agua, gas, humo e incendio), control de errantes, sistemas GPS y localización, son algunos de los ejemplos más representativos en el terreno de la accesibilidad.

La línea de trabajo en la que miniatic ha centrado sus esfuerzos es la Gestión remota que básicamente consiste en que desde un único centro de gestión es posible la Supervisión, control y registro de señales analógicas y digitales, alarmas y eventos en tiempo real.

**Solución completa de HW y SW aplicable a:**

Monitorización fabricas, franquicias, sucursales bancarias, oficinas, centros comerciales, supermercados. Apartamentos de alquiler, explotaciones agrícolas, ganaderas, eólicas y solares, etc.

### Información técnica

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

## Ficha técnica de sistema

**sistema**  
CHORUS KNX EASY WIFI

**fabricante**  
GEWISS

**contacto**  
C/ Bélgica 4 – C.T. Coslada  
28820 – COSLADA (MADRID)  
Tel. 916 707 100  
Fax. 916 707 110  
Email. gewiss@gewiss.es



## Características del sistema

### Sistema

El sistema KNX/EIB Easy CHORUS de GEWISS está basado en la tecnología KNX, estándar europeo y mundial para el Home & Building automation. Los dispositivos Easy gracias al cumplimiento del estándar KNX garantizan una gran facilidad de configuración, para lo que no es necesaria la utilización del software de programación ETS instalado en un PC.

Desde el punto de vista funcional el sistema permite la gestión de iluminación, persianas y toldos, creación de escenarios preconfigurados, control de clima, gestión de eventos como alarmas de gas, agua y viento. Con soluciones basadas en bus a 2 hilos o mediante radiofrecuencia.

La gestión remota de la instalación es otra de las grandes virtudes de este sistema ya sea vía SMS mediante un teléfono móvil o desde cualquier PC conectado a Internet.

### El configurador Easy WiFi

El configurador Easy se compone de dos partes, por un lado la interface de conexión al Bus KNX y por otro la interface WiFi que permite su conexión a una PDA.

Mediante la conexión WiFi y con el terminal móvil (en el que estará instalado el software aplicativo) podremos realizar la configuración e integración de todos los dispositivos KNX Easy del Bus. Gracias a esta solución el instalador podrá moverse libremente por toda la instalación, realizando la configuración de todos los dispositivos sin ningún tipo de limitación.

### El configurador Easy WiFi

Entre los dispositivos Easy encontramos sensores, elementos de mando (pulsadores, interfaces de entrada, interface RF,...) y actuadores (actuadores con salidas a relé ON/OFF, dimmers, actuadores para mando de motores,...).

### La arquitectura del sistema

El sistema KNX/EIB Easy permite una gran flexibilidad en la estructura de la red de cableado, es posible realizar configuraciones en línea, en estrella y en árbol.



# Llega la domotización del agua

Bienvenidos a la era del control inteligente

## AQUANCE

Solución inmótica profesional para el management hidráulico y energético

Control total del agua para edificios terciarios, permite aplicar políticas de eficiencia energética.

- Hasta 37% ahorro agua y energía
- Limpiezas controladas contra la legionela según RD865/2003
- Detección y eliminación del 100% de las fugas

## THERMO

Sistema de domotización de la sala de baño.

Control total sobre caudal y temperatura, escenarios de uso editables, control de iluminación y ambientación, información sobre el consumo.

Apto para cualquier grifería.



## Ficha técnica de sistema

### sistema

ZEYRON AQUANCE

### fabricante

ZEYRON TECHNOLOGIES

### contacto

Zeyron Technologies  
Rala. Cataluña 86, 2-2  
08008 Barcelona  
tel. 934671186  
email: info@zeyron.com  
www.zeyron.com



**ZEYRON**  
TECHNOLOGIES

## Características del sistema

### Sistema de gestión

AQUANCE gestiona toda la información a partir de la lectura de diferentes puntos de consumo en la red de agua. Mediante esta red recomunicación de datos (vía cable o inalámbrico) controla todas las variables del agua por estancia o realiza la gestión global del edificio. Trabaja en protocolo MODBUS, LONWORKS o KNX.

Dispone de 2 únicas y exclusivas válvulas unidas en la salida, que utilizan materiales de larga duración como EPDM y latón en la zona de aguas, así como INOX AISI304 para los elementos en movimiento y PTFE para los casquillos de rozamiento de las partes móviles. Las válvulas han sido diseñadas con una geometría que permite un solo desplazamiento longitudinal.

### Características técnicas

Presión de trabajo: hasta 10bar  
Temperatura máxima admisible en continuo: 110°C  
Rango de Ph en continuo: 1 a 12  
Rácores de unión: \_"  
Densidad Límite del medio a controlar: 40cSt  
Valor característico de cada válvula: Kv=20l/min max

### Configuración

1. Componentes electrónicos que captan los valores de la red de agua en puntos concretos de un edificio
2. Módulo de comunicación, que aglutina las señales y las envía hacia un punto gestor de datos a través de Ethernet o GPRS
3. Software de gestión, desde donde se analizan los datos, realizan informes y gráficos, y se conoce el estado del edificio a nivel energético y de consumo de agua.

### Capacidades

1. Limitación de volumen consumido según escenario
2. Tarificación
3. Regulador/limitador del caudal instantáneo de forma independiente entre agua fría y caliente.
4. Limitador de tiempo de uso
5. Detector de fugas
6. Eliminación de goteos en grifos
7. Limpieza contra legionela preventiva y obligatoria anual
8. Parametrización de temperatura máxima de seguridad
9. Gestión de todas la variables y parametrizaciones desde software de gestión AQUANCE
10. Sistema de seguridad ante fallo de alimentación eléctrica. Ev's NC.
11. Sistema de mínimo consumo: 6w por habitación.
12. Capacidad de ampliación infinita
13. Gestión a distancia

## Otra información de interés

### Aplicaciones

Idéal para sector terciario: Hoteles, Balnearios, Hospitales, Instituciones y otros.

### Información técnica

www.zeyron.com

## Ficha técnica de sistema

### sistema

ZEYRON AQUANCE

### fabricante

ZEYRON TECHNOLOGIES

### contacto

Zeyron Technologies  
Rala. Cataluña 86, 2-2  
08008 Barcelona  
tel. 934671186  
email: info@zeyron.com  
www.zeyron.com



## Características del sistema

### Sistema de gestión

Control termostático electrónico del acondicionado del agua en un punto de consumo, mediante la tecnología patentada 4HR®. Permite el control inmediato y exacto de agua y caudal, a través de pantalla táctil de 3,5". El usuario parametriza temperatura y caudal a voluntad, y dichas variables se mantienen estables e independientes una de la otra a la salida. Incluye desviador electrónico de hasta 3 vías. Permite controlar hasta 2 variables más, como iluminación o ambientación.

### Características técnicas

- Acondicionador termostático de temperatura y caudal electrónico.
- Empleo de tecnología patentada 4HR®.
- Alimentación 230 Vac, 50 Hz.
- Tensión de trabajo 12 Vdc.
- Controles utilizables: Screen.
- Rango de caudales seleccionable: 7 a 13 l/min.
- Rango de temperaturas seleccionable: 15 a 46 °C.
- Presión de trabajo: 1 y 4 bar.
- Colocación empotrada en pared/falso techo /bajo mueble.
- Estanqueidad IP65.
- Conexiones hidráulicas en 1/2".
- Control electrónico de hasta 4 elementos ON/OFF.
- Sistema de seguridad ante fallo alimentación agua fría según UNE-1111.

### Normativa aplicada

1UNE – EN 1111: Grifería sanitaria, mezcladores termostáticos (PN10).

UNE – EN 60335: Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad (parte 2-60): bañeras de hidromasaje.

Este producto cumple con los requisitos esenciales de la Directiva CEM 89/336/CEE sobre Compatibilidad electromagnética y sus correspondientes modificaciones.

## Otra información de interés

### Información técnica

www.zeyron.com



## INDICE

**LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS, UN NUEVO AGENTE PRESCRIPTOR DE INMÓTICA.**

**CEDOM COLABORA CON EL IDAE EN LA ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO QUE DEFINE LA METODOLOGÍA PARA LA CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS EN LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN.**

## Las empresas de Servicios Energéticos, un nuevo agente prescriptor de inmótica.



Marisol Fernandez  
Responsable de la Secretaría Técnica  
de CEDOM

**Las Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) también conocidas como ESCOs (Energy Service Companies), diseñan, desarrollan, instalan y financian proyectos de eficiencia energética en edificios, asumiendo los riesgos técnicos y económicos asociados al proyecto.**

Por lo general se trata de grandes empresas de mantenimiento que han ampliado su campo de actuación técnico y de negocio para convertirse en ESEs. Dentro de nuestro sector, en el ámbito de la inmótica empiezan a aflorar iniciativas de empresas que ofrecen una financiación de sus servicios a cargo del ahorro energético que genere la instalación.

Entre la ESE y el cliente consumidor energético se establece un contrato que integra los servicios energéticos y el mantenimiento con una duración media de diez años, que

permita que el retorno de la inversión se produzca dentro del período de contratación.

El contrato comprende prestaciones de gestión energética, incluyendo tanto el suministro de combustibles y electricidad, como el control de calidad, cantidad y uso. El mantenimiento preventivo de las instalaciones para lograr la permanencia en el tiempo del rendimiento de las instalaciones de todos sus componentes al valor inicial, una garantía de reparación con sustitución de los elementos deteriorados en las instalaciones, la realización de obras de mejora y renovación de las instalaciones que el titular del edificio especifique al inicio del contrato y la mejora de la eficiencia energética, mediante la incorporación, mejora o renovación de equipos e instalaciones que la fomenten, así como la incorporación de energías renovables.

A fin de satisfacer estas prestaciones, las ESEs pasan a convertirse en un nuevo agente prescriptor de inmótica, a fin de obtener los ahorros energéticos que garantizaran el beneficio de su negocio.

La eficiencia energética conseguida deberá además ser verificable y mensurable o estimable, por lo que serán necesario cuantificar con indicadores el ahorro energético que permitan establecer comparativas de los resultados obtenidos para ver la evolución del ahorro.

Las Condiciones Técnicas del contrato establecido deberán garantizar los servicios de aportar calefacción y refrigeración en la temporada definida, manteniendo una temperatura interior de acuerdo con la normativa vigente y según la naturaleza y uso de los edificios, asegurar la ventilación y la calidad de aire interior, asegurar la producción de agua caliente sanitaria, controlar y mantener el perfecto funcionamiento y vigencia de los extintores y detectores de gas instalados en las salas de máquinas, así como la instalación, mantenimiento y renovación, de las alarmas y detectores de gas instalados y asegurar los niveles de iluminación requeridos en cada espacio o local, entre otros.

Si dirigimos la mirada hacia la Administración, a través del IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, conocemos que las auditorías energéticas de edificios públicos han desvelado un importante potencial de ahorro energético existente., que deja abierto un nicho del mercado de la inmótica por explotar.

A fin de facilitar los trámites administrativos y legales, el IDAE ha definido un modelo de Contrato de Servicios Energéticos y Mantenimiento en Edificios de las Administraciones Públicas, descargable desde su web corporativa.

## Marco Legislativo

La Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, adopta un marco relativo a la eficiencia en el uso final de la energía y los servicios energéticos. Este marco incluye, entre otros elementos, un objetivo orientativo de ahorro de Energía aplicable a los Estados miembros, y obligaciones para las autoridades públicas en materia de ahorro de energía y de contratación con criterios de eficiencia energética, así como medidas de promoción de la eficiencia energética y de los servicios energéticos.

La Directiva entró en vigor en mayo del 2006 y el plazo de transposición en los estados miembros es para mayo del 2008. En el Artículo 5 de la citada Directiva encomienda a los Estados miembros a velar por que el sector público cumpla un papel ejemplar en el contexto de la Directiva. Para ello, deben comunicar el papel y las acciones ejemplares del sector público a los ciudadanos y/o a las empresas, según proceda. El sector público deberá adoptar medidas de mejora de la eficiencia energética, centrándose en las medidas rentables que generen los mayores ahorros de energía en el plazo más breve posible.

La Directiva define un Servicio Energético (SE) como el beneficio físico, utilidad o ventaja derivados de la combinación de una energía con una tecnología eficiente en términos de energía y/o con una acción, que podrá incluir las operaciones, mantenimiento y control necesarios para prestar el servicio, que es prestado basándose en un contrato y que en circunstancias normales ha demostrado llevar a una mejora de la eficiencia energética verificable y mensurable o estimable y/o a un ahorro de energía primaria.

Define a su vez una Empresa de Servicios Energéticos (ESE), como una persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y afronta cierto grado de riesgo económico al hacerlo. El pago de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la obtención de mejoras de la eficiencia energética y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos.

A considerar también dentro del marco legal, la entrada en vigor el 1 de mayo del 2008 la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público que regula éste ámbito.

# DOMÓTICA

## Máximo confort con el mínimo consumo y mínimo impacto.

Elektra dota a tu hogar de la capacidad de gestionar la energía eficientemente gracias a la **domótica**.

No sólo ahorrarás en los gastos de luz y calefacción, sino que al mejorar el uso de la energía contribuyes a conservar el medio ambiente.



Hogares más confortables y seguros.



Ahorro en todas las facturas energéticas.



Respetuosa con el medio ambiente.



**elektra**



**902 99 68 76**

asesoramiento@elektra-sa.es

[www.grupoelektra.es](http://www.grupoelektra.es)

## CEDOM colabora con el IDAE en la elaboración de un documento que define la metodología para la contabilización de consumos energéticos en los edificios de la Administración.



El 20 de julio de 2007, el Consejo de Ministros aprobó el "Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Administración General del Estado" (PAEE-AGE), y encomendó al IDAE la responsabilidad de su coordinación y seguimiento.

En este acuerdo se reflejaban unas exigencias de ahorro energético para la Administración General del Estado del 9% en 2010 y del 20% en 2016. Con el fin de poder realizar estas tareas de seguimiento y eva-

luación de los resultados, se ha iniciado la labor de fijar el potencial y objetivo de ahorro para los edificios de la Administración General del Estado (en adelante AGE), estableciendo los mecanismos que permitan además, controlar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Para facilitar esa labor se está trabajando en la elaboración de un documento informativo que defina una metodología de contabilización de consumos energéticos en el que se recojan recomendaciones con el fin de poder desarrollar adecuadamente las funciones de Gestión Energética encomen-

dadas a los Responsables Energéticos de los edificios en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Administración General del Estado, entre los que se encuentran los propios edificios de los ministerios, aeropuertos, puertos, bases militares, centros penitenciarios, centros de formación, etc. Este documento será extensible a al resto de edificios, públicos y privados, independientemente del sector en que se encuentren catalogados.

Marisol Fernández

Responsable Secretaría Técnica

CEDOM-Asociación Española de Domótica



Expertos en control   
para la vivienda  
Sector Terciario e Industrial

IMEYCA S.L  
INGENIERIA Y DOMÓTICA  
C/ BIDASOA 5 LOCAL 24-27-39  
28670 VILLAVICIOSA DE ODÓN  
WWW.IMEYCA.COM  
IMEYCA@IMEYCA.COM  
91 616 75 80



ISO 9001:2000 EN DOMÓTICA



# Ahora tú decides cuánto pagas en la factura de la luz



## Monitor de consumo de energía

Visualiza tu consumo eléctrico diario y mensual (en Kw/h y en Euros) y mejora tus hábitos de consumo para ahorrar 5%-15% de energía. Accede a tus estadísticas desde PC\*, TV\*, Smartphone\*, mediante Bluetooth.



## Asesor de ahorro energético

El software **Ecosoft** muestra tus estadísticas de consumo y calcula cuánto puedes ahorrar contratando menos potencia o la tarifa con discriminación horaria (TDH).



## Racionalizador de consumo

Ahorra hasta un 50% contratando menos potencia y sin perder confort. **Ecobox** desconecta los equipos no prioritarios en caso de sobreconsumo y los reactiva posteriormente, evitando que salte el ICP.



## Programador Horario

Programa el encendido de los electrodomésticos y la calefacción, vía X10, para aprovechar la tarifa con discriminación horaria (TDH) y ahorrar hasta un 45% en energía consumida.



## Reduce tu huella de carbono

Comprueba con el software **Ecosoft** cómo reduces tus emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. **Ecobox** te ayuda a cuidar del medio ambiente.

[www.ecobox.es](http://www.ecobox.es)  
902 500 564

**HOME  
SYSTEMS**  
Domótica | Inmótica

## Rehabilitación en tiempos de crisis.

**La Rehabilitación de Vivienda es un valor en sí mismo, con independencia de la coyuntura económica en la que se circunscriba. De ahí, que CEPCO y sus 22 Asociaciones Nacionales miembro, la apoyen constantemente y hayan trabajado para generar la Línea 4 de trabajo (Rehabilitación y Reforma) del Plan Estatal de Vivienda.**

No obstante, cabe decir que, en momentos en los que la demanda de adquisición de vivienda está estancada, la rehabilitación debe centrar focos de atención, no para potenciarla, que esto seguirá perteneciendo a la esfera de la libre decisión de cada vecino, sino para realizar el control de su calidad y alcance. Quiere esto decir, que para acudir a fondos públicos de subvención, habrá de demostrarse un cierto nivel de reforma y, sobre todo, el ciudadano debe ser más exigente en el control de la calidad de la rehabilitación que haga de su casa.

No debe consolidarse aquello tan ibérico de "la chapuza". Y no debe hacerlo porque, a día de hoy, existen ya magníficos profesionales en cada ramo de la instalación de producto y su reforma, así como una gama extraordinaria de productos con estupendas prestaciones. No nos conformemos

con reformar. Reformemos nuestras casas hacia la calidad: la diferencia en precio no va a ser importante, pero el resultado final en nuestras vidas, y para largo plazo, sí.

Aprovechemos, pues, este mal momento de parón en la construcción, para convencernos de que el ciudadano merece calidad y no especulación del suelo. Y cuando hablamos de calidad, hablamos de aislamiento térmico, de aislamiento acústico (acaba de entrar en vigor al 100% la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación), de seguridad contra incendios, de correcta impermeabilización, de baja resbaladizidad en cocinas y cuartos de baño, etc.



Luis Rodolfo Zabala  
Director General CEPCO, Conf. Española de Asoc. de Fabricantes de Productos de Construcción.

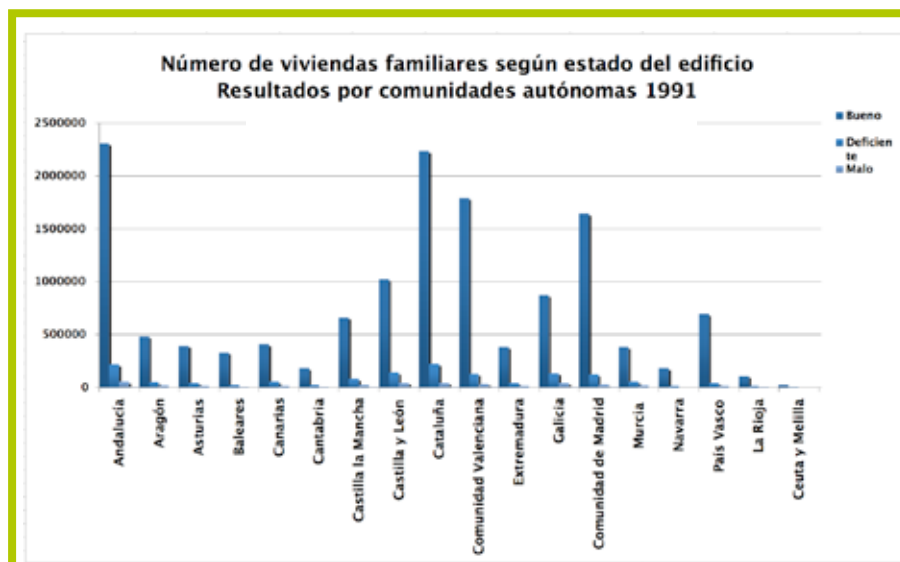


Gráfico elaborado por CEDOM.  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística



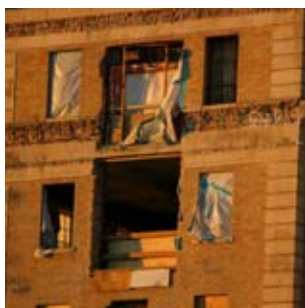
¿Por qué olvidar la generación solar de energía? La tecnología en todos estos campos presenta soluciones innovadoras y a mejor precio cada año en las Ferias de construcción.

De cara a los poderes públicos, no olvidemos que la calidad de la edificación, sea nueva o reformada, es básica también en la eficiencia energética del edificio y en el

ahorro de emisiones de CO2. No seamos exigentes sólo con los productos, seámoslo también con nosotros mismos y con nuestras casas.

En definitiva, el parque inmobiliario español tiene una media de edad bastante avanzada, y requiere un mantenimiento adecuado. Sabemos que, por Ley, las nuevas edifica-

ciones deberán tener ese mantenimiento como obligación del usuario. Pero el sentido común nos puede aportar bastantes más matices que la obligatoriedad de cara a saber cómo mejorar, con una pequeña inversión, los edificios bajo los que pasamos buena parte de nuestras vidas.



**SEGURIDAD FRENTE A FUGAS DE GAS NATURAL, MONOXIDO DE CARBONO O GLP**

**MÁXIMA PROTECCIÓN, MÍNIMO RIESGO!!**



También disponible en otros colores: grafito y plata



Fagor Electrónica ha desarrollado 3 sistemas de alarma de gas: uno mixto (monóxido de carbono y gas natural), otro específico para gas natural y un tercero para GLP. Estos sistemas están formados por el detector y una electroválvula que, unida a la toma de gas, corta el suministro en caso de fuga. Y si lo prefiere, existen modelos domóticos que le comunican la alarma telefónicamente... **Con Fagor, siéntase seguro.**

**FAGOR**  
Fagor Electrónica



## INDICE

### DOMOTIZACIÓN DEL AGUA PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. SOMFY.

## Domotización del agua para la eficiencia energética.

**Ahorrar agua en todas las actividades que realizamos significa unir nuestros esfuerzos para preservar un recurso necesario para la vida y para nuestro desarrollo económico. Nuestra implicación debe ser doble: por una parte, controlar y gestionar su consumo y, por otra, reducir cualquier carga contaminante que este implique.**

La creciente conciencia social y medio ambiental han puesto de manifiesto que, hoy en día, una de las preocupaciones más importantes es la gestión de la eficiencia energética. La domótica colabora en la reducción del consumo energético manteniendo, e incluso mejorando, el confort y calidad de vida del usuario. Pero hablar de domótica ha sido hasta ahora hablar de control sobre parámetros eléctricos: iluminación, climatización, alarmas, persianas...



Hasta hoy no se había podido incluir el agua en la domotización de los hogares o edificaciones, pero esta realidad ha llegado a su fin. El avance tecnológico permite ya el control y la gestión total del agua en todas sus variables cubriendo el gran vacío existente.

Este es el futuro próximo que abarca soluciones para la domótica del punto de consumo, tomando la sala de baño y las cocinas como escenarios naturales, y para la inmótica de la edificación, con los edificios terciarios como principales interesados desde el origen.

En el territorio español los diferentes gobiernos locales ya están tomando cartas en el asunto. La Comunidad de Madrid ha sido la primera en decretar una normativa específica y restrictiva para mejorar la eficiencia energética en hoteles y se espera que a ella se sumen otras. En el Informe sobre Gestión Energética en Hoteles, publicado por Juan Núñez-Cacho del Águila, se pone de manifiesto el enorme despilfarro de agua existente en todos los hoteles y propone una serie de medidas para el ahorro, trasladando la preocupación al sector hotelero. Esto pone en evidencia la ausencia de soluciones para el management eficiente y, con él, la domotización, de los recursos hídricos de sus instalaciones.

Recientemente la firma ZEYRON TECHNOLOGIES ha lanzado al mercado el primer sistema para la domotización, o mejor dicho "inmotización", de los recursos hídricos



**Carlos Puig**

Communication Manager de Zeyron Technologies.

en la edificación. Bautizado con el nombre de AQUANCE esta solución está integrada por una serie de elementos que captan los valores de la red de agua en puntos concretos del edificio, un módulo de comunicación que aglutina las señales enviándolas a un punto gestor vía Ethernet o GPRS, y de un software de gestión desde donde se analizan los datos obteniendo todo tipo de informes y permitiendo así aplicar políticas de ahorro energético. Como elemento destacado, el sistema AQUANCE permite realizar limpiezas controladas contra la legionela, según el RD865/2003, de forma totalmente autónoma. Otra de sus características es la capacidad de realizar cortes puntuales de suministro. En el caso de los hoteles, por ejemplo, estos cortes se producirían cuando el usuario retirase la tarjeta de apertura de su habitación. Así mismo, AQUANCE

Hasta el 30% de ahorro en  
consumo energético

Confort para sus clientes

Vigilancia las 24 horas del día

Personalización

Control total desde  
una pantalla



*Confort y servicio para sus clientes  
y rentabilidad para su negocio.*

SimonVit@ le ofrece rentabilidad y servicio otorgando mayor capacidad de gestión al optimizar todos sus recursos.

Desde su ordenador o desde la pantalla táctil, usted podrá controlar y programar la iluminación y el clima de cualquier estancia de su negocio, ganando en rentabilidad y servicio.



Solicite su preproyecto domótico a  
[preproyectos@simon-sa.es](mailto:preproyectos@simon-sa.es)



permite la asignación de un caudal y de una temperatura determinados para el personal de limpieza. Actualmente ya es posible conocer y controlar el consumo de agua de un hotel ubicado en el Caribe desde su central en las Baleares.

No obstante, como indicaba al principio, la domotización del agua está llegando también a los hogares. El mercado va introduciendo paula-

tinamente alternativas digitales a las griferías mecánicas, pero el gran salto hacia la domotización de la sala de baño ha alcanzado su punto de inflexión con la comercialización del sistema THERMO de ZEYRON TECHNOLOGIES. Mediante una pantalla táctil a color, THERMO ofrece un control total, exacto y eficaz sobre las variables de caudal y temperatura. Al mismo tiempo, incorpora un conjunto de escenarios de uso editables y el control sobre otras variables como la iluminación y la ambientación. Eso sí, siempre con información sobre el consumo, por si ello ayuda de algún modo a generar conciencia sobre el uso del agua.

THERMO es la base para la domotización del baño del futuro abriendo la puerta a algo que hasta hoy parecía sólo ciencia ficción: imaginémosnos frente al televisor, y mediante el mando a distancia le pedimos a nuestro jacuzzi que se llene a una temperatura determinada. Una vez se llena la bañera, recibimos un aviso en el televisor y podemos pasar al baño. En la sala de baño disponemos de un monitor que controla todas las variables del agua y de la habitación y que, además, nos permite ver la televisión o conectar nuestro iPhone. Fantástico, ¿no les parece?. Hoy en día ya es posible, así que bienvenidos a la era de la domotización del agua.



# SuperCasas.net

**Domótica**  
para viviendas exclusivas.



**Sólo podrás disfrutar de la última tecnología  
si cuentas con el mejor equipo.**

Realizamos para su vivienda los mejores **proyectos** de:

- Sistemas de seguridad
- Home cinema y Multimedia
- Gestión energética
- Iluminación
- Audio/Video de gama alta
- Domótica avanzada
- Arquitectura e Interiorismo
- Paisajismo de última generación

GRUPO

## inmomatica

Más información [www.inmomatica.com](http://www.inmomatica.com) o en [www.supercasas.net](http://www.supercasas.net)



# Formación e investigación

## INDICE

**FORMACIÓN ON-LINE: UN NUEVO PARADIGMA A PRUEBA EN EL MASTER EN DOMÓTICA Y HOGAR DIGITAL DE LA UNIVERSITAT DE VALENCIA.**

**CEDOM COLABORA CON EL INCUAL EN LA ELABORACIÓN DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES DE DOMÓTICA E INMÓTICA.**

## Formación on-line: un nuevo paradigma a prueba en el Máster en Domótica y Hogar Digital de la Universitat de Valencia.



Jesús Soret Medel  
Director Máster en Domótica y Hogar Digital. Universitat de València.

Gracias al desarrollo tecnológico, el conocimiento que el ser humano genera se comparte y enriquece, posibilitando así la evolución de la Sociedad de la Información (SI).

Las redes de telecomunicación son autopistas por las que circula el saber, y los interfaces en los terminales captan y muestran la información de modo cómodo para el usuario, listo para su uso y consumo, gracias a los nuevos formatos multimedia. Los sistemas de computación y telecomunicación son cada vez más eficientes y baratos, y la tecnología ha permitido introducir en nuestras vidas más cotidianas una amplia y novedosa oferta de productos y de servicios en permanente evolución orientados a un espacio que supera los límites de lo físico, y que es ya comúnmente conocido como "mundo virtual".

Quizá por lo innovador, las aplicaciones más populares habitualmente asociadas al mundo virtual son las dedicadas a las redes sociales, al ocio y al entretenimiento. La

teleasistencia, centrada en la mejora de las condiciones de vida de todo tipo de colectivos, es de especial interés para administraciones y ciudadanos. Pero además de estos y otros ejemplos, uno de los campos en los que la provisión de servicios digitales es más notoria es en el de la educación y formación

El desarrollo impulsa la necesidad de formarse a la vez que facilita la formación, cerrando así el círculo. Y, en efecto, en este mundo virtual es posible desarrollar procesos de aprendizaje flexibles, diseñados de acuerdo con las características singulares de los grupos de interés, pero aún más, configurables según las demandas de cada individuo, eliminando las restricciones que la distancia o el tiempo han impuesto a la transmisión del conocimiento hasta la fecha, y por tanto reduciendo los costes económicos asociados

Pero no hay que olvidar que vivimos en un mundo físico, y que no todo tipo de formación es "virtualizable". No es factible, pero aunque lo fuese, probablemente no sea conveniente, eliminar los procesos de experimentación, la enseñanza de laboratorio, el entrenamiento en entornos reales, o la incertidumbre del factor humano. El mundo real es tan complejo que no es posible postular un modelo computacional del mundo real en toda su extensión

Todas estas reflexiones se han tenido en cuenta en el diseño de la oferta de postgrado en Domótica y Hogar Digital de la Universitat de Valencia.

### Empleo de las TIC en la docencia

Dada la temática del curso, su impartición a distancia gracias a la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) constituye en sí mismo un excelente ejemplo de servicio para el Hogar Digital.

Durante el curso 08-09, la segunda edición del Máster trajo consigo la revisión de contenidos y formatos, la adopción de metodologías de enseñanza y la incorporación de herramientas de formación on-line, todo ello con el objetivo de experimentar un nuevo paradigma que conciliase enseñanza presencial y aprendizaje a distancia, simultáneamente. El proyecto considera, por una parte, la impartición de la docencia en modo "presencial-a-distancia", pero también la gestión académica y, por último, las acciones de comunicación e información con los sectores profesionales de interés.

Describamos a continuación el modelo ensayado. Las conferencias y clases teóricas son impartidas de modo magistral en un aula convencional dotada con distintos medios audiovisuales asistidos por ordenador (proyector, pizarra digital, micrófono ambiental, webcam, etc.). Los alumnos que así lo eligen asisten al lugar e interactúan con el docente en persona, al estilo tradicional, pero disfrutando de las ventajas que los medios técnicos ofrecen.

Simultáneamente, aquellos estudiantes que por circunstancias lo requieran pueden recibir la docencia "on-line" asistiendo al aula

de modo virtual a través de su ordenador y una conexión de banda ancha. Mediante el equipamiento enumerado y empleando una aplicación específica basada en Java, la clase es retransmitida en tiempo real y distribuida a través de la red en formato multimedia. Gracias al interfaz dado por la herramienta software, el alumno puede seguir la presentación de la conferencia, visualizar una demostración de laboratorio, ser guiado a través de Internet, u ostentar el control de aplicaciones en ejecución sobre el ordenador del profesor para su ejercicio. La comunicación entre formador y estudiante es bidireccional y en tiempo real, posible en distintos formatos: audio, videoconferencia, o chat. El trabajo en grupo es posible, ya que la herramienta permite la intercomunicación entre estudiantes.

El profesor, por su parte, tiene a su disposición un conjunto de recursos para la gestión de la docencia en este entorno virtual: asignación de permisos, control de asistencia, atención de dudas, proposición de exámenes y encuestas, organización de grupos de trabajo, envío y recepción de documentación, control del tiempo, etc.

Así, una parte de la audiencia está presente físicamente mientras que otra asiste virtualmente gracias a un ordenador y una conexión de banda ancha. Los contenidos formativos son idénticos para ambos grupos.

Como complemento, y por si fuese necesario, las sesiones son grabadas para posibilitar su visualización bajo demanda mediante un servicio que evita la descarga local de contenidos.

Del mismo modo que un estudiante puede asistir a clase de modo virtual, también puede impartirse una conferencia desde cualquier lugar del mundo si es el profesor el que accede al aula de modo remoto.

El programa formativo en Domótica y Hogar Digital de la Universitat de València exige la presencia física del estudiante en aquellos módulos en los que se considera que

la experimentación y el entrenamiento son obligatorios para asegurar la adquisición de las habilidades y competencias que el desempeño profesional exigirá al futuro egresado. No obstante, se trabaja en el diseño de actividades de laboratorio controladas de modo remoto, que de alguna forma y de modo complementario puedan contribuir al refuerzo de los procesos de aprendizaje.



# POSTGRADOS universitarios

5 diplomas • 1 MÁSTER • 4 certificados

## DOMÓTICA HOGAR DIGITAL



presencial • online

## domotica.uv.es

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA [Logo] Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

Además de la celebración de la docencia, las actividades de organización y administración académica también emplean servicios telemáticos. Como segunda plataforma se utiliza un entorno web de acceso restringido que proporciona distintas herramientas de aula virtual off-line, como agenda, notificador, foro, blog, email, gestor de recursos y contenidos, wiki, etc.

Finalmente, el proyecto incluye una tercera herramienta para cubrir las necesidades corporativas y de imagen del programa formativo. El portal web propio del Master está basado en Joomla! y mantiene la imagen corporativa de la Universitat de Valencia. Permite la organización de los contenidos descriptivos del Postgrado de modo coherente, está traducido a tres idiomas y soporta los servicios y modalidades de información habituales y de acceso libre: noticias, empleo, email, alertas, descargas, etc.

### Valoración de la experiencia

La segunda edición del Master de Domótica y Hogar Digital de la Universitat de Valencia ha supuesto una experiencia piloto para la enseñanza presencial-on-line, una prueba experimental de la que deben extraerse valiosas conclusiones para la definición del proyecto en el futuro. Se ha impartido clases desde lugares remotos como Bangalore (India) y han asistido estudiantes desde Hermosillo (Sonora-México) o Phoenix (Arizona-USA), por citar algunos ejemplos.

Evitemos caer en la tentación de enumerar las bondades y ventajas de cualquier enseñanza on-line (e ignorar las evidentes desventajas), y centrémonos en valorar en concreto la experiencia del Máster de Domótica y Hogar Digital de la Universitat de Valencia en esta segunda edición

La primera conclusión es que la enseñanza on-line por si misma implica un cambio

drástico en la forma de impartir docencia. La escenografía cambia por las restricciones impuestas por el equipamiento: ubicación y prestaciones del ordenador, micrófono, cámara y pantalla, dimensiones del aula, etc. El docente debe estar familiarizado con aplicaciones y formatos variados según la información a transmitir, para interactuar con ellos en tiempo real. Asimismo el orador debe ser consciente de la heterogeneidad de la audiencia: mientras los alum-

nos físicamente presentes reciben toda la información, los asistentes on-line quizá pueden tener problemas. El mensaje visual y auditivo puede verse afectado por los medios técnicos, y aquel transmitido de modo corporal o kinestésico será ignorado por los estudiantes en modo remoto.

La segunda afirmación, relacionada con la anterior, es que no puede proponerse un modelo de Máster estático. El curso estará en constante evolución, pero ya no sólo por la naturaleza cambiante de los contenidos, sino porque las metodologías y herramientas de enseñanza también lo serán. El claustro debe asumir la necesidad de someterse a permanente entrenamiento para aprovechar las continuas mejoras que el desarrollo de las plataformas on-line experimentarán como productos tecnológicos que son. Y no solo eso, sino que dicho proceso someterá a estrés al equipo docente, y especialmente a aquellos miembros no profesionales de la formación, lo que obligará a una constante revisión de los miembros del claustro. Por ello, la aplicación de un modelo de enseñanza como el considerado deberá mantener un equilibrio entre profesionales de la docencia y expertos en los contenidos en permanente rotación.

Para paliar las dificultades derivadas de un deficiente entrenamiento por parte del conferenciante será muy aconsejable la permanencia en el aula de personal técnico de apoyo durante la conferencia.

Como tercera conclusión, la provisión de un servicio de calidad digna obliga a la dotación de recursos técnicos de altas prestaciones, centrando la atención en el ancho de banda de la conexión, la capacidad computacional del servidor y la calidad del sonido ambiental, por encima de otros factores. Es pues necesario dedicar un tiempo conocido a la puesta en marcha y ajuste al principio de cada sesión, y todo ello limita las posibilidades de movilidad y la capacidad de improvisación en la celebración de las clases

Cabe señalar que, una vez tenidos en cuenta los aspectos diferenciales de la enseñanza "presencial-on-line" frente a la tradicio-



**MORA & SUBIRATS**  
Engineers

**Control de edificios**  
**Integración de sistemas**

**Acreditaciones:**

pronto  
LEVEL 3

CEDOM  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DOMOTICA

PARTNER  
KNX

CRESTRON

DELTA  
DORE  
PARTNER

www.morasubirats.com info@morasubirats.com



nal, y a pesar de las dificultades técnicas y metodológicas que demuestra la experiencia, el paradigma ensayado en la segunda edición, aunque en evolución, será la base del Máster de Domótica y Hogar Digital para las futuras ediciones.

Con seguridad, la incorporación de las TIC a la docencia en la forma propuesta posibilita

el acceso a la formación a sectores profesionales inéditos, para los cuales horarios, distancias y precios suponían obstáculos insalvables hasta la fecha.

Para terminar, una reflexión final: queda como reto futuro conseguir la digitalización e implantación de las experiencias al más puro estilo de la película "Matrix", pero

mientras no llegue ese día no podemos ni queremos eliminar del programa docente el trabajo práctico o de taller como método de enseñanza en un título de Máster, y más aún si lleva el sobrenombre de "Domótica y Hogar Digital". En definitiva, primero "Máster" y luego "on-line"...si se puede.

## CEDOM colabora con el INCUAL en la elaboración de cualificaciones profesionales de domótica e inmótica.

**Expertos tecnológicos propuestos por CEDOM participan en un grupo de trabajo organizado por el INCUAL, Instituto Nacional de las Cualificaciones, para la elaboración de cualificaciones profesionales de domótica e inmótica de la familia de Electricidad y Electrónica.**

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional tiene como objetivo promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional, a través de un Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales de forma que

se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

Mediante el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, el sistema define las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

Este Catálogo es la columna vertebral del esqueleto que articula el desarrollo profesional y social de las personas. Participar en su elaboración como técnicos expertos, permite intervenir, desde la primera vértebra del sistema, en la determinación de quiénes serán los profesionales que instalen domótica y cómo deberán estar cualificados, contribuyendo así, indirectamente, a la implantación de la domótica en España cuantitativa y cualitativamente.

CEDOM coopera con el grupo de trabajo representando a todas las empresas asociadas que están colaborando activamente en los trabajos que se están desarrollando. El grupo que inició su andadura a principios de este año, se reúne mensualmente y espera finalizar su labor a mediados del año en curso.

José María Conde

INCUAL, Familia Profesional Electricidad y Electrónica.



Nuevas  
pantallas de  
**domótica**  
Vivimat® vision



## INDICE

**CEDOM PARTICIPÓ EN EL III CONGRESO INTERNACIONAL DRT4ALL DE LA ONCE.**

**CEDOM LANZÓ LA ENCICLOPEDIA LIBRE DE LA DOMÓTICA: DOMOWIKI.ES**

**EL SECTOR DE LA DOMÓTICA SE UNE PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN.**

**CEDOM, FENERCOM Y LA COMUNIDAD DE MADRID, ELABORAN UN TRÍPTICO PARA PROMOCIONAR LA DOMÓTICA.**

**CONTACTOS COLABORADORES PROFESIONALES.**

## ¿Qué es CEDOM?

**CEDOM, es la única Asociación a nivel nacional que reúne a todos los agentes del sector de la Domótica en España: fabricantes de productos domóticos, fabricantes de sistemas, instaladores, integradores, arquitecturas e ingenierías, centros de formación, universidades, centros tecnológicos.**

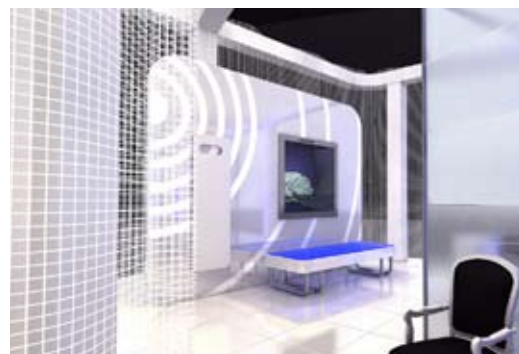
El principal objetivo de CEDOM es la promoción y difusión de la Domótica en general, sin diferenciación de sistemas,

protocolos de comunicación, tipos de productos o empresas.

Las empresas asociadas son las que mueven el mercado y dirigen las estrategias de la Asociación para definir el futuro del sector de la Domótica. Actualmente forman parte de CEDOM 88 asociados.

Actualmente, existen diferentes modalidades para asociarse a CEDOM.

Puede obtener más información en el apartado de asociados de la web de CEDOM: [www.cedom.es](http://www.cedom.es).



Si desea recibir información acerca de las actividades y servicios de la Asociación, contacte con [sec@cedom.es](mailto:sec@cedom.es)

## CEDOM participó en el III Congreso Internacional DRT4ALL de la ONCE.

**Los días 20, 21 y 22 de mayo tuvo lugar en Barcelona, la tercera edición del Congreso Internacional sobre Domótica, Robótica y Teleasistencia para Todos DRT4ALL 2009, organizado por Fundación ONCE.**

DRT4ALL es, sobre todo, un congreso científico y un punto de encuentro para investigadores, empresas, asociaciones profesionales, administraciones y movimiento asociativo representante de personas con discapacidad, donde se expuso los diferentes aspectos de las tecnologías implicadas, con la experiencia de los usuarios como un aspecto clave, para la promoción de la vida independiente de las personas con limitaciones funcionales y una muestra de cómo estos avances pueden cooperar

para proporcionar a todos una vida más cómoda y mejorar la integración social de las personas mayores o con discapacidades.

CEDOM participó en el Drt4all, coordinando y moderando la mesa: "Como ayuda la normalización a introducir en nuestra vida

las soluciones del I+D en accesibilidad", en la que participarán AENOR, Tecnalia Salud y Calidad de Vida y el Centro de Domótica Integral de la UPM.

DRT4ALL 2009 estuvo además, avalada por el éxito obtenido en las dos ediciones previas, celebradas en Madrid en los años 2005 y 2007 respectivamente, que lograron congrega a un importante elenco de organizaciones, expertos y usuarios (más de 80 ponentes de 10 países; 250 asistentes; además de un Comité Organizador y otro Científico; así como importantes entidades patrocinadoras y colaboradoras).

Por primera vez, el Congreso se celebró en Barcelona, en el auditorio de la Delegación Territorial de la ONCE en Cataluña (Avda. Gran Vía de les Corts Catalanes nº 400, Barcelona).



## CEDOM lanzó la enciclopedia libre de la domótica: domowiki.es

**CEDOM lanzó domowiki.es la enciclopedia libre de domótica en español con el objetivo de que la domótica y la inmótica lleguen a los hogares de todos los internautas de habla hispana.**

Alfredo Villalba, Director General de INMOMÁTICA y creador de la enciclopedia, la ha cedido a la Asociación Española de Domótica para que la difunda y arbitre la calidad de sus contenidos.

Esta herramienta pretende convertirse en el gran libro de la domótica y llenar así un hueco en un sector donde no abunda la literatura técnica especializada.

Según Alfredo este proyecto es uno de las que mas ilusión le han hecho en su carrera ya que “va a servir para que la domótica llegue a todos los rincones de la sociedad”. Además gracias a Juan Gómez (responsable del proyecto), amigo y pieza clave en su equipo de especialistas, este desarrollo será evolucionado en el futuro adaptándolo a nuevos formatos y plataformas.



**Concepción García, Presidente de CEDOM y Alfredo Villalba, miembro de la Junta Directiva de la Asociación.**

### domowiki.es

Está basada en la tecnología Mediawiki, y se trata de un sitio web colaborativo cuyas páginas pueden ser editadas por colaboradores voluntarios a través de un navegador web. Esta enciclopedia pretende ser una herramienta de referencia útil para la consulta de cualquier concepto relacionado con la domótica y las tecnologías relacionadas con edificios y viviendas.

CEDOM cuyo principal objetivo es aumentar el nivel de implantación de la domótica y la inmótica en España, es consciente de que la divulgación de estas tecnologías es

necesaria para generar más demanda y confianza y entiende que los canales de comunicación están cambiando para llegar a un usuario más familiarizado con las nuevas tecnologías. Es necesario adaptarse a la web 2.0 donde el conocimiento es compartido y el canal es bidireccional.

Desde aquí, invitamos a todos los agentes del sector a colaborar en la creación de contenidos de domowiki.es y contribuir con su conocimiento a la comunidad, a fin de que la difusión sea global y efectiva.

CEDOM actuará como moderador para garantizar la calidad y el rigor de los contenidos de esta nueva enciclopedia.



## El sector de la domótica se une para impulsar la innovación.

**Barcelona, 22 de septiembre de 2009. AFME, CEDOM, KNX España y LonMark España están trabajando en la constitución de la Agrupación Empresarial Innovadora (AEI) de Domótica e Inmótica en España**

Se trata de un proyecto en común que tiene como objetivo dinamizar el sector de la Domótica y la Inmótica en España, a través de la formación, la divulgación y la cooperación interempresarial en proyectos de innovación.

Las cuatro asociaciones promotoras de la creación de la AEI de Domótica e Inmótica en España, representan a más de 250 empresas, y aportan al proyecto el conocimiento del funcionamiento intrínseco del sector y la experiencia de gestionar los intereses de las empresas que lo conforman, garantizando un marco óptimo para la AEI.

Las AEI forman parte de un programa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC), que participa de la estrategia europea de promoción de la competitividad a través de la creación y desarrollo de “clus-

ters” innovadores. La primera fase de esta iniciativa ha sido la presentación al MITyC del anteproyecto del plan estratégico para la creación de la AEI.

El sector de la Domótica y la Inmótica en España tiene un gran potencial en innovación y con capacidad para dar un importante valor añadido a viviendas y edificios, en materia de seguridad, confort, comunicaciones, accesibilidad y ahorro energético.



# CEDOM, FENERCOM y la Comunidad de Madrid, elaboran un tríptico para promocionar la domótica.

**La Comunidad de Madrid, junto con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (FENERCOM) y CEDOM, han elaborado un tríptico para divulgar los beneficios que aporta la domótica, que se refleja en su contribución al ahorro energético en la vivienda.**

El tríptico está enmarcado en la campaña “Madrid Ahorra con Energía”, organizada por la Comunidad de Madrid, en colaboración con el IDAE, para fomentar el ahorro de energía y el uso eficiente de la misma. Tras una primera edición, que está siendo distribuida a través de los diferentes foros en los que participa la Comunidad de Madrid con su campaña, está prevista una segunda que será enviada a todos los ciudadanos de la Comunidad de Madrid con el recibo de la compañía distribuidora de energía eléctrica.

La propuesta conceptual del tríptico surge de CEDOM con el objetivo de trasladar al

ciudadano como puede ahorrar energía y dinero si instala domótica en su vivienda.

La parte interior del folleto desarrolla un recorrido a través de las 24 horas del día en una vivienda, desde que sus habitantes se levantan hasta que se van a dormir, reflejando con ejemplos las diferentes funcionalidades que ofrece la domótica en cada momento.

Se ha usado una iconografía que cataloga las funcionalidades en base al ahorro de electricidad, gas o agua y la seguridad de personas y bienes.

Se ha querido identificar la domótica con el color del sol, que es fuente de vida, como alegoría al aumento de calidad de vida que supone si la dejamos entrar en nuestras casas.

Para resaltar que el ahorro energético implica también un ahorro económico, a medida que avanza el día y se hace uso de la domótica, la hucha, como símbolo del ahorro,

cambia de color hasta volverse del “color de la domótica”.

Las diferentes imágenes de la vida cotidiana contribuyen a transmitir que el uso de la domótica es intuitivo y fácil de incorporar a nuestra vida diaria.

En la parte exterior se definen los beneficios que aporta la domótica, que hacen de la vivienda un hogar más sostenible, más seguro, más confortable y mejor comunicado.

En CEDOM somos conscientes de las dificultades que entraña llegar al usuario final para generar más demanda, por eso estamos realizando una serie de acciones dirigidas al gran público con la publicación de artículos sobre cómo la domótica contribuye al ahorro energético en foros como el diario que Iberia facilita a todos los viajeros en sus vuelos, o en el portal de noticias Consumer Eroski, de los supermercados y grandes almacenes Eroski.



## Contactos colaboradores profesionales.

<b>ACIVE</b> Automatización y Control Inteligente de Viviendas y Edificios, S.L.	Alcorisa, 1 - Local Derecho 28043 Madrid Tel.91 381 56 43 – 670 22 29 68 jchinojal@casadomotica.es www.casadomotica.es	
<b>AVANÇ ATENCIÓ TECNOLÒGICA, S.L.</b>	Avgda. Llibertat, 22 08100 - Mollet del Vallès - Barcelona Tel. +34 933 968 890 / +34 647 671 837 www.avanc.biz Skype: Avanc_Jordi	
<b>DAIXMA SL</b>	C/ Arzobispo Gelmírez 15 bajo 15002 Coruña Telefono/Fax: 981 92 8206 email: domotica@daixma.com web: www.daixma.com	
<b>Domolleida (domoespais Intel.ligents sl)</b>	C/ Lleida 9 baixos 25171 Albatarrac - Lleida Tel 973 720 333 / móvil 639 68 71 15 domolleida@domolleida.com www.domolleida.com	
<b>Domonova Soluciones Tecnológicas, S.L.</b>	c/ Arquitectura 1, Torre 6, Planta 9, Módulo 10 41015 - Sevilla t 954 946 630 f 954 323 430 www.domonova.com info@domonova.com	
<b>IMEYCA S.L.</b>	C/ Bidasoa nº 5 local 24-27-39 "center bosque de empresas" 28670 Villaviciosa de Odon - Madrid tel: 91.616.75.80 - fax: 91.616.73.69 http://www.imeyca.com - imeyca@imeyca.com	
<b>IMOTEC</b>	C/ Olof Palme nº9 1ºEsc. 1ºB 30009 Murcia Telefono: 968967432 Email: comercial@imotec.es Web: www.imotec.es	
<b>IN-DOMUS Instalaciones Domóticas</b>	Avda. Pablo Rubio 34 bajo 31592 Cintruénigo . Navarra Telf: 948 83 70 32 - Fax: 948 83 70 31 Mail: comercial@in-domus.com Web: www.in-domus.com	
<b>MORA&amp;SUBIRATS Enginyers S. C. P</b>	Control Edificis i Energies Renovables C/ Camí Ral nº. 495 Àtic 2ª - 08301 - Mataró Telf/Fax: 93 693 14 86 / Mòbil: 659 00 97 07 www.morasubirats.com ssubirats@morasubirats.com	
<b>SMART BUSINESS S.L.</b>	<b>ESPAÑA:</b> Tel. (+34)91.556.3611 - (+34)91.556.3742 General Yagüe, 12 1º. 28020 Madrid www.smartbusiness.es <b>COLOMBIA:</b> Tel.(+57-1)695.62.81 / Cra. 68D N. 25B-86. Ed. Torre Central Of. 509. Bogotá,DC	



## **SATISFECHO SU CLIENTE, USTED SATISFECHO.**

Cuando hacemos una oferta necesitamos información fiable y segura. Al contrario, corremos el riesgo de generar incidencias en nuestras operaciones. Hoy en día, las incidencias crean costes y pérdidas de tiempo. La Plataforma **Electronet** te garantiza seguridad y confianza a la hora de hacer tus transacciones. Entre Distribuidor y Fabricante, la seguridad, la confianza y la eficiencia, se convierten en las ventajas competitivas más importantes.

**En el fondo, es una cuestión de satisfacción...**



**DATOS FIABLES Y SEGUROS • DISPONIBILIDAD 24 H / 365 DÍAS AL AÑO  
INFORMACIÓN DE PRODUCTO PARA COMERCIO ELECTRÓNICO  
MINIMIZACIÓN DE LAS INCIDENCIAS • AMPLIA COMPATIBILIDAD DEL  
FICHERO CON MÚLTIPLES SISTEMAS DE GESTIÓN • COMERCIO  
ELECTRÓNICO BUSINESS TO BUSINESS MÁS SEGURO Y PRECISO**



# Edomo Entry



Revolucionaria pantalla táctil KNX con gran capacidad de integración y personalización. Fácil de programar. Adaptable a cualquier instalación.

## ■ especificaciones

Navegación mediante menús o planos personalizables  
Avisos mediante e-mail de eventos o alarmas  
Simulación de presencia  
Creación y reproducción libre de ambientes o escenas  
Marco de fotos digital  
Definición de programaciones horarias y reloj astronómico  
Funcionalidad tipo Post-It y noticias RSS  
Soporte multilingüe en español, inglés, catalán y portugués  
Totalmente actualizable y ampliable

## ■ ampliaciones

Videoportero avanzado  
Gestión mediante SMS  
Hilo musical  
Cámaras IP  
Acceso Web (móvil, PDA o PC)  
Audio multiroom  
Control telefónico  
Central de alarmas  
Comunicación MODBUS  
Telefonía IP



## ■ puntos destacados

- Pantalla LCD táctil de 7" con resolución de 800x480
- Conectable a KNX, WiFi y Bluetooth
- Altavoces y micrófono incorporados
- Compatible con la mayoría de videoporteros
- Software de visualización Edomo incluido
- Marcos intercambiables en acero y metacrilato color
- Empotrable en pared

## Miembros de pleno derecho



## Miembros corporativos



## Medios de comunicación Colaboradores



## Asociaciones



## Colaboradores profesionales

- |   |   |
|---|---|
| 1. 9HABITAT INTEL·LIGENT  | 19. EMAGEST HABITANIA                               |
| 2. ACIVE, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INTELIGENTE DE VIVIENDAS Y EDIFICIOS | 20. ESPAIS DOMÒTICS                                 |
| 3. AIRUGA, AITOR RUIZ DE GAUNA GARCIA                                   | 21. GURPEA ELECTRICIDAD                             |
| 4. ALBO DE ROS CANTOS INGENIERÍA  | 22. HELP CONCEPT                                    |
| 5. ARABA DOMOTIC SYSTEM   | 23. IMEYCA  |
| 6. ATELMEDIA  | 24. IMOTEC  |
| 7. AVANÇ ATENCIÓ TECNOLÒGICA  | 25. IN-DOMUS Instalaciones Domóticas                |
| 8. AYSELEC, AUTOMATISMOS Y SOLUCIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS         | 26. INGEDOMO TECNOLOGÍA                             |
| 9. CAOLSA   | 27. INMOTIZA Soluciones en Automatización y Control |
| 10. CONCERTO DOMÓTICA Y TELECOMUNICACIONES                              | 28. INTEGE - AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL   |
| 11. D MAS D SOLUCIONES ELECTROTÉCNICAS                                  | 29. MICROPIR  |
| 12. DAIXMA  | 30. MORA & SUBIRATS ENGINYERS                       |
| 13. DOMOLLEIDA, DOMOESPAS INTEL·LIGENTS                                 | 31. ORDINADORS MANTENIMENT I PRODUCTES              |
| 14. DOMONOVA SOLUCIONES TECNOLÓGICAS                                    | 32. ROYMED INSTALACIONES                            |
| 15. DOMÓTICA ANTEQUERA  | 33. SEGURDOMA                                       |
| 16. DOMÓTICA DAVINCI  | 34. SIGE GESTIÓN INFORMÁTICA                        |
| 17. DOMÓTICA MAIHER   | 35. SIRC BALEARES                                   |
| 18. DOMÓTICA LEVANTE SL   | 36. SMART BUSINESS                                  |
|   | 37. WINTEL TELEGESTIÓN                              |