



# EURI

EMERGENCIAS Y UBICACIÓN POR RED INALÁMBRICA

Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Fabricado en España



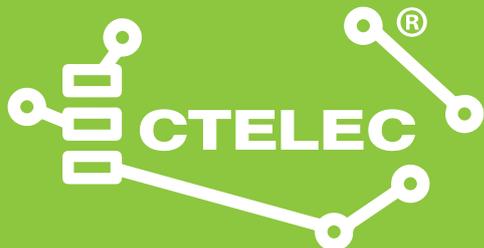
**CONTROL DE ERRANTES**  
**CONTROL DE CAÍDAS**  
**AYUDA SANITARIA**  
**SUSTRACCIÓN DE EQUIPOS**  
**LOCALIZACIÓN EN TIEMPO REAL**



Proyecto financiado por la Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial (ADE) en la convocatoria "Proyectos de I+D en Pymes" con número de Expediente 04/16/SO/0002

*Pendientes de todas y de todo*





## *Pendientes de dependientes*



Estas situaciones exigen una inmediata localización espacial de la persona accidentada para gestionar el auxilio.

El sistema EURI resuelve con fiabilidad la detección de caídas, la localización de personas o equipos y el control de acceso personalizado a zonas restringidas, entre otras funciones.



Siguiendo los protocolos actuales de liberación de sujeciones o contenciones, se presupone que el porcentaje de caídas va a aumentar, con lo cual será necesario un sistema de control de dichas caídas, para detectarlas de una manera inmediata y poder atenderlas. De esta forma conseguir minimizar las consecuencias para la persona, la familia y la institución.

Como fabricantes que somos podemos adaptarnos enteramente a sus necesidades más concretas.

Hay ámbitos en los que la seguridad de las personas con riesgo está comprometida por el aislamiento o ausencia de vigilancia, creando situaciones graves si no se detecta un posible accidente en los primeros momentos.

“Ejemplos de ello son las caídas de ancianos o los accidentes en puestos de trabajo aislados. Las caídas no se evitarán pero sí se minimizarán las consecuencias por su rápida atención.



## ÁMBITOS DE APLICACIÓN Y FUNCIONALIDADES

Residencias de ancianos, centros sanitarios, localización de profesionales o equipos móviles, empresas con puestos de trabajo aislados, viviendas particulares...

Cualquier lugar donde se necesite controlar el estado, la ubicación y el acceso o salida de personas y equipos.

El sistema EURI es modular, escalable y resuelve las siguientes necesidades en tiempo real:

- **Detección de caídas o desvanecimientos.**
- **Localización de personas o equipos móviles.**
- **Control de acceso de personas o equipos en zonas restringidas y control de errantes.**



- **Integración con sistema de videovigilancia.**
- **Presencia en cama.**
- **Presencia en silla y protocolos de movilidad.**
- **Estadísticas e historia de todos los eventos y cambios de estado.**



## LO QUE NOS DIFERENCIA

“- La estructura de red inalámbrica con instalación mínima y el bajo coste de los elementos hacen de EURI el sistema de elección para edificios ya construidos y en funcionamiento.

Es totalmente escalable, pudiéndose empezar por una pequeña red e ir aumentando paulatinamente.

- La detección de caídas mediante posición del tobillo no depende de movimientos bruscos como otros sensores de acelerómetro, llevando la fiabilidad hasta el 100% y minimizando falsos positivos.

- Mínimo tamaño de los dispositivos móviles y autonomía de 4 meses sin recarga de la batería, cargándose ésta en dos horas. El aparato es disimulable en cualquier equipo que se quiera evitar su hurto.

- Desarrollo de hardware, software y fabricación en nuestra empresa radicada en España, lo que nos permite diseñar soluciones a medida para cubrir cualquier necesidad específica.

Estas tecnologías ayudan al usuario en su domicilio y refuerzan la labor de prevención en centros residenciales o centros de trabajo.

- Las caídas no se evitarán pero si se minimizarán las consecuencias por su rápida atención.”

## ¿CÓMO FUNCIONA?

El Control principal es un ordenador con un software que gestiona todo el sistema. Envía información a los controles cliente (ordenadores en red) y a los controles móviles.

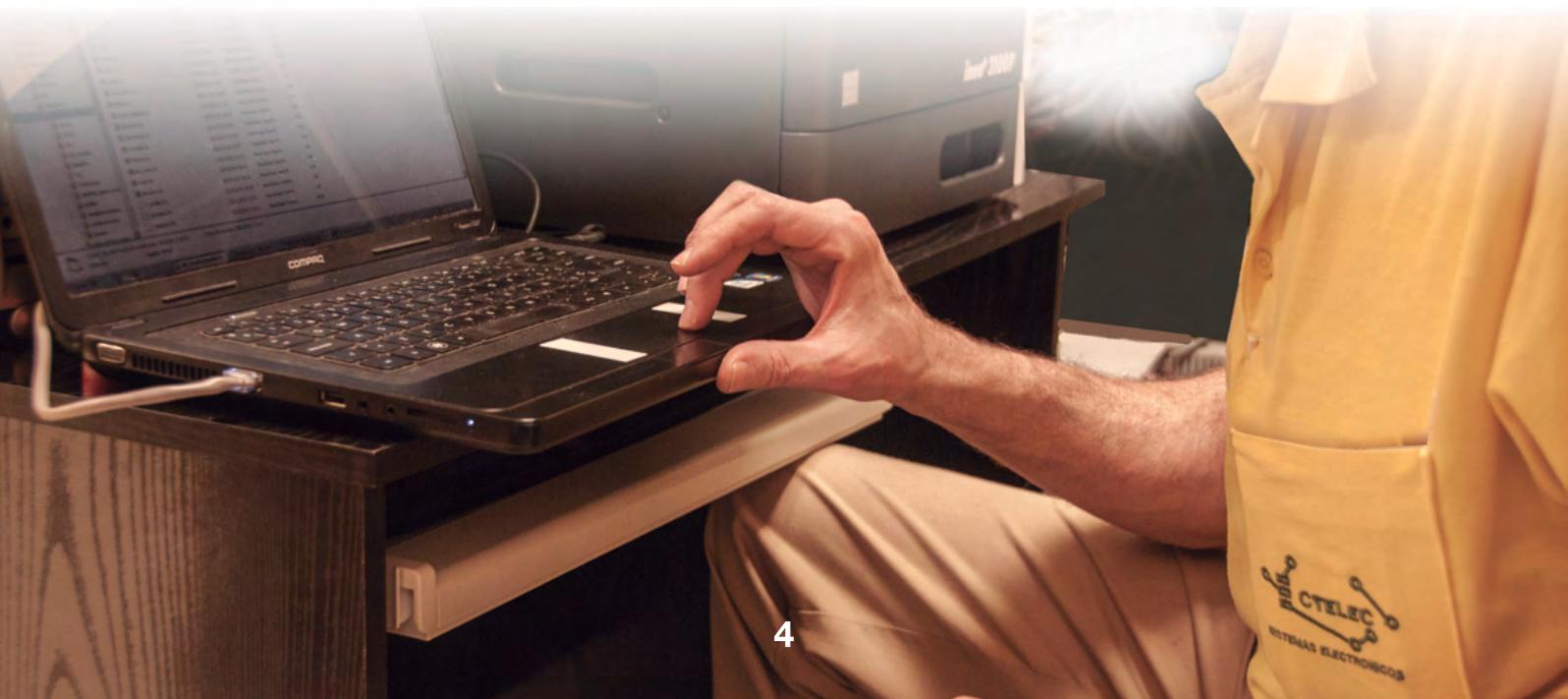
Por todas las zonas a controlar del edificio se instalan los llamados **enlaces** de red que forman una infraestructura inalámbrica autogestionada con tecnología Zigbee®. Este protocolo autoconfigura la relación entre los **enlaces** optimizando de forma automática el enrutamiento de la información buscando caminos alternativos en caso de avería de algún elemento.

## COMPLEJOS RESIDENCIALES, HOSPITALARIOS Y CENTROS DE TRABAJO

La distancia entre **enlaces** variará entre 5 y 50 m. y de esto dependerá después la precisión en la función de localización. Las características del edificio tienen influencia en este aspecto.

Entre los **enlaces** se instalarán dispositivos **coordinadores** cuyo número y ubicación estará en función del edificio y otras variables del sistema. Normalmente uno por cada 5 a 15 **enlaces**. Los **coordinadores** están conectados por red ethernet al **control principal**.

Los **transmisores** generan la información para el sistema y pueden ser móviles (brazalete o localizador de equipos portátiles) o fijos de cama o silla (bajo el colchón o incorporado a un cojín)... Periódicamente y ante cambios, emiten señales

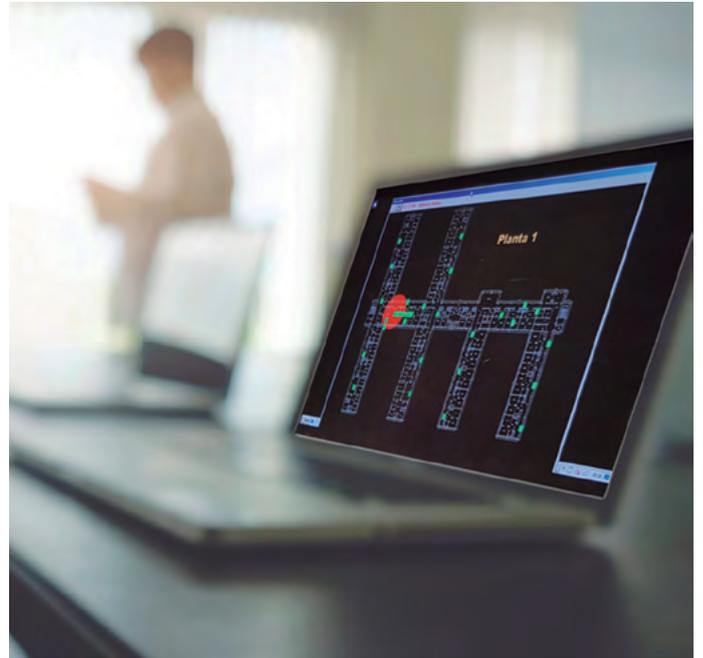


con su estado, que podrá ser “errante”, “persona caída”, “cama libre u ocupada”, etc. dependiendo del tipo de **transmisor**.

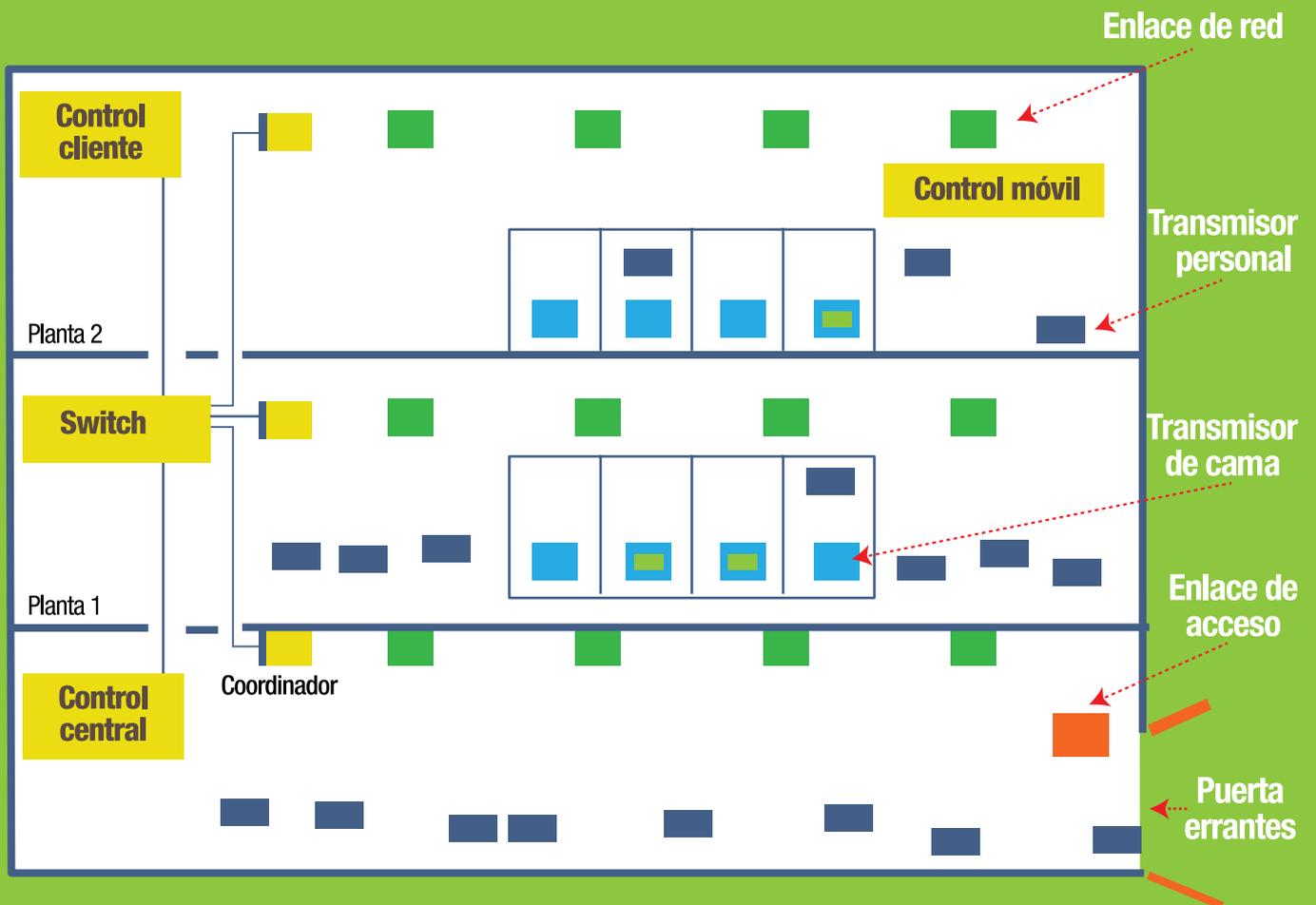
La red de enlaces recoge todas las señales generadas por los transmisores y las canaliza hacia los coordinadores que, a su vez, las envían al control principal.

La intensidad con la que llegan las señales a cada **enlace** forma parte de la información enviada, lo que permitirá localizar cualquier **transmisor** móvil y si está en zona restringida.

Con toda la información, el **control principal** genera alarmas (errantes, caídas o accesos prohibidos), muestra la localización de personas o equipos, comprueba que todos los elementos del sistema están operativos y archiva todos los eventos.



## DESPLIEGUE TÍPICO POR PLANTAS DE UN EDIFICIO

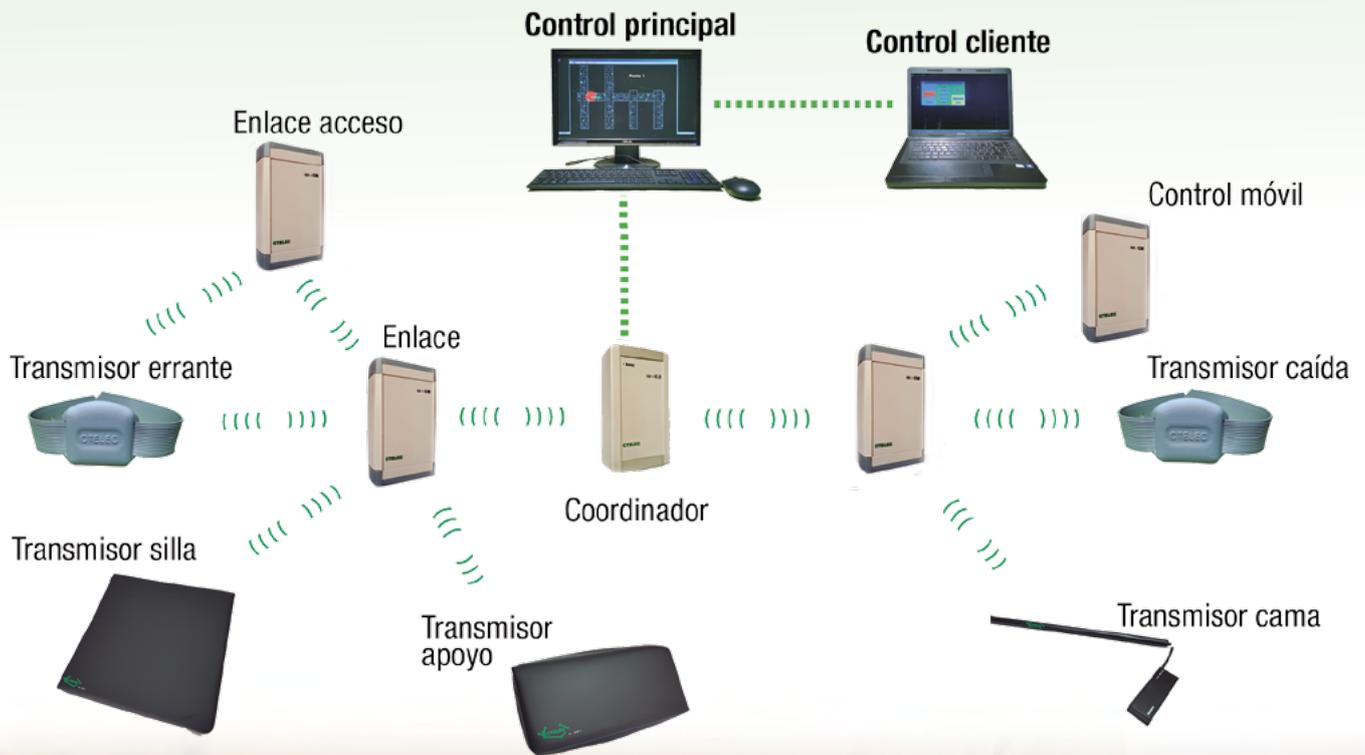


## DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS

Dada la naturaleza modular y escalable del sistema, los dispositivos necesarios dependerán de las funcionalidades y extensión de la instalación.

No obstante, en todos los casos necesitaremos un equipamiento mínimo para el funciona-

miento básico, que consta de: el control principal, los enlaces, los coordinadores (necesarios para cubrir la extensión de la instalación) y los transmisores adecuados para la funcionalidad buscada, en número suficiente con las personas o elementos a controlar.

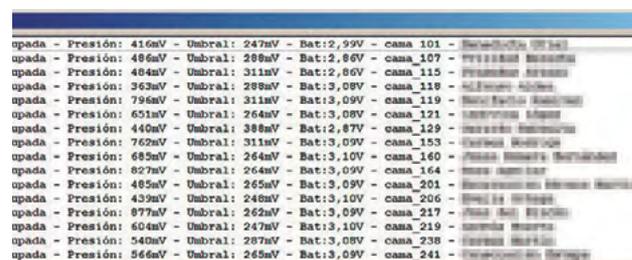
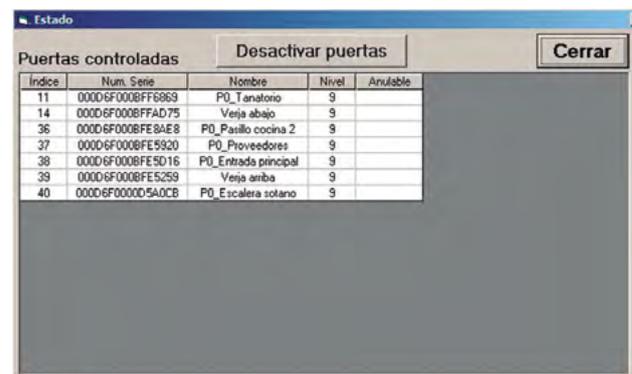
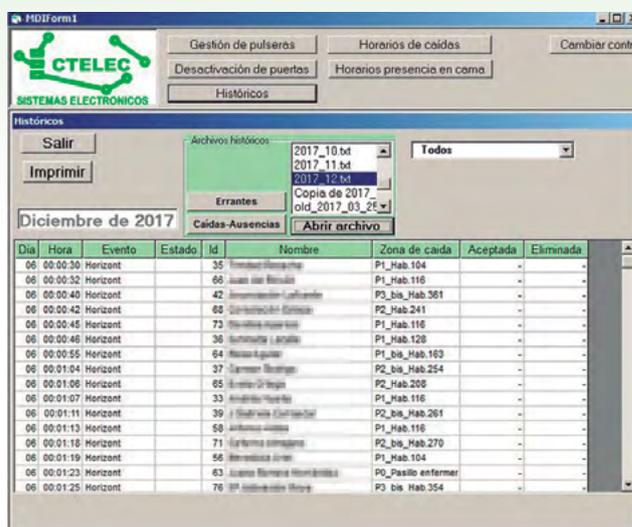
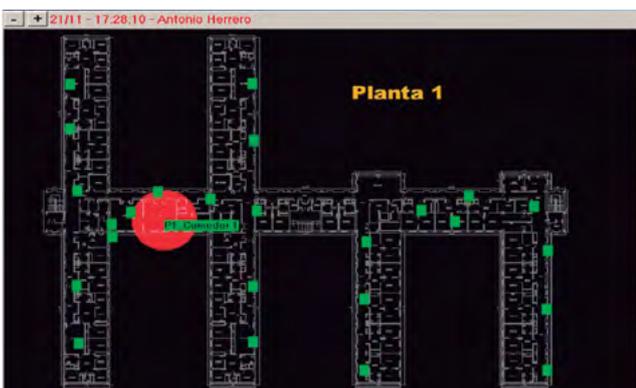
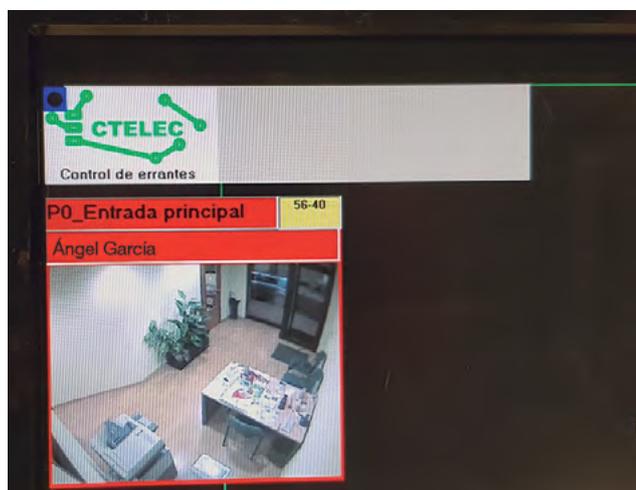
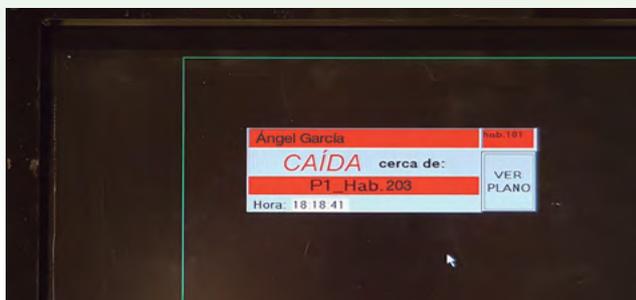


# CONTROL PRINCIPAL (cx-CP)

Es un ordenador no específico en el que está instalada la aplicación de gestión. Esta aplicación puede convivir con otros programas como pueden ser monitores de videovigilancia, pero es aconsejable un uso dedicado, dada su naturaleza de sistema de emergencia.

En uso normal, fuera de la gestión de mantenimiento, la interfaz es minimalista. Presenta un diminuto indicador cuyo color e intermitencia indica el estado del sistema, permitiendo utilizar la pantalla completa para videovigilancia u otra aplicación.

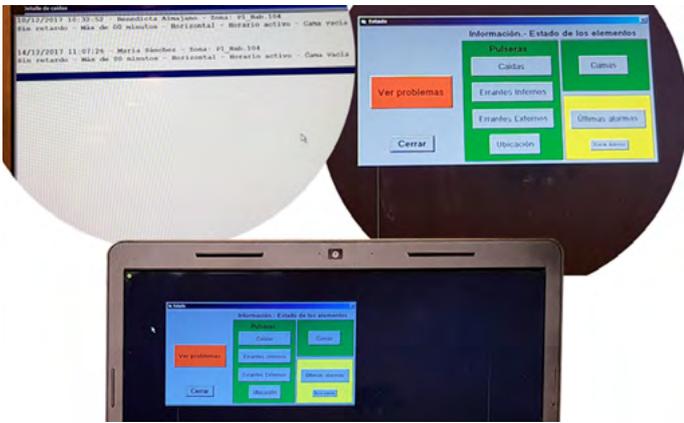
- En caso de producirse una alarma, emite en tiempo real una señal sonora y presenta un cuadro con la información necesaria y su ubicación. Con o sin alarma, permite la localización de cualquier transmisor, mostrándola en plano sinóptico del edificio.
- La aplicación guarda registro de todos los eventos y del estado del sistema, lo que permite conocer el detalle de lo sucedido.
- Asimismo controla el buen funcionamiento de todos los elementos del sistema, informando de cualquier pérdida de contacto, como puede ocurrir en caso de avería o extravío de un transmisor o enlace.



**El control puede hacerse en forma local o por acceso remoto a través de Internet**

## CONTROL CLIENTE (cx-CC)

Son ordenadores con software específico que está comunicado por red física o virtual con el control principal. Pueden estar conectados a una central de asistencia o a una central receptora de alarmas.



## ENLACES (cx-E.2 / cx-E.2S)

Dispositivos que forman la red inalámbrica Zigbee®, recogen todas las señales emitidas por los transmisores y las envían, a través de los coordinadores, hasta la aplicación en el control principal.

El radio de cobertura de cada enlace debe solaparse con algún otro, y el conjunto de ellos, debe cubrir todas las zonas a controlar dentro y fuera del edificio.

Existe un modelo de pared (para conectar a registro) y un modelo para base de enchufe que duplica la base ocupada.

A los enlaces con función de control de acceso (errantes) se les puede colocar antenas especiales para optimizar la detección.

**Alimentación: 230V CA.**

**Banda de radio en rango 2.4GHz - Tecnología Zigbee®.**

**Dimensiones: Modelo pared-12x6.5x2.5 cm. / Modelo enchufe-12x6.5x6 cm.**



## COORDINADORES (cx-C.2)

Dispositivos que forman parte de la red inalámbrica Zigbee® junto con los enlaces, pero que están además conectados por red Ethernet al control principal.

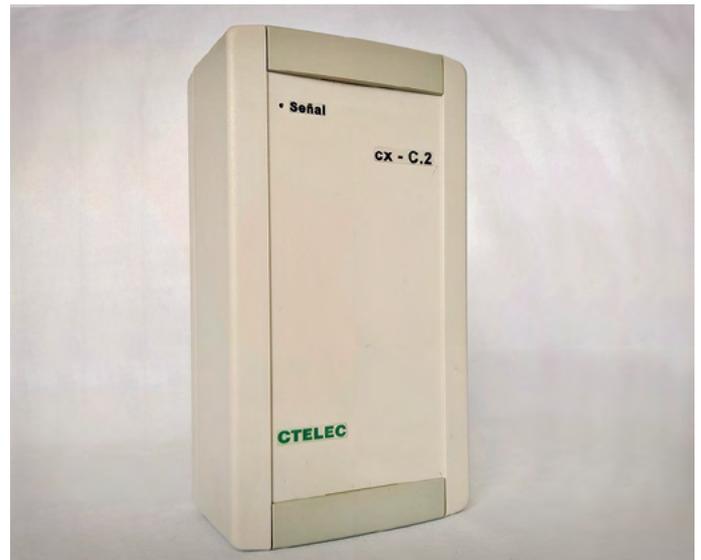
Se encargan de concentrar toda la información recogida por la red y enviarla a la aplicación, para su gestión.

**Alimentación: 230V CA.**

**Banda de radio en rango 2.4GHz. Tecnología Zigbee®.**

**Conexión RJ45-Ethernet**

**Dimensiones: 12x6.5x5 cm.**



## CONTROL MÓVIL (cx-CM)

Dispositivo portátil de bolsillo, enlazado a la red inalámbrica, que recibe los avisos de alarma y los datos de localización generados.

El control central decide a qué controles móviles enviar la información, en función de la localización de los eventos.

**Banda de radio en rango 2.4GHz. - Zigbee®.**



## TRANSMISOR PERSONAL

### Caídas / errantes (cx-TC / cx-T)

La persona a controlar lo lleva en el tobillo para detectar caídas o indistintamente en muñeca o tobillo para control de acceso (Errantes). El mismo dispositivo realiza una de las funciones o ambas.

Para detectar caídas comprueba la posición del tobillo, enviando información del estado cada dos minutos y cuando hay un cambio de posición.

Si el tobillo está horizontal ( $>60^\circ$ ) y la cama o asiento (asociados al transmisor) están desocupados, un algoritmo decide si es una posible caída en función de los horarios configurados, la localización, el tiempo que permanece en esa situación y los parámetros específicos de cada persona.

La señal emitida por el transmisor es recibida por varios enlaces y cada uno con una intensidad que depende de la distancia entre transmisor y enlace. La intensidad recibida se envía al control

principal, lo que permite conocer la localización del transmisor.

Si el transmisor hace la función de control de acceso - errantes, emite una señal específica cada 2 segundos, que solo detectan los enlaces configurados para ese fin y que están situados junto a la zona o puerta a controlar. Cuando una señal de este tipo supera un nivel (la distancia es inferior a la permitida) el sistema informa en tiempo real de un acceso o salida no permitidos.

Los transmisores son estancos, sumergibles, se alimentan de una batería recargable de litio con una autonomía de 4 meses y se recargan en la estación de carga que se describe más adelante.

**Alimentación: 3.7V Litio recargable. 4 meses**  
**Banda de radio en rango 2.4GHz. - Tecnología Zigbee®.**

**Dimensiones: 45x36x14 mm.**

**Peso: 19 gr.**



## CORREAS PARA TRANSMISORES PERSONALES

Existe una variedad de correas en función de las características de la persona que lo llevará.

Pueden ser de bajo coste y un uso para personas que no la rechacen, de material resistente a la rotura aunque cortable en caso de

emergencia, en forma de venda elástica para personas con edema, etc.

Pueden usarse broches inviolables que impiden su apertura.



# TRANSMISORES DE PRESENCIA EN SILLA DE RUEDAS, APOYO DE PIERNAS Y PRESENCIA EN CAMA

Mide en continuo la presión bajo el colchón de manera que sabe cuándo está ocupada o vacía. Cada 2 minutos o cuando hay un cambio, envía el estado al control principal.

Compatible con todo tipo de colchones.

La aplicación registra la presión y un algoritmo calcula el umbral a partir del cual se considera la cama como ocupada, eliminando los desajustes por temperatura o deriva del sensor.

Alimentación: 3V - 2xAA alcalinas. 1 año.

Banda de radio en rango 2.4GHz. - Tecnología Zigbee®.

**Dimensiones caja: 12.5x4.5x2cm.**

**Dimensiones sensor presión: 80x2x2 cm.**

**Existen versiones para silla de ruedas y apoyo de piernas con funda impermeable y viscoelástica.**

**Transmisor silla: 42x42x6 cm.**

**Transmisor apoyo piernas: 34x20x6 cm.**



## HERRAMIENTA INSTALADOR (cx-HI)

Dispositivo USB, que conectado a un ordenador portátil y mediante el software que lo acompaña, permite unirse a la red inalámbrica, modificar parámetros de un elemento desde cualquier zona con cobertura de la red y hacer pruebas de señal o alcance. Es útil en el despliegue de la instalación.

Alimentación: 3V - 2xAA alcalinas.

Banda de radio en rango 2.4GHz. - Tecnología Zigbee®.

**Dimensiones caja: 16x9x3 cm.**

**Banda de radio en rango 2.4GHz.**



## PROGRAMADOR INALÁMBRICO (cx-PI)

Dispositivo que facilita la introducción de datos de los transmisores, tanto de muñeca o tobillo como de cama, dándolos de alta en la aplicación o para efectuar modificaciones. El transmisor se coloca sobre el programador y éste envía los datos a la aplicación de forma inalámbrica.

Evita la introducción manual de datos y evita posibles errores.



## ESTACIÓN DE CARGA PARA TRANSMISORES PERSONALES (cx-EC.2)

Dispositivo que permite cargar hasta 11 transmisores personales simultáneamente.

La carga dura alrededor de 2 horas y es gestionada por cada transmisor individualmente.

Una luz en cada transmisor indica que la carga está en marcha y se apaga cuando ha finalizado.

Se suministra con fuente de alimentación 230V-6V/3.5A

Alimentación: 6V - 2 A (150mA por transmisor).

Dimensiones: 20x5x8 cm.

Hay disponible una variante con alojamiento para los transmisores que se retiran o que están disponibles para su asignación, facilitando su organización (20x12x8 cm.).



# DOMICILIOS PARTICULARES



## CONTROL HOGAR (cxh-CP)

Existe una versión del sistema EURI que se ajusta a las necesidades de una vivienda particular.

El control central queda reducido a un dispositivo inteligente que también hace las veces de coordinador y enlace. Su cometido es recibir las señales de los transmisores, evaluar los eventos y enviarlas a un teléfono programado, servicio de teleasistencia, o central receptora de alarmas.

Este equipamiento constaría de un control de hogar, un transmisor de persona para caídas con cargador y un transmisor de cama, conectable a cualquier elemento de teleasistencia.

Tiene las funciones de control de acceso, localización, caídas, presencia o ausencia en cama e inactividad.



## INTERFAZ DE PERIFÉRICOS (cxh-IP)

Pequeño transmisor para incluir en elementos como detectores de incendio, de robo, gas o inundación, sensores de cualquier tipo y que transmite al sistema el estado del elemento o sensor a través de la red inalámbrica.

En función de dicho estado se genera un aviso, llamada u otra acción.

La información transmitida puede ser analógica o digital.

Compatible con sistema EURI completo o de hogar.

Alimentación: 3V .

Banda de radio en rango 2.4GHz. - Tecnología Zigbee®.

Dimensiones caja: 25x25x5 mm.

# OTROS SISTEMAS

Ctelec dispone de otros sistemas auxiliares de fabricación externa que dan solución a necesidades como pueden ser, llamadas de emergencia desde habitaciones y aseos, localización por GPS en exterior, teleasistencia en hogar, etc...



Detector volumétrico



GPS



Equipo de teleasistencia



Detector de incendios



Cámara



Detector de inundación



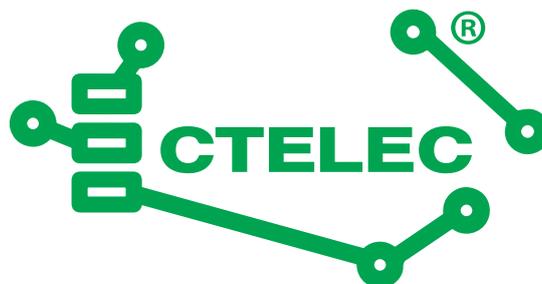
Perilla de emergencia



Detector de gas natural



Detector de gas natural 2



**Ingeniería, desarrollo y fabricación de Sistemas Electrónicos**

**C/ Francisco de Ágreda, s/n 42003 Soria - Tfno. 975 23 10 77**