

Domótica



La domótica, (del latín “domo” = casa), es la tecnología informática que convierte una edificación en “inteligente”; aunque en realidad, sería más correcto hablar de lógica programada.

El sistema domótico está constituido por una red de información que recoge datos o “estímulos” desde sensores instalados en la edificación. Procesando adecuadamente esta información de acuerdo al “programa de control” y al entorno en que se encuentra la vivienda, se generan determinadas respuestas u órdenes de cuya ejecución se encargarán los “actuadores”, que controlan la potencia aplicada a los diferentes dispositivos instalados.

¿Para qué sirve?

La domótica hace mas seguro y confortable nuestro hogar, se ocupa de las tareas rutinarias como encender las luces del jardín o regar el césped cuando éste lo requiera, bajar y subir las persianas, adecuar la climatización, encender la alarma u ocuparse de la vigilancia perimetral del jardín, y un sinnúmero de tareas que deben realizarse en una vivienda moderna, ejecutadas de una manera inteligente y sin errores u olvidos humanos, para que nuestra familia disfrute de un nuevo grado de confort y seguridad, nunca antes alcanzado en el entorno del hogar.

¿Qué edificaciones se pueden “domotizar”?

Aunque inicialmente está enfocada hacia las construcciones nuevas, la domótica puede aplicarse a todo tipo de edificaciones, incluso las construcciones existentes. No está limitada exclusivamente a viviendas unifamiliares (casas y departamentos), sino que también se extiende al control de edificios de uso público o privado, oficinas, hoteles, shoppings, negocios, industrias, y todo tipo de estructuras edilicias construidas por el hombre.

¿Qué controla la domótica?

En toda edificación existen procesos rutinarios en los cuales podemos encontrar una pauta común de comportamiento repetitivo, situaciones o conductas de frecuente similitud que responden a una misma pauta o modelo, y que por lo tanto son aptas para ser automatizadas.

Ejemplos diarios de estos comportamientos rutinarios podrían ser: encender la luz de una escalera oscura y apagarla cuando queda vacía, activar las luces exteriores al anochecer y apagarlas más tarde, activar extractores de aire cuando se detecta humo o al utilizar el baño, regar periódicamente el jardín, apagar la climatización de una zona deshabitada durante largo tiempo, reducir la climatización general por las noches, encender la cafetera por las mañanas, activar la alarma al ausentarnos, bajar las persianas cuando hay tormenta, etc., etc.

En cada uno de sus sectores de actuación la domótica, como sistema de control integral de la vivienda proporciona un nuevo grado de confort y seguridad a sus habitantes antes nunca alcanzado con los sistemas tradicionales o mediante automatismos parcializados.

Al igual que en los países más avanzados, la tecnología domótica está disponible hoy en Argentina, facilita nuestra vida y no es costosa; entonces es simplemente una cuestión de decisión.



Los denominados "sistemas domóticos" pueden ser centralizados, descentralizados o mixtos. En los sistemas centralizados, como su nombre lo indica, toda la información va a parar a una PC industrial; la misma recoge todas las entradas y, en función de la programación de la misma, envía o no órdenes de salida. Es semejante a una Central de Alarma, las entradas (infrarrojos, sensores magnéticos, pulsadores, etc.) envían señales a la central; la central según la lógica interna del programa (soft o hard) envía señales de salida a la campana, sirena, discador, monitoreo, encendido de luces, o lo que corresponda.

Los sistemas descentralizados no envían ninguna señal al "supervisor" y deciden autónomamente para una pequeña área de la vivienda o edificio, por ej.: un sensor detecta nivel de iluminación en una habitación, si este es bajo y entra una o más personas a la habitación, se encienden las luces, si las personas se retiran de la habitación, la luz se apaga.

Los sistemas mixtos combinan la utilización de ambos sistemas, según la tecnología que se disponga. Ello se debe a que los sistemas automáticos pueden fallar, por lo que los usuarios deben poder usarlos en forma manual hasta que se los repare.

El sistema inteligente "Domotic"

En una Vivienda Inteligente, todos los elementos, en lugar de vincularse entre sí, convergen hacia un 'Controlador inteligente', el cual decidirá la forma en que interactúa cada elemento de la instalación, racionalizando así el cableado y cantidad de sensores. La domótica no está limitada a viviendas unifamiliares (casas y departamentos), sino que también se extiende al control de edificios de uso público o privado, oficinas, hoteles, shoppings e industrias.

Mediante una cuidadosa programación que integra todos los recursos disponibles, Domotic aumenta drásticamente las condiciones de confort y seguridad que proporciona una vivienda o edificio, gestionando racionalmente y en forma interrelacionada todos los sistemas.

Aplicaciones de los "sistemas domóticos" en iluminación.

Entre las aplicaciones domóticas unas de las más comunes es la vinculada a la iluminación; veamos algunos ejemplos:

¿Es necesario ir encendiendo luces cuando nos desplazamos por la vivienda? Puede ser bastante incómodo si vamos cargados con bolsas del supermercado o llevando un bebé en brazos. Los mismos

sensores de movimientos que utilizamos para las alarmas pueden detectar la presencia de personas en cada lugar y, en combinación con fotosensores, ocuparse del encendido y apagado de las luces de una casa sin que sea necesario hacerlo manualmente. Las luces permanecerán encendidas mientras haya personas ocupando el recinto, para apagarse solas minutos después que la habitación haya quedado vacía.

Estos sistemas suelen disponer de un control manual para inhibir momentáneamente el automatismo, para luego volver solos al control automático.

También podemos actuar sobre múltiples luces desde un solo pulsador: apagar toda la casa cuando salimos, encender todas las luces exteriores desde el dormitorio, estudio, etc. Con los sistemas domóticos se puede programar cada llave de luz para realizar la función deseada, sin límites, y reprogramarla nosotros mismos cada vez que lo necesitemos. ¡Y sin tocar un solo cable!

Dos relojes internos, uno normal y el otro que se ajusta automáticamente al horario de salida y puesta del sol durante todo el año, se ocupan del encendido y apagado automático de la iluminación exterior del inmueble, para que nunca se encuentre a oscuras o permanezcan luces encendidas durante el día.

Iluminación de Escenas

Los dimmers o atenuadores de luces son bastante conocidos pero... ¿porqué limitarnos a ajustar los niveles de las luces una a una? ¿Porqué no hacer que todas las luminarias de un recinto se ajusten a la vez, de acuerdo a nuestra necesidad y a la función que nos disponemos a realizar (ver televisión, escribir, descansar, etc.) mediante el toque de una sola llave?

O mejor aún... hacer que determinados dispositivos también se ajusten a lo que pretendemos realizar: se cierran las persianas y se baje un telón al proyectar una película mientras se apaga gradualmente la iluminación como en el cine, o despertarnos con una suave luz que se acentúa lentamente, y muchas otras escenas que podemos programar en nuestro sistema domótico, que mantendrán siempre las luces en niveles confortables, incluso de forma automática.

Al desplazarnos durante la noche, es muy molesto el encendido repentino a plena potencia de las luces; entonces, ¿por qué no hacer que se enciendan paulatinamente desde un nivel bajo, hasta que nuestros ojos se acostumbren a la luz?



Control de Climatización

Al igual que la iluminación, la climatización también puede y debe controlarse de acuerdo a la ocupación de los recintos. El mantener un sector climatizado cuando nadie lo ocupa durante horas resulta un gasto innecesario de energía. Es necesario comprender además que las necesidades de climatización son siempre dinámicas y varían de acuerdo a factores cambiantes, por ejemplo: las necesidades de

climatización no son las mismas durante el día cuando nos mantenemos ocupados, en el horario en que la familia se reúne frente al televisor, o cuando nos encontramos en la cama.

Un caso típico sería el siguiente: la vivienda se ajusta para dos niveles diferentes de climatización: Confort y Económico. El sistema determinará los horarios y condiciones en que la casa se ajustará a cada uno de estos niveles, teniendo en cuenta el horario solar, la rutina familiar y la presencia o ausencia de personas en cada zona climatizada. Cuando una zona permanece deshabitada por largo tiempo (por ejemplo los dormitorios de la planta alta) la temperatura pasará sola a nivel económico. Si se detecta alguna persona que retorna a la zona, ésta volverá al nivel de confort, pero si durante horas la zona permanece deshabitada, la climatización se apagará, para volver a encenderse un rato antes del horario habitual de ocupación de los dormitorios, a la hora de acostarse.

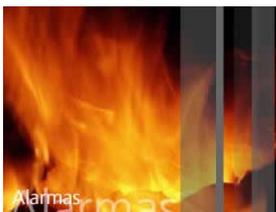
Aplicaciones en Seguridad

Los sistemas de alarma deben estar integrados dentro del sistema domótico, compartiendo los sensores con otras aplicaciones sin duplicar recursos ni dispositivos y aprovechando las ventajas que proporciona un control total de la edificación, especialmente cuando se produce cualquier tipo de intrusión en la misma.

Las posibilidades que brinda un sistema domótico sobrepasan totalmente lo que un simple sistema de alarma puede alcanzar, quedando librada a la imaginación del usuario las estrategias a utilizar en cada caso. Algunos ejemplos de ello son:

- Zonificación de diferentes sectores de alarma.
- Encendido automático del sistema de alarma cuando se detecta la ausencia prolongada de moradores en la vivienda.
- Funcionamiento alternativo a batería durante cortes eléctricos.
- Activación de cámaras y videograbadoras en caso de intrusión para registrar la secuencia automáticamente.
- Avisos a nuestro celular o envío de e-mails con texto descriptivo del evento (Ej.: "Puerta del garaje forzada").
- Inhibición total de llaves de luz en caso de intrusión (apagado o encendido total).
- Llamado de atención a los vecinos mediante el encendido intermitente de las luces de la casa.
- Registro de la fecha, hora, minuto y estado de los sensores de alarma en el momento que se produce la intrusión.

Aplicaciones en Sistemas de Seguridad - Alarmas



Los sistemas de alarma deben estar integrados en el sistema domótico, compartiendo los sensores con otras aplicaciones, sin duplicar recursos ni dispositivos y aprovechando las ventajas que proporciona un control total de la edificación, especialmente cuando se produce cualquier tipo de intrusión en la misma.

Imaginemos todo lo que puede hacerse en una situación de alarma, al disponer del control de la iluminación de forma discrecional, poder enviar mensajes de auxilio telefónico, filmar o transmitir por Internet todo lo que sucede en aquellos lugares de la edificación donde se producen violaciones de accesos, escuchar conversaciones y ruidos ambientales, etc.

Las posibilidades que brinda un sistema domótico sobrepasan totalmente lo que un simple sistema de alarma puede alcanzar, quedando entonces libradas a la imaginación del usuario las estrategias a utilizar en cada caso. Algunas de ellas son:

- Zonificación de diferentes sectores de alarma.
- Encendido automático del sistema de alarma cuando se detecta la ausencia prolongada de moradores en la vivienda.
- Funcionamiento alternativo a batería durante cortes eléctricos.
- Activación de cámaras y videograbadores en caso de intrusión para registrar la secuencia automáticamente.
- Avisos a nuestro celular o envío de e-mails con texto descriptivo del evento Ej.: "Puerta del garaje forzada").
- Inhibición total de llaves de luz en caso de intrusión (apagado o encendido total).
- Llamado de atención a los vecinos mediante el encendido intermitente de todas las luces de la casa.
- Registro de la fecha, hora, minuto y estado de los sensores de alarma en el momento que se produce la intrusión
- Alarmas manuales de hurto efectuadas mediante ·pulsaciones ocultas·.

[Aplicaciones en Sistemas de Riego](#)

Una de las tareas rutinarias susceptibles de automatizar es el riego del césped y canchales exteriores o interiores de una edificación. Los sistemas domóticos se ocupan de hacerlo, librándonos de esta obligación y a la vez protegiendo el entorno natural, suministrando a cada tipo de vegetación la cantidad justa de agua que necesita, solamente cuando la necesita.

El control de riego no es solamente liberar agua por una tubería. El riego indiscriminado ser tan perjudicial como la falta total de riego. Cuando utilizamos aspersores y los abrimos todos juntos, la baja de presión que provocamos puede hacer que éstos no se abran totalmente y el riego no surta el efecto deseado. Los factores climáticos también son condicionantes para el riego, como cuando la tierra ha recibido recientemente agua de lluvia por ejemplo; sólo conseguiríamos formar charcos de agua en la gramilla al regarla. Por todo esto es necesario que el riego se produzca de acuerdo a la demanda de agua en cada sector.

Algunas de las prestaciones del sistema son:

- Zonificación del riego según sus necesidades.
- Temporización semanal de diferentes zonas de riego a diferentes horarios.
- Condicionamiento del riego con sensores (sensor de humedad, pluviómetro, etc.)

Vigilancia (CCTV)



Las microcámaras de TV disponibles hoy en día, simples de operar e instalar y a precios cada vez más asequibles, permiten su utilización profusa como sistemas de monitoreo y vigilancia remota en residencias y edificios.

Para optimizar las ventajas de estos dispositivos, el sistema Domotic dispone de un secuenciador integrado de cámaras de TV y audio, que permite visualizar en todo momento y desde cualquier TV de la casa, mediante el toque de un solo botón del mando a distancia, las escenas captadas por las cámaras distribuidas en lugares estratégicos de la edificación.

Una importante ventaja que proporciona el poder manejar las cámaras a través del sistema domótico es el poder encender la iluminación durante la noche, para que las cámaras dispongan de luz para captar las escenas, de lo contrario éstas serían inútiles.

Otra no menos importante es la posibilidad de sincronizar la operación de las cámaras con los detectores de intrusión de la vivienda, haciendo que éstas comiencen a captar imágenes de cualquier eventual intrusión o acercamiento sospechoso, a la vez que se dispara una grabación automática de la secuencia.

Si nuestra vivienda dispone de una conexión permanente a Internet, las cámaras pueden ser controladas desde cualquier lugar del mundo conectándonos con el PC de casa.

Control de Persianas

Las persianas, cortinas, black-outs y toldos motorizados se han convertido hoy en elementos de uso corriente en residencias y edificios. Los sistemas mecánicos que los componen han evolucionado técnicamente y su precio se reduce cada vez más, lo que los convierte en una opción a considerar en cualquier proyecto nuevo, y poderosos aliados del lujo y el confort en los reciclajes arquitectónicos.

Pero para que el confort que estos sistemas proporcionan se aproveche al máximo es necesario contar con un control adecuado que optimice de forma eficiente todas sus prestaciones.

Los sistemas domóticos permiten controlar tanto la apertura y cierre individual o conjunto de persianas, cortinas y toldos, de forma manual o automática. Por la mañana pueden abrirse comandados por una programación horaria, al mediodía un sensor lumínico puede evitar que las plantas y tapizados interiores

sufran el sol directo cerrando las cortinas, y al caer la noche los toldos y persianas volverán a cerrarse sin intervención humana.

Simulación de Presencia

Los sistemas domóticos permiten simular que la casa está habitada cuando no hay personas en su interior, a través del encendido aleatorio de luces y sistemas sonoros que se comportan como si la vivienda estuviera realmente habitada por sus moradores.

La simulación de presencia, al igual que la alarma, puede activarse también automáticamente, cuando se detecta que la casa permanece inhabitada durante un tiempo prolongado, evitando así peligrosos olvidos involuntarios.

Control a Distancia



La versatilidad de los sistemas domóticos está dada porque la mayoría de ellos permite comandar cualquier elemento de la instalación desde cualquier pulsador de la vivienda, o incluso un grupo de ellos, o apagar y encender todas las luces de la vivienda mediante una sola llave si se desea.

Es común prever controles centrales en lugares estratégicos de la casa -el dormitorio matrimonial, el estudio, el garage- , desde donde podamos accionar sobre la iluminación exterior o interior, las cámaras de CCTV o las persianas. Así ante una emergencia de seguridad -robo a asalto- podremos tener un control total sobre la vivienda.

Otra alternativa común es controlar la vivienda desde un PC. Existen programas SCADA que sirven para confeccionar el programa personalizado de control de una vivienda. Mediante este programa se pueden controlar los elementos que le interesen desde su PC, con pantallas amigables que le permitirán monitorear mientras trabaja el estado de su casa y sus ocupantes. Si posee una conexión permanente a Internet, estos sistemas permiten efectuar el control desde cualquier lugar del mundo, de la misma forma que si uno estuviera en su casa.

Mediante una interfaz telefónica Ud. Puede controlar ciertos dispositivos de su hogar: encender la climatización al llegar más temprano que de costumbre, inhibir su funcionamiento, bajar las persianas en caso de tormenta, etc. También puede recibir mensajes de voz, o e-mails de texto que le informen acerca de eventos o alarmas que pudiera generar el sistema domótico.