

Domótica

Cuestiones Tema 1

1. Explicar los conceptos de Domótica, Inmótica y Urbótica.

El concepto de **Domótica** es referido a la automatización de la gestión y la información de los aparatos y servicios que existen en una vivienda unifamiliar, buscando siempre mejorar el confort, la seguridad y el ahorro energético.

El concepto de **Inmótica** es referido a la automatización de la gestión y la información de los aparatos y servicios que existen en un edificio no residencial, es decir, hoteles, hospitales, oficinas, etc. Buscando siempre mejorar el confort y la calidad en el trabajo.

El concepto de **Urbótica** es referido a la automatización en pequeñas ciudades compuestas de edificios residenciales, que buscan mejorar el confort, la seguridad y el ahorro energético.

2. ¿Cuáles son los objetivos de la Domótica y que puede esperar un usuario de ella?

Los objetivos de la domótica se dividen en cuatro bloques principales:

- **Arquitectónicos:** para satisfacer las necesidades de los usuarios de los edificios, flexibilidad de las instalaciones e incremento de la seguridad y del bienestar.
- **Tecnológicos:** en la automatización de las instalaciones, integración de servicios y facilitar el uso de los dispositivos en la vivienda.
- **Ambientales:** con el ahorro energético, el cuidado medioambiental y la creación de edificios saludables.

- **Económicos:** con la reducción de los costes de operación y mantenimiento y el incremento de la vida útil del edificio.

El objetivo que un usuario puede esperar con la domótica es que mejore su calidad de vida en un edificio o vivienda teniendo un mayor ahorro energético, una mejora en la seguridad y el confort, una gestión centralizada y/o remota de las instalaciones y que se haga un buen provecho de las nuevas prestaciones que la tecnología ofrece.

Hay que tener en cuenta que cada usuario demanda una necesidades debido a su situación y forma de vida, como pueden ser discapacitados, familia con hijos pequeños, ancianos, etc.

3. ¿Cuáles son los requisitos básicos de una edificación?

Son varios los requisitos básicos que debe tener una edificación como se exponen a continuación:

- Debe cumplir con los objetivos y funciones previstas con anterioridad.
- Debe ser accesible.
- Debe ser sano y proteger el medio ambiente.
- Debe ser seguro.
- Debe estar protegido contra ruidos.
- Debe tener un buen aislamiento térmico.
- Debe tener acceso a servicios de telecomunicaciones, audiovisuales y de la información

4. ¿Cuándo puede aplicarse el concepto de edificio “inteligente”?

El concepto de edificio “inteligente” se debe aplicar cuando aparece el uso de inteligencia artificial en la automatización de los mismos, a través de redes neuronales, algoritmos evolutivos, sistemas expertos, etc, para añadir funciones de reconocimiento de los usuarios y aprendizaje de sus costumbres, la simulación de comportamientos inteligentes, etc.

Este tipo de edificios suelen estar presentes para un tipo de usuario determinado que expone una serie de características y necesidades determinadas como pueden ser viviendas con niños pequeños, con personas discapacitadas o ancianos que residen solos.

5. ¿Qué características generales debe tener el sistema de supervisión y control de una vivienda?

El sistema de supervisión y control de una vivienda debe presentar las siguientes características:

- Debe ser fácil de usar.
- Debe ser fácil de instalar.
- Debe proporcionar la posibilidad de ampliaciones, modificaciones y nuevos servicios.
- Debe integrar todos los subsistemas.
- Debe ser fiable y fácil de mantener.

6. Analice (desarrolle ampliamente) el papel de todos los actores que interviene en el sector de la Domótica.

Son varios los actores que interviene en el sector de la Domótica, cada uno de ellos con una visión y unos objetivos determinados

- **Administraciones públicas:** son los que establecen la normativa y los que realmente pueden impulsar la Domótica siguiendo alguna estrategia como por ejemplo aprovechando el ahorro energético y la menor contaminación, el impulso del desarrollo tecnológico o el fomento del sector para la creación de personal cualificado.

- **Promotores inmobiliarios:** son los encargados de promover la venta de las viviendas y/o edificios. Si quisieran podrían jugar un papel importante en la incorporación de la domótica a la vivienda, aportándole esta un mayor incentivo a la hora de la venta, pero sólo se preocupan de obtener la mayor cantidad de beneficios posible.

- **Constructores:** estos actores dentro de la Domótica se encuentran en medio entre el promotor y el prescriptor, ya que se dedican a realizar lo que uno diseña y el otro dice. Son reacios a incorporar tecnología debido a la falta de personal cualificado en este sector, lo que haría que le surgieran complicaciones ya que quieren ir a lo básico y cobrar bien por ello. La introducción de la domótica en la construcciones de viviendas y edificios los dotaría de una mejor imagen y les ayudaría a diferenciarse y destacar sobre el resto de la competencia.

- **Prescriptores:** son los responsables de que en la redacción del proyecto de una vivienda exista una parte de Domótica, aunque siempre autorizados por los promotores. Solo le interesan la parte estética de la construcción. Son muy reacios a innovar y prefieren trabajar con lo que manejan y conocen, ya que de esta forma se evitan tener que especializarse en nuevas tecnologías y servicios.

- **Fabricantes:** son los encargados de desarrollar el producto domótico. Son un sector aún que están emergiendo y que presenta muchas y nuevas oportunidades de negocio. Deben proporcionar productos que sean estandarizados y cumplan con la normativa, aunque hay todavía algunos fabricantes que desarrollan productos propietarios.

- **Integradores:** son especialistas en dispositivos, redes, programación, protocolos estándares aunque también en instalaciones e infraestructuras de las viviendas. Debe conocer las distintas soluciones del mercado y ofrecer una solución completa.

- **Instaladores:** son los encargados de realizar la instalación de los aparatos domóticos. Suelen formar parte de las empresas integradoras ya que junto con estos deben formar a los usuarios y ocuparse del servicio posventa. Deben estar cualificados ya que necesitan una formación completa en dispositivos domóticos e instalaciones.

- **Empresas de suministros básicos:** son las empresas encargadas de suministrar los servicios de telecomunicaciones. Algunas de ellas ya empiezan a proponer soluciones propias de servicios domóticos para vender sus productos de conexión a internet.

- **Empresas de seguridad:** estos actores ya disponen de infraestructura de distribución. Ofrecen servicios de seguridad a través de televigilancia. Disponen de un grupo amplio de clientes.

- **Usuarios:** es el actor que va a hacer uso y disfrute de los servicios domóticos que estén instalados en la vivienda. Persigue conseguir un mayor ahorro energético y a la vez económico, además de una mejora en la seguridad y el confort de las instalaciones. Quiere que sea fácil de usar e instalar, que sea fiable y mantenible, y que se puedan integrar todos los servicios.

7. Haga una lista completa y razonada de las instalaciones y de todas las funciones domóticas que piensa que se pueden implementar en una vivienda familiar completa.

La vivienda en la que esta basada la lista de instalaciones y funciones domóticas es un piso de 120 metros cuadrados, con 3 habitaciones, dos cuartos de baño, una cocina, un salón, un recibidor y una terraza. La vivienda no tiene instalada actualmente ninguna función domótica, dispone de una caldera eléctrica como suministro de agua caliente, dos aires acondicionados, conexión a internet y teléfono.

En dicha vivienda residen dos personas jóvenes de entre 30 y 35 años, que trabajan diariamente en horario de mañana o tarde y que no presentan ningún tipo de discapacidad física ni psíquica.

Una vez mencionadas todas las características anteriormente sobre la vivienda y sus residentes, surge la siguiente lista de funciones domóticas que se quiere adaptar al piso para mejorar el confort, la seguridad y el ahorro energético.

- La vivienda tiene contratada un máximo de potencia para el suministro eléctrico, lo que da lugar a que cuando haya conectados simultáneamente varios aparatos que superen la cantidad de potencia acordada, el cuadro eléctrico salta y se produce un corte de luz en la vivienda, teniendo que ir a dicho cuadro eléctrico para subir de nuevo el interruptor para que vuelva a restablecerse el suministro eléctrico. Una vez que el suministro eléctrico ha vuelto es necesario desconectar alguno de los aparatos para que la red eléctrica no vuelva a caer. Hay situaciones en las que el suministro eléctrico se corta sin necesidad de que los aparatos conectados hayan superado el total de la potencia contratada, simplemente que a veces se corta. Esto ocasiona varios problemas, ya que si el suministro se corta estando los residentes en la vivienda se restablece subiendo el interruptor, pero si por el contrario se encuentran fuera o de vacaciones pueden pasar uno días hasta que vuelva, lo que puede producir varios problemas irremediables como por ejemplo todos los alimentos que se encuentren en la nevera o en el congelador. Para este caso se desea instalar una función domótica que active el interruptor del cuadro eléctrico cuando éste se haya bajado debido a un corte del suministro.

- Otra de las funciones domóticas a instalar estaría relacionada con el aparato de la lavadora. Ésta se encuentra en una zona de la terraza, por lo que al no encontrarse dentro de la propia vivienda no es posible conocer cuando ha terminado de realizar su función o cuando necesita algún otro producto para continuar con la misma. Por ello se desea instalar una función que permita conocer el estado de la lavadora evitando con ello tener que salir a la terraza a conocerlo, lo que suele suceder varias veces.

- El no tener ningún tipo de calefacción en la vivienda hace que el uso de radiadores eléctricos en invierno incremente, incrementando con ello el suministro eléctrico y por consiguiente la factura. En verano son los dos aparatos de aire acondicionado los que actúan cuando las horas de calor aprietan. En ambas situaciones es necesario ir encendiendo y apagando dichos aparatos para calentar la vivienda en invierno y enfriarla en verano, lo que provoca un continuo desgaste de los dispositivos y un mayor consumo de suministro eléctrico, ya que en las funciones de encendido y apagado se consume una cantidad de electricidad considerable. Por todo esto, la idea es la de instalar una función domótica que utilice los aparatos de aire acondicionado (que cuentan con una bomba para el calor) que sea capaz de regular la temperatura del hogar manteniéndola estable dentro de los parámetros introducidos por el usuario y teniendo en cuenta la temperatura exterior e interior, evitando de este modo tener que estar aumentando o disminuyendo la misma.

- Otra de las funciones domóticas a instalar sería para detectar la apertura de puertas. Al ser una vivienda de alquiler ésta viene con la puerta instalada en su momento, por lo que es antigua y transmite muy poca seguridad. La idea principal de esta función radica en la negativa de los propietarios de la vivienda en cambiar el tipo de puerta a una más nueva, dura y segura, por lo que el instalar un detector de aperturas de puertas otorgará esa seguridad que se encuentra ausente.

8. Haga una lista completa y razonada de todas las funciones de supervisión y control que piensa que se pueden implementar en un hotel.

Las funciones de supervisión y control en un hotel son diferentes a las que se presentan en una vivienda residencial. En un hotel se necesita de unas funciones que estén relacionadas con los servicios que prestan así como el ámbito en el que se encuentra, es decir, si es un hotel de playa, de sierra o de montaña. Para esta lista se va proporcionar una serie de funciones generales para un hotel independientemente de su situación geográfica.

- Una de las funciones a implementar para un hotel sería la del control automatizado de luces en los pasillos de las habitaciones, las cuales se encenderían al detectar presencia y se apagarían cuando la dejaran de detectar.

- Esa misma función sería también aplicable a las habitaciones, sustituyendo a la tradicional función de colocar la tarjeta en un dispositivo para activar todos los servicios mayormente eléctricos que ofrece la habitación. De esta forma se evitaría el caso en que con cualquier tarjeta se puedan activar todas las funciones, dependiendo entonces solamente de si detecta o no presencia. Mediante esta función el hotel observaría un notable ahorro energético.

- Para los hoteles que dispongan de jardín, los detectores de presencia en estos para el iluminado sería otra buena función a aplicar, evitando de este modo el tener las luces encendidas toda la noche. Siguiendo en esta misma característica, el control de riego automático sería otra de las funciones a aplicar que aportaría enormes ventajas y beneficios.

- Otra de las funciones imprescindible que se aplicaría a un hotel sería la de sensores de humo y gas, ya que en un complejo que cuenta con unas amplias instalaciones que tienen un continuo uso, es muy probable que debido al desgaste de algún material o aparato conlleve una fuga de gas. A través del sensor de humo se controlaría las emergencias en caso de incendios.

- Los detectores de fuga de agua serían otra importante función a añadir a las amplias instalaciones de un hotel. De esta manera se impediría que se ocasionaran grandes gastos en el suministro de agua al no detectar una posible fuga en cualquiera de las instalaciones.

- La función de video y cámaras son otra de las funciones de control y supervisión que no pueden faltar en un hotel debido al enorme trasiego de usuarios que pasan a lo largo del día y que despiertan un curioso interés en los ladrones.

- Al contar un hotel con unas amplias instalaciones eléctricas debido a los servicios que presta, sería necesario el implantar una función de detección de fallo eléctrico, lo que evitaría posibles incendios por cortocircuito y un ahorro considerable en las facturas de este suministro.