

Tot un món d'energia

FITXA DE CONSULTA DE:
Domòtica

**D'excursió
per la xarxa elèctrica**

1. Glossari

1.1. Sigles

Wi-fi Wireless Fidelity. Xarxa local sense fil.

1.2. Termes

Automatització

Funcionament d'un sistema sense la participació d'operadors humans.

Sensors

Captadors de magnituds físiques o químiques.

Controlador

Gestor del sistema automàtic.

Actuadors

Mecanismes del sistema automàtic (motors, interruptors...).

2. Què és la domòtica?

La domòtica es basa en la idea d'una casa intel·ligent, de manera que permet als usuaris tenir un control totalment automatitzat de l'habitatge i els aporta, també, serveis en els camps de la gestió energètica, la seguretat, el benestar i les comunicacions.

La domòtica es basa sobretot en un quadre de control que centralitza el funcionament de tots o de la majoria d'electrodomèstics de la casa. Amb això, encara que no siguem a casa, aconseguim controlar l'ús d'aquests aparells ja que els podem fer funcionar a partir d'uns codis que s'introdueixen per telèfon. D'aquesta manera els podem encendre o apagar depenent del que vulguem.

La domòtica també ens permet estalviar energia ja que, per exemple, podem programar electrodomèstics com ara la calefacció perquè s'encengui a una hora determinada i perquè en assolir una temperatura concreta s'aturi.

Tot seguit detallem com funciona aquesta tecnologia i els elements necessaris perquè pugui ser instal·lada a les nostres llars.



Fotografia 2.1. Exemple del control domòtic.

2.1. Serveis que ens ofereix la domòtica

2.1.1. Gestió energètica

Permet augmentar l'estalvi energètic de la llar. No sempre és necessari substituir els aparells i sistemes de l'habitatge, sinó gestionar-los eficientment. Per mitjà d'aquestes accions podem programar aparells perquè funcionin certes hores del dia, els quals poden coincidir amb les que som a casa o amb les que tenen tarifa més reduïda (depenent de les nostres necessitats).

Climatització

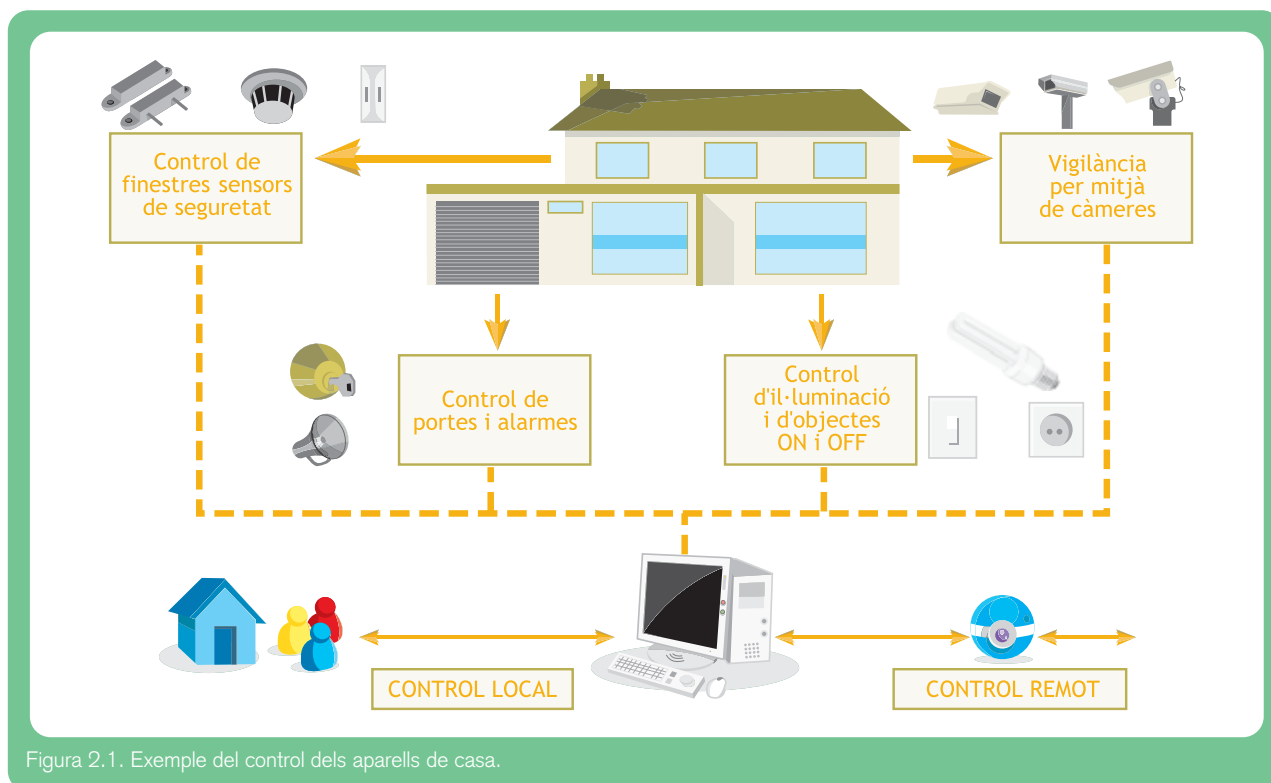
Es pot fer una programació a partir del temps i de les zones de la casa.

Gestió elèctrica

Es tracta de derivar el funcionament d'alguns aparells a hores de tarifa reduïda.

Informació

De consum i costos d'aigua, de gas o d'electricitat.



2.1.2. Seguretat

Preveu tant la protecció de les persones com la dels béns.

Sistemes antiintrusió

Poden ser sistemes de vigilància per vídeo, bloqueig automàtic de portes i finestres, detectors de presència i alarmes acústiques.

Simulació de presència

Encendre i apagar els llums, apujar i abaixar les persianes, simular la presència de gent a l'habitatge.

Sistemes antiincendis

Detectors de foc o de fum, connectats amb centres receptors d'alarmes.

Avís telefònic

A l'usuari, als bombers, a la policia, a l'hospital, etc. en sentir l'alarma.

Detectors de fuites

De gas o d'aigua, els quals indiquen el tancament de les vàlvules de pas del subministrament.

2.1.3. Benestar

Millora considerablement el confort de l'habitatge, en general, i en concret, també millora molt la possibilitat de confort per a les persones que tenen algun tipus de disminució física, ja que, en controlar la majoria dels aparells a partir d'un quadre de control, no s'han de desplaçar ni fer cap esforç per encendre'ls o apagar-los.

Il·luminació

Regulació de la il·luminació segons el nivell de lluminositat de l'ambient. Apagada general de la il·luminació. Actuació dels punts de llum per a detectar presències. Regulació dels punts de llum segons el nivell d'il·luminació. Possibilitat de modificar l'actuació dels interruptors respecte als diferents punts de llum.

Videoporter

Integració d'aquest sistema de comunicació i seguretat al televisor.

Centralització de la informació

Sobre l'estat dels sistemes de l'habitatge en pantalles.

Accionaments automatitzats

De portes, finestres, persianes, cortines, etc.

Distribució de senyals d'àudio i vídeo

Possibilitat de seleccionar-los des de qualsevol habitació (televisió, radi, Hi-Fi, etc.).

Reg exterior

En funció de la humitat de la terra, la pluja i el vent.

2.1.4. Comunicació

Inclou l'intercanvi d'informació tant entre les persones com entre els equips, i tant si són a dins com si són de fora la casa. És a dir, que ens podem comunicar entre nosaltres amb telèfons per dins mateix de la casa (aquesta utilitat està molt més enfocada als grans edificis) i comunicar-nos amb els aparells elèctrics des de dins o des de fora de la nostra llar.

Intercomunicació amb el porter

Possibilitat de contestar al porter automàticament des de qualsevol telèfon de la casa i d'obrir la porta.

Telèfons

Intercomunicació entre els diferents telèfons de l'habitatge.

Telecompra i telebanc

Accés a serveis de compra a distància o a serveis bancaris mitjançant l'ordinador personal.

Control a distància

Posar en marxa i fer aturar diferents equips (sistemes de seguretat, calefacció, rentadora, etc.) a distància a través de la línia telefònica.

Manteniment

Comprovació de l'estat dels equips i de les instal·lacions domèstiques des d'un mateix punt.

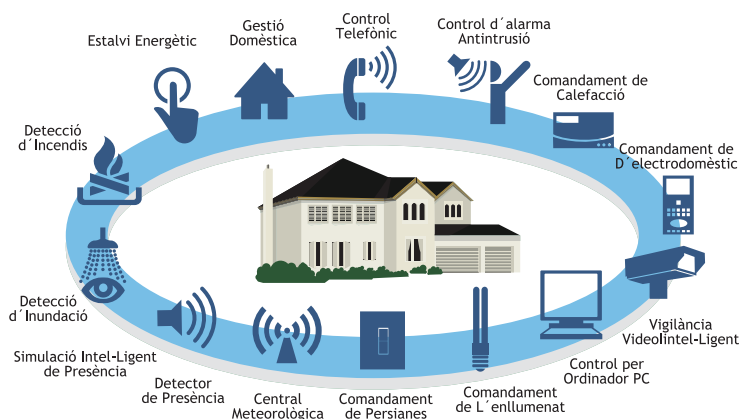


Figura 2.2. Exemple de les diferents aplicacions controlades per la domòtica.

2.2. Dispositius d'un sistema domòtic

2.2.1. Controlador

És el dispositiu més important. S'encarrega de gestionar tot el sistema a partir de les ordres que hem donat i de les informacions que reben dels altres dispositius.

2.2.2. Sensors

Capten les magnituds físiques o químiques i les converteixen en magnituds elèctriques per a poder enviar-les al controlador.

Temperatura

Permet saber la temperatura d'una zona. Utilització: Climatització, detecció d'incendis.

Fum

Indica la presència de fums. Utilització: Detecció d'incendis.

Gas

Detecta la presència de gas butà, natural, etc. Utilització: Detecció de fuites de gas.

Presència

Detecta la situació d'una persona o d'un objecte en un punt concret. Utilització: Portes de garatge, il·luminació automàtica.

Moviment

Detecta el desplaçament d'un cos dins de la zona determinada. Utilització: Sistemes antiintrusió, il·luminació automàtica.

Llum

Detecta els canvis de la intensitat de llum incident. Utilització: Regulació d'il·luminació, persianes i tendals.

Humitat

Detecta els canvis d'humitat. Utilització: Reg exterior, fuites d'aigua.

Vent

Detecta la velocitat del vent. Utilització: Regulació de persianes i tendals. Regulació del reg exterior.



Figura 2.3. Controlador domòtic de temperatura

2.2.3. Actuadors

Són els dispositius encarregats de realitzar una acció sobre un aparell (encendre i apagar un llum, apujar i abaixar una persiana, etc.) després de rebre l'ordre del controlador.

2.2.4. Interfícies

Són els elements (pantalles, mòbil, ordinador, etc.) que mostren la informació del sistema a l'usuari (temperatura d'una sala, llums encesos, estat de les persianes, etc.) i que li permeten donar les diferents ordres al sistema, com per exemple la temperatura desitjada per a cada lloc, els llums que s'han d'encendre en un determinat moment, etc.

2.2.5. Mitjà de transmissió (bus)

Suport físic (amb fils i/o sense fils) que comunica els dispositius entre ells.

Mitjà amb fils

Utilitza cablatge. Pot ser cable elèctric, telefònic coaxial (televisió) o fibra òptica.

Mitjà sense fil

No utilitza cablatge. Poden ser infrarojos o per radiofreqüència (Wi-Fi, bluetooth).

2.3. Funcionament d'un sistema domòtic

Un sensor de llum envia la informació de la lluminositat d'una zona al controlador. Aquest compara la informació rebuda amb el valor que nosaltres li hem indicat que volem per a una zona concreta, de manera que si és inferior encén més llums o bé envia un senyal a l'actuador de la persiana perquè l'apugi, depenent del que nosaltres hàgim programat.

Els passos d'aquest procés es fan en tots els sistemes domòtics de l'habitatge.

2.4. Inconvenients

El principal problema de la domòtica és el preu, però també ho és la complexitat a l'hora de la instal·lació, sense oblidar que un sistema domòtic augmenta considerablement la nostra dependència del subministrament elèctric, ja que si la instal·lació es queda sense subministrament, tots els serveis que ens ofereix el sistema domòtic queden inutilitzats.

Així, doncs, d'una banda tenim una gran automatització de les tasques, però de l'altra tenim una dependència enorme de l'electricitat. Per tant hem de valorar molt bé si instal·lar aquest tipus de tecnologia ens pot ajudar o no.