



I CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid, 23-24 Octubre 2013

MARCO LEGISLATIVO DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

Belén Ruiz Sánchez

Directora de CEDOM

(Asociación Española de Domótica e Inmótica)

Organiza:



GRUPOTECMARED

Apoyo Institucional:



I CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid, 23-24 Octubre 2013

Normas Técnicas y Disposiciones Legales

NORMAS TÉCNICAS

- Ámbito voluntario
- Documento de aplicación voluntaria
- Basado en la experiencia y la evolución tecnológica
- Fruto del consenso
- Editada por un Organismo de Normalización reconocido
- Accesible al público
- Herramienta de desarrollo industrial y comercial

LEGISLACIÓN

- Ámbito obligatorio
- **Europa:**
 - La Comisión Europea, elabora “Directivas” que se publican en el DOUE
 - Las directivas pretenden “armonizar” las distintas reglamentaciones nacionales
 - Libre circulación y armonización legislativa: mercado CE
- **Nacional:**
 - Los Estados miembros deben adaptar su legislación
 - En España, las Directivas se transponen en forma de Real Decreto (RD) y se publican en el BOE
 - Existencia de legislación nacional particular



Organismos de Normalización

	General	Eléctrico	Telecom.
Internacional			
Europeo			
Nacional			



- Sistemas Electrónicos de Viviendas y Edificios (HBES):
 - Normas **UNE-EN 50090 y UNE-EN 50491**
- Sistemas de Automatización y Control de Edificios (BACS):
 - **UNE-EN 50491**
- Instalaciones de Sistemas Domóticos de Viviendas:
 - **EA0026**
 - **UNE-CLC/TR 50491-6-3 IN** (versión europea de la EA0026) → **UNE-EN 50491-6-1**

TABLA DE NIVELES EA0026	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Grado domotización	Mínimo	Medio	Alto
Suma mínima ponderada	13	30	45
Funciones mínimas	3	3	6



Tabla de Niveles EA0026



Tabla 1
Ponderación de las aplicaciones y dispositivos domóticos para su asignación a un determinado nivel domótico, con indicación de la o las funcionalidades asociadas

Aplicación domótica	Dispositivos ¹⁾	Ponderación de la aplicación domótica		Funcionalidades			
		Nº de dispositivos o condición a cumplir	Puntuación	Confort	Seguridad	Ahorro energético	Comunicaciones
Alarma de intrusión	Detectores de presencia	2	1		x		
		1 cada 20 m ²	2				
		1 por estancia	3				
	Teclado codificado, llave electrónica, o equivalente.	No	0		x		
		Sí	1				
	Sirena interior	No	0		x		
		Sí	2				
	Contactos de ventana y/o impactos	En puntos de fácil acceso	1		x		
		En todas las ventanas	2				
	Sistema de mantenimiento de alimentación en caso de fallo de suministro eléctrico	No	0		x		
		Sí	2				
	Módulo de habla/escucha, destinado a la escucha en caso de alarma	No	0		x		
		También se admite cualquier tipo de control que permita conocer si realmente existe un intruso (cámaras web...)	3				
	Sistema conectable con central de alarmas	No	0		x		x
		Sí	3				

(Continúa)



Tabla de Niveles EA0026



Tabla 1 (Continuación)
Ponderación de las aplicaciones y dispositivos domóticos para su asignación a un determinado nivel domótico, con indicación de la o las funcionalidades asociadas

Aplicación domótica	Dispositivos ¹⁾	Ponderación de la aplicación domótica		Funcionalidades			
		Nº de dispositivos o condición a cumplir	Puntuación	Confort	Seguridad	Ahorro energético	Comunicaciones
Alarmas técnicas	Detectores de inundación necesarios en zonas húmedas (baños, cocina, lavadero, garaje)	No	0		x		
		Los necesarios ²⁾	1				
	Electro válvula de corte de agua con instalación para "bypass" manual	No	0		x		
		Las necesarias ²⁾	1				
	Detectores de concentraciones de gas butano y/o natural en zonas donde se prevea que habrá elementos que funcionen con gas	No	0		x		
		Los necesarios ²⁾	1				
	Electro válvula de corte de gas con instalación para "bypass" manual	No	0		x		
		Las necesarias ²⁾	1				
	Detector de incendios	1 en cocina	1		x		
		1 cada 30 m ²	2				
		En todas las estancias	3				
Simulación de presencia		No	0				
		Relacionado con las persianas motorizadas o con puntos de luz	2	x	x		x
		Relacionado con las persianas motorizadas y con puntos de luz	3				
Videoportero		No	0		x		
		Sí	1				
Control de persianas	Motorización y control de persianas	No	0				
		Todas las de superficie superior a 2 m ²	1	x		x	
		Todas	2				

(Continúa)



Tabla de Niveles EA0026



Tabla 1 (Continuación)
Ponderación de las aplicaciones y dispositivos domóticos para su asignación a un determinado nivel domótico, con indicación de la o las funcionalidades asociadas

Aplicación domótica	Dispositivos ¹⁾	Ponderación de la aplicación domótica		Funcionalidades			
		Nº de dispositivos o condición a cumplir	Puntuación	Confort	Seguridad	Ahorro energético	Comunicaciones
Control de iluminación	Regulación lumínica con control de escenas	No	0	x		x	
		En dependencias dedicadas al ocio	2				
		En salón y dormitorios	3				
	En jardín o grandes terrazas mediante interruptor crepuscular o interruptor horario astronómico	No	0	x		x	
		Sí	2				
	Conexión/desconexión general de iluminación	No	0			x	
		Un acceso	1				
		Todos los accesos	2				
	Control de puntos de luz y tomas de corriente más significativas	No	0	x			
		50% puntos de luz	2				
		80% puntos de luz + 20% tomas de corriente	3				
Control de clima	Cronotermostato	No	0	x		x	
		1 en salón	1				
		Zonificando la vivienda en un mínimo de dos zonas	2				
		Varios cronotermostatos, zonificando la vivienda por estancias	3				
Programaciones	Posibilidad de realizar programaciones horarias sobre los equipos controlados	No	0	x		x	
		Sí	2				
	Gestor energético	No	0			x	
		Sí	2				

(Continúa)



Tabla de Niveles EA0026



Tabla 1 (Fin)

Ponderación de las aplicaciones y dispositivos domóticos para su asignación a un determinado nivel domótico, con indicación de la o las funcionalidades asociadas

Aplicación domótica	Dispositivos ¹⁾	Ponderación de la aplicación domótica		Funcionalidades			
		Nº de dispositivos o condición a cumplir	Puntuación	Confort	Seguridad	Ahorro energético	Comunicaciones
Interfaz usuario	Consola o equivalente	No	0	x			x
		Sí	2				
	Control telefónico bidireccional	No	0				x
		Sí	1				
		Interacción mediante SMS	2				
	Equipo para control a través de internet, WAP o equivalente	No	0				x
		Sí	3				
Dispositivos conectables a empresas suministradoras a través de redes de comunicación		No	0				x
		1	1				
		2	2				
		3 o más	3				
Red Multimedia	Tomas SAT y Tomas Multimedia	No	0				x
		3 tomas satélite + 3 tomas multimedia	2				
		3 tomas satélite +1 toma multimedia en todas las estancias, incluido terraza	3				
	Punto de acceso inalámbrico	No	0				x
		Wi-Fi	1				

1) La consideración de los dispositivos de esta columna es únicamente a efectos cuantitativos para poder valorar y asignar un nivel a la instalación.

2) Se entiende por "los necesarios" el mínimo número de dispositivos que hacen posible la aplicación domótica, siempre y cuando exista la correspondiente instalación. Por ejemplo, si no hay instalación de gas en la vivienda no es necesario ningún detector de gas y los puntos asignados serían 0; en caso de existir cocina a gas en dos estancias distintas los detectores necesarios serían 2 (puntos asignados 1); sin embargo las válvulas de corte podrían ser 1 ó 2 (puntos asignados 1 en ambos casos).



Disposiciones Legales



— Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

- Incluye 51 instrucciones técnicas complementarias (ITC):
 - aplicación práctica del reglamento y de sus ICTS
 - **ITC – BT 51:** establece los requisitos mínimos de las instalaciones domóticas
- Guía ITC-BT 51 :
 - Explicación del concepto de sistema domótico
 - Recomendaciones para las instalaciones domóticas
 - Definición 2 niveles de domotización: básico y normal

— Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones

- **Anexo V:** Facilita la introducción del Hogar Digital en las viviendas:
 - Establece funciones y 3 niveles de clasificación
 - Requiere:
 - » Infraestructura
 - » Pasarela
 - » Ciertos servicios



Certificación Energética de Edificios



— Propuesta de Documento Reconocido de CEDOM

- Al MINETUR por mediación del IDAE
- Método de cálculo para contabilizar la contribución de la Domótica y la Inmótica a la eficiencia energética.
- Basado en la [Norma UNE-EN 15232](#) “Eficiencia Energética de los Edificios. Métodos de cálculo de las mejoras de la eficiencia energética mediante la aplicación de sistemas integrados de gestión técnica de edificios”. 4 pasos de aplicación:
 1. Calificación energética del edificio, sin ningún sistema de control ni automatización, según los programas autorizados
 2. Determinación de la clase de eficiencia del control del edificio según la UNE- EN 15232
 3. Determinación de los factores de corrección según la norma UNE-EN 15232 a partir de la clase de eficiencia del control determinada en el paso 2
 4. Aplicación de los factores de corrección a la calificación energética del edificio determinada en el paso 1, para obtener la nueva calificación energética considerando el nivel de control y automatización del edificio



1ª Instalación



Edificio de Viviendas a partir de 80 m² / 167.000 €

Aplicación estricta del Documento CEDOM → Control de:

- ✓ Iluminación
- ✓ Climatización
- ✓ Ventilación
- ✓ Persianas
- ✓ Agua caliente sanitaria

→ Coste/vivienda: 1.500 €



Qualificació Energètica d'Edificis EDIFICI ACABAT	
Més eficient	
Menys eficient	
Edifici BACARDÍ 48, HOSPITALET DE LLOBREGAT	
Localitat / Zona climàtica L'Hospitalet de Llobregat / C2	
Ús de l'edifici HABITATGE PLURIFAMILIAR	
Consum d'energia anual:	
	34.041,64 kWh/any
	9,43 kWh/m ²
Emissions de CO ₂ anual:	
	16.497,38 kgCO ₂ /any
	4,57 kgCO ₂ /m ²
El consum d'energia i les seves emissions de diòxid de carboni, per a condicions normals de funcionament i ocupació, són les obtingudes pel programa CALENER VYP	
El Consum real d'Energia de l'Edifici i les seves Emissions de Diòxid de Carboni dependran de les condicions d'operació i funcionament de l'edifici i de les condicions climàtiques, entre altres factors.	
INFORMACIÓ ADMINISTRATIVA:	
ADREÇA DE L'EDIFICI BACARDÍ 48,	
Nº DE REGISTRE A2848675101519113F0	
DATA D'EMISSIÓ 10/10/2013	
VALIDESA MÀXIMA 10/10/2023	



I CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid, 23-24 Octubre 2013



I CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid, 23-24 Octubre 2013

DATOS DE CONTACTO:

Belén Ruiz Sánchez

belen.ruiz@cedom.es

www.cedom.es



Organiza:



Apoyo Institucional:



I CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid, 23-24 Octubre 2013