

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS Y NORMALIZACIÓN EN EL ÁREA DOMÓTICA

Beatriz Novel
Responsable de normalización domótica
AFME

- 1 Clasificación de sistemas los domóticos**
 - 1.1 Tipología
 - 1.2 Topología
 - 1.3 Medios de transmisión
 - 1.4 Tipos de protocolo
- 2 Que es una norma, organismos de normalización y visión general de la normativa domótica**
- 3 Normativa domótica europea**
- 4 Proyecto SmartHouse**
- 5 Evaluación de instalaciones de sistemas domóticos – EA 0026**

El término DOMÓTICA / INMÓTICA engloba al conjunto de soluciones de automatización y control que mediante el uso de las técnicas y tecnologías de la electricidad, la electrónica, la informática, la robótica, las telecomunicaciones,...mediante las cuales se logra un mejor uso, gestión y control de una vivienda o edificio (seguridad, confort, gestión energética y comunicación).



Seguridad



Gestión de la energía



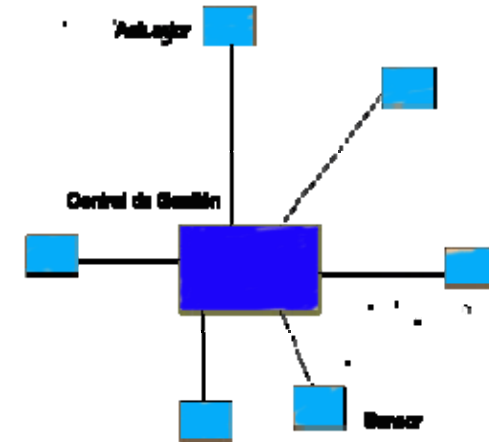
Confort



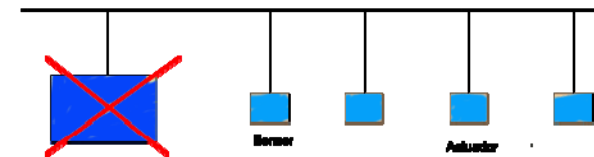
Comunicación

Tipología

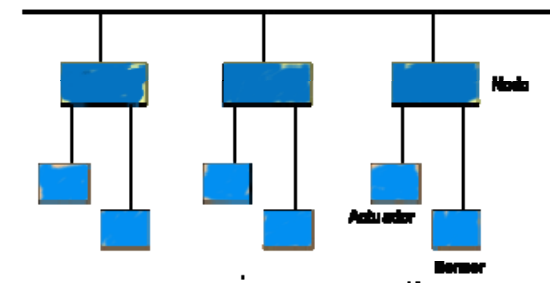
* Sistema centralizado



* Sistema descentralizado



* Sistema distribuido



Características: Sistema centralizado

Ventajas:

- * Los elementos sensores y actuadores son de tipo universal.
- * Coste reducido o moderado.
- * Fácil uso y formación.
- * Instalación sencilla.

Inconvenientes:

- * Cableado significativo.
- * Sistema dependiente del funcionamiento óptimo de la central.
- * Reducida ampliabilidad.
- * Capacidad del sistema (canales o puntos).
- * Necesidad de un interfaz de usuario.

Características: Sistema descentralizado

Ventajas:

- * Seguridad de funcionamiento.
- * Posibilidad de rediseño de la red.
- * Reducido cableado.
- * Fiabilidad de productos.
- * Fácil ampliabilidad.

Inconvenientes:

- * Elementos de red no universales y limitados a la oferta.
- * Coste elevado de la solución.
- * Reducida ampliabilidad.
- * Capacidad del sistema (canales o puntos).
- * Necesidad de un interfaz de usuario.
- * Sistemas adecuados para edificios terciarios.
- * Complejidad de programación.

Características: Sistema distribuido

Ventajas:

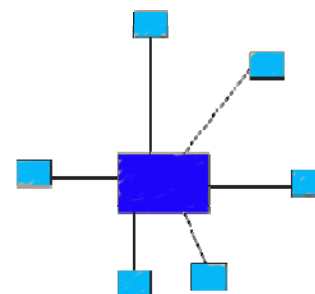
- * Seguridad de funcionamiento.
- * Posibilidad de rediseño de la red.
- * Fiabilidad de productos.
- * Fácil ampliabilidad.
- * Sensores y actuadores de tipo universal (económicos y gran oferta).
- * Coste moderado.
- * Cableado moderado.

Inconvenientes:

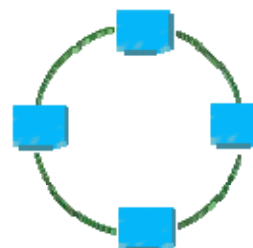
- * Requiere programación.

Topología

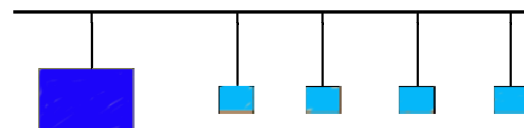
* Estrella



* Anillo



* BUS



Medios de transmisión

- ✱ Transmisión por Corrientes portadoras
- ✱ Transmisión Cableada
- ✱ Transmisión por Fibra Óptica
- ✱ Transmisión inalámbrica

Transmisión por corrientes portadoras

- * Uso en viviendas existentes como en obra nueva.
- * Coste nulo en la instalación de la red.
- * Gran facilidad de conexionado de los elementos del sistema.
- * Velocidad de transmisión de datos reducida

Transmisión cableada

- ✳ Par de cables: Puede transportar voz, datos y corriente continua para distribuir:
 - Señales telefónicas.
 - Señales de audio.
 - Sonido de alta fidelidad.
 - Interconexión de equipos de automatización y control.
 - ...
- ✳ Cable coaxial
 - Distribución de señal de televisión

Transmisión Fibra Óptica

- * Fiabilidad en la transferencia de datos.
- * Inmunidad frente a interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencias.
- * Alta seguridad en la transmisión de datos.
- * Elevadas velocidades de comunicación, llegando a 10 Gb/s.
- * Coste elevado.

Transmisión Inalámbrica

- ✱ Movilidad.
- ✱ Fácil instalación.
- ✱ Flexibilidad.
- ✱ Adaptabilidad.
- ✱ Coste elevado.
- ✱ Necesidad de autenticación.
- ✱ Alta sensibilidad a las interferencias.

Sistemas existentes:

✱ Sistemas propietarios

✱ Sistemas abiertos

- EN 50090 – Protocolo KNX.
- EN 14908 – Protocolo LonWorks.

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**

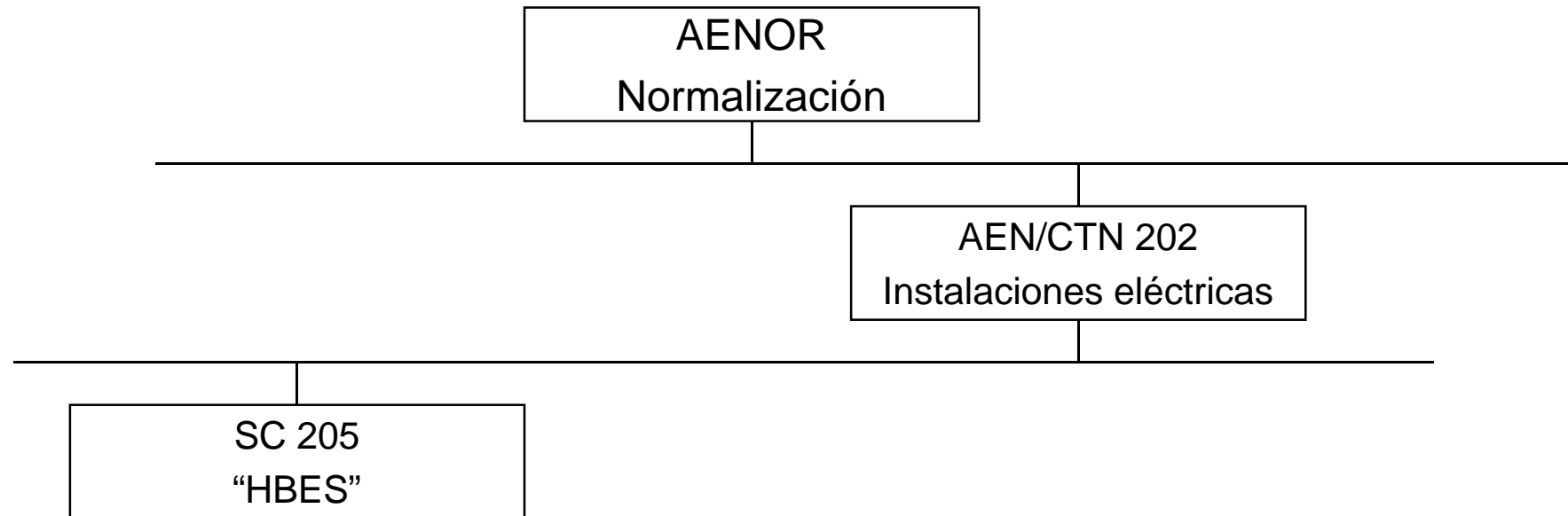
Disposiciones Legales

- **Ámbito obligatorio**
- **Europa:**
 - **La Comisión Europea, elabora “Directivas” que se publican en el DOCE**
 - **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**

- * Son Normas Europeas (EN), elaboradas por los Organismos de Normalización Europeos, bajo “mandato” de la **Comisión Europea**
- * Su referencia se publica en el **DOCE**
- * Su uso confiere “**presunción de conformidad**” con la Legislación Europea
- * Su aplicación es voluntaria
- * Cumplir la Ley es obligatorio

	General	Eléctrico	Telecom.
Internacional			
Europeo			
Nacional			

Organismo de Normalización	 	 	
Comité	JTC1/SC 25/WG 1	CEN/TC 247 CLC/TC 205 ----	AEN/CTN 100 AEN/CTN 202/SC 205 AEN/CTN 210/SC 215



Campo de actividad:

Preparar normas para todos los aspectos de sistemas electrónicos domésticos y en edificios en relación a la sociedad de la información. En más detalle, preparar normas para asegurar integración de un espectro amplio de aplicaciones y aspectos de control y gestión de otras aplicaciones en y entorno a viviendas y edificios, incluyendo las pasarelas residenciales a diferentes medios de transmisión y redes públicas, teniendo en cuenta todo lo relativo a EMC y seguridad eléctrica y funcional.

Normas

- **Serie Normas EN 50090**
“Home and building electronic systems (HBES)” (protocolo KONNEX)
 - **Serie Normas EN/ISO 16484**
“Building automation and control systems (BACS)” (protocolo BACnet)
 - **Serie Normas prEN 14908**
“Open data Communication in Building Atomation” (protocolo LON)
-
- **Proyecto SmartHouse**

Reglamentación

- **Directivas Europeas**
 - BT 73/23/CEE
 - CEM 89/336/CEE
 - **Reglamentos Nacionales**
 - ICT
 - REBT
 - ITC-BT 51 “Instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios”
-
- **Guía ITC-BT 51**

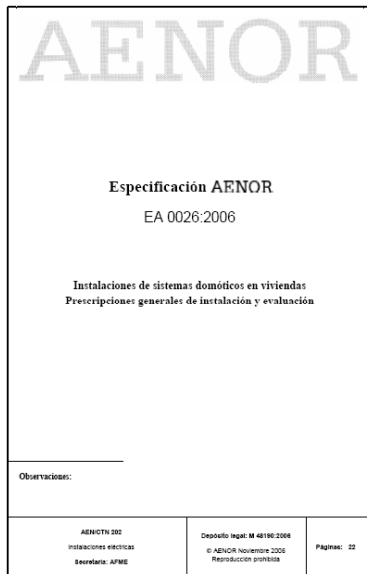
EA0026: Colaboración SC205 - CEDOM

• Objetivos:

- * Impulsar el desarrollo del mercado
- * Aclarar la confusión en el mercado (un detector de gas por si solo no es un sistema domótico)
- * Establecer unos requisitos mínimos que debe cumplir un sistema domótico
- * Posible certificación de instalaciones domóticas

• Creación Especificación AENOR EA0026:

- * Instalaciones de sistemas domóticos en viviendas. Prescripciones generales de instalación y evaluación (noviembre 2006)
- * Posible evolución a Norma con colaboración de otros colectivos



EA0026: ¿A quién va dirigida?

Usuario

- Definir sus necesidades permitiendo escoger la opción más adecuada a su realidad
- Valorar presupuestos que permitirá conocer y comparar las opciones del mercado
- Herramienta de comparación de ofertas domóticas

Instalador

- Proceso de certificación voluntario que permite una diferenciación
- Optimización de instalaciones tradicionales
- Diversificación de sus actividades: apuesta por nuevas oportunidades de negocio

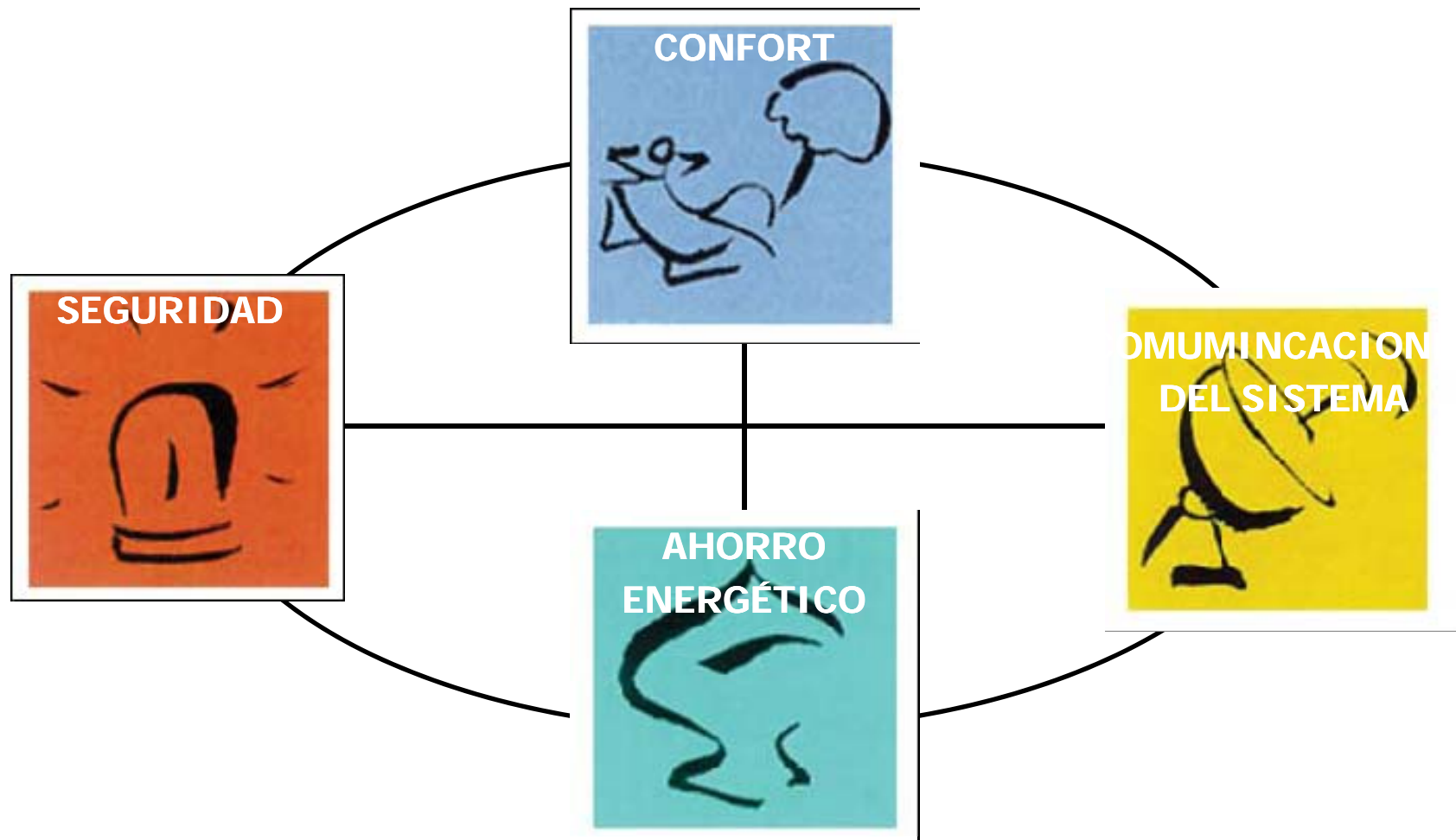
Promotor

- Satisfacción del usuario
- Reducción del período de venta
- Evolución hacia la sostenibilidad en el sector residencial

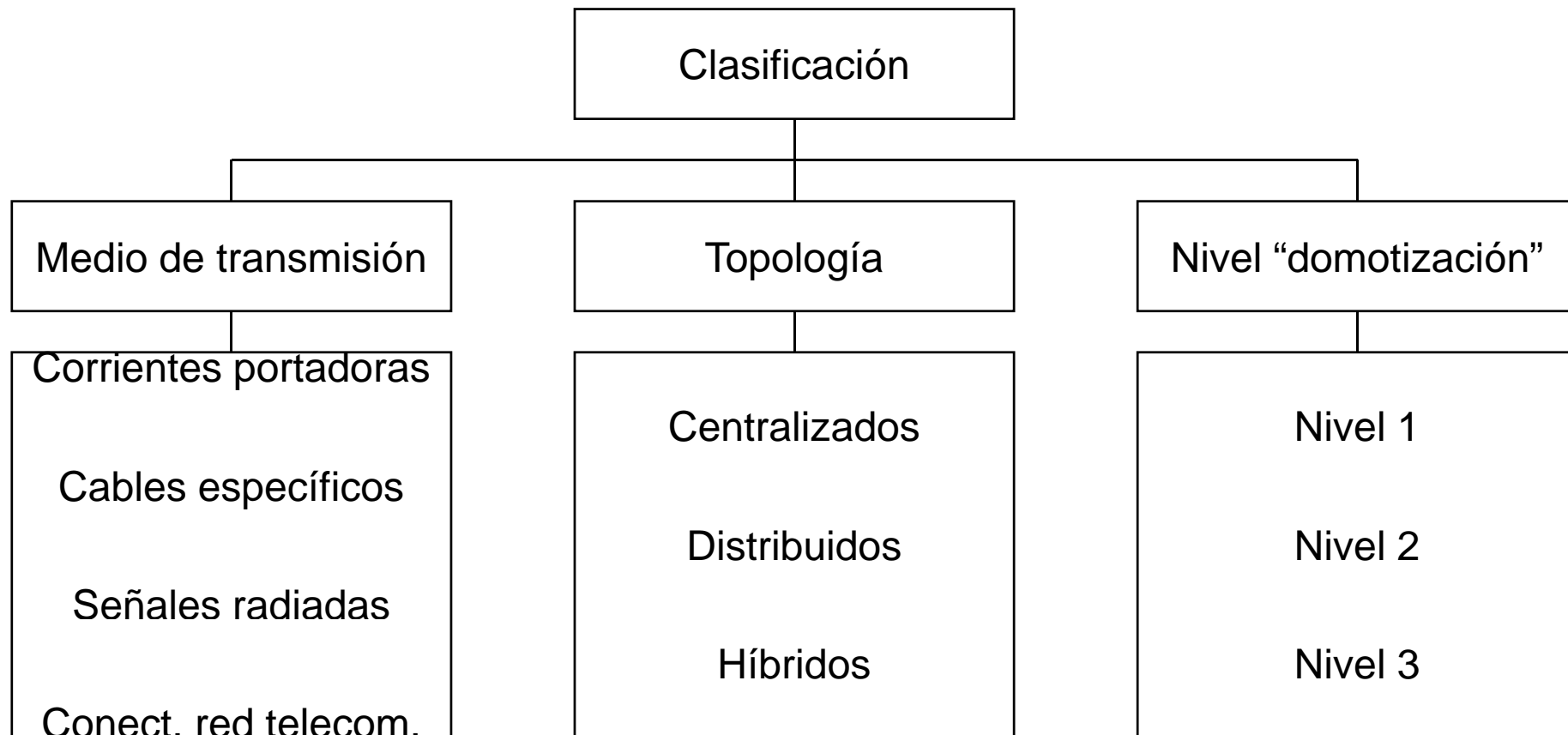
EA0026: Objeto

- * Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las instalaciones de sistemas domóticos para su correcto funcionamiento y las prescripciones generales para la evaluación de aptitud en viviendas
- * Este documento es la base para la Certificación de Sistemas Domóticos en Viviendas (AEN/CTC030 de AENOR)

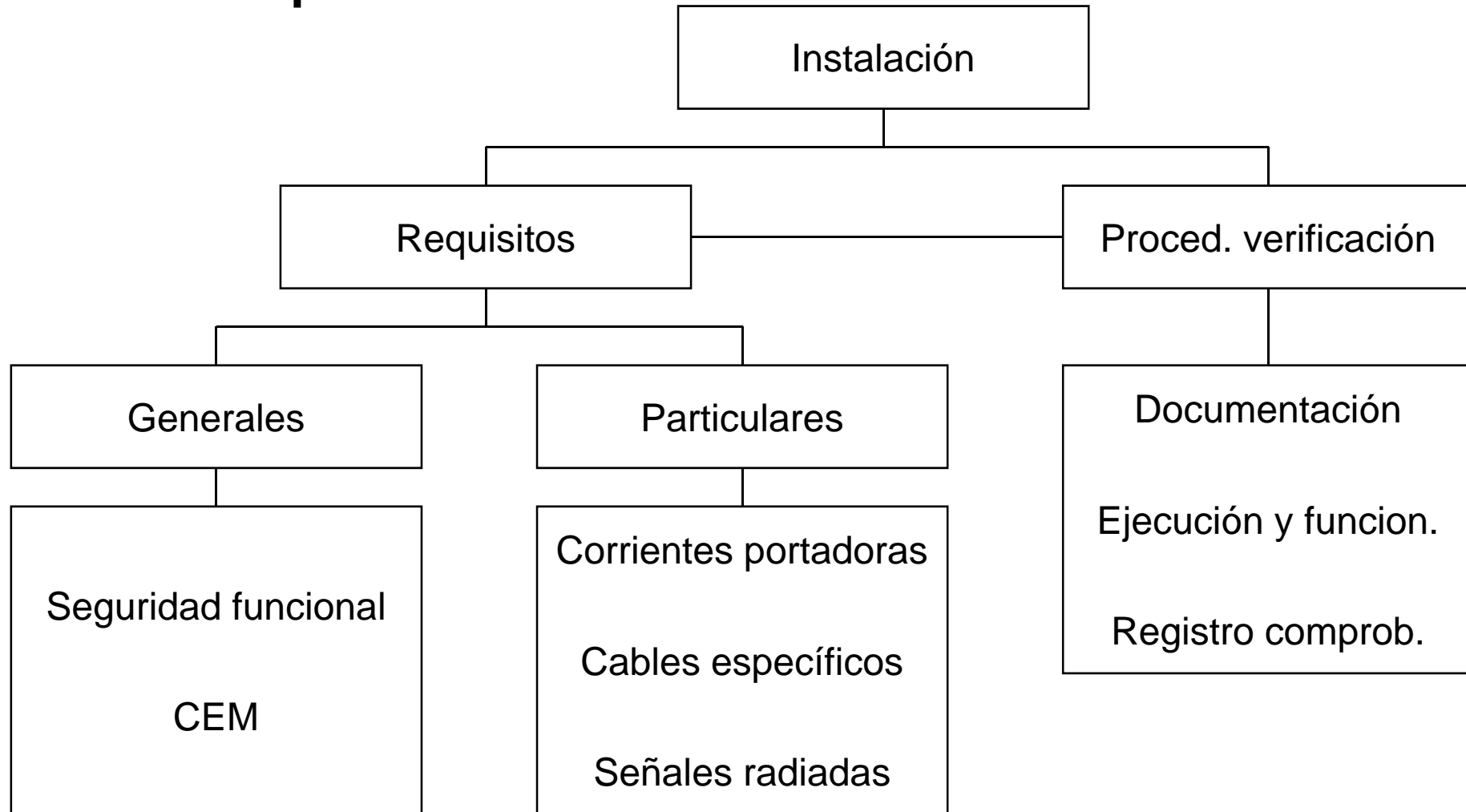
EA0026: Funcionalidades cubiertas



EA0026: Clasificación



EA0026: Requisitos de instalación



EA0026: Tabla de niveles

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Grado domotización	Mínimo	Medio	Alto
Suma mínima ponderada	13	30	45
Funcionalidades mínimas a incluir	3	3	6

Proceso de concesión



Empresa instaladora

- * Solicitud.
- * Cuestionario descriptivo.
- * Acreditación de la formación profesional.
- * Acreditación de la formación para sistemas particulares.
- * Relación de equipos de medida utilizados en la instalación
- * Servicio post-venta.

Normas

- www.iec.ch
- www.iso.org
- www.cenorm.be
- www.cenelec.org
- www.aenor.es

Reglamentación

- www.newapproach.org
- <http://europa.eu.int/eur-lex>
- www.boe.es

Más información:
tecnica@afme.es

Gracias por su atención