



CURSO INICIACION AL KNX



COLABORAN



CONSULTORÍA • FORMACIÓN • GABINETE TÉCNICO



CURSO INICIACION AL KNX



INTRODUCCION AL CURSO

Este curso esta destinado a todas aquellas personas que quieran tener un primer contacto con KNX.

Los objetivos del curso son:

- ✓ Conocer el sistema KNX.
- ✓ Diseñar una instalación mediante KNX.
- ✓ Programar el sistema por medio de ETS4.
- ✓ Encontrar oportunidades de negocio en el sector de la eficiencia energética por medio de soluciones KNX.
- ✓ Tener un primer contacto con productos y fabricantes KNX.
- ✓ Iniciación y preparatorio al curso KNX Partner.



INTRODUCCION AL CURSO

KNX
TrainingKNX Partner
AvanzadoKNX
PartnerCurso de
Iniciación

INTRODUCCION



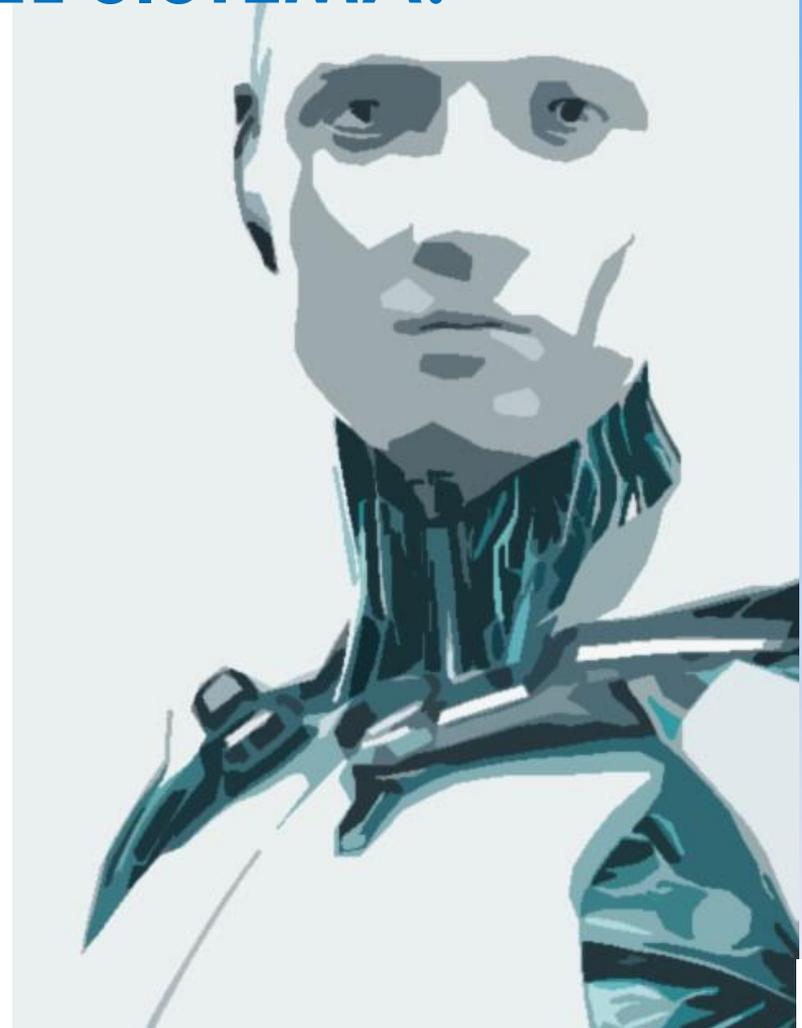
INDICE

- Capitulo 1. KNX. Argumentos del sistema.
- Capitulo 2. Topología del par trenzado uno.
- Capitulo 3. Comunicación.
- Capitulo 4. Componentes habituales en KNX.
- Capitulo 5. Normativa.
- Capitulo 6. ETS4 Manual básico de utilización.
- Capitulo 7. Replanteo y presupuesto instalación KNX.
- Capitulo 8. Ejercicios prácticos mediante ETS4.
- Capitulo 9. Control mediante otros dispositivos KNX.
- Capitulo 10. Funcionamiento y mantenimiento en KNX.
- Capitulo 11. Simbología KNX.
- Capitulo 12. Ideas de negocio.
- Capitulo 13. Terminología y definiciones.
- Capitulo 14. Anexos.



CAPITULO 1.

KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA.

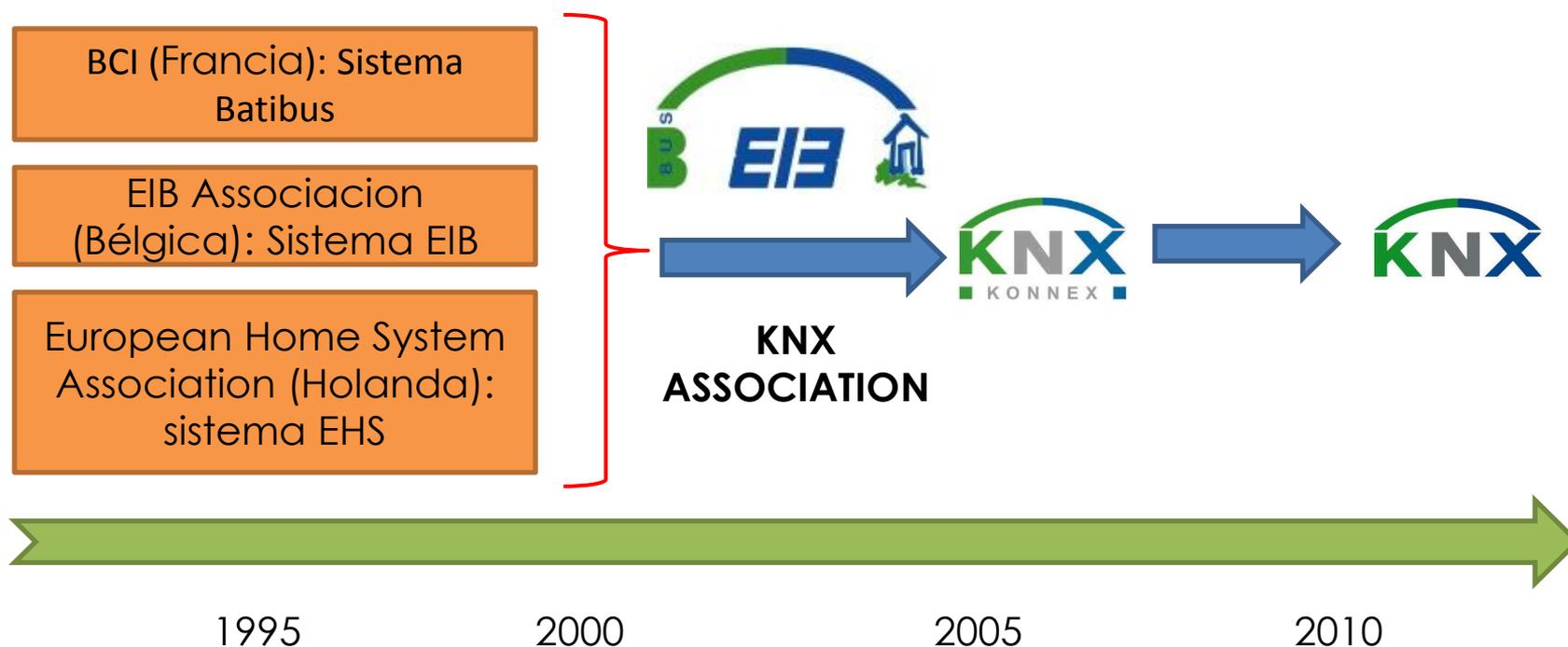


KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

- KNX Association fue fundada en 1999 como fusión de tres asociaciones europeas de aplicaciones domóticas:



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

OBJETIVOS DE KNX ASSOCIATION:

- Definir un nuevo estándar abierto “KNX” para aplicaciones de domótica e inmótica.
- Consolidar la marca “KNX” para aplicaciones de domótica e inmótica.
- Establecimiento del “KNX” como estándar europeo.
- Fomento de actividades formativas mediante la certificación en centros de formación.
- Fomento de la creación de grupos nacionales.
- Colaboración científica con centros docentes, técnicos, Universidades, etc.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

KNX ESTA APROBADO COMO:

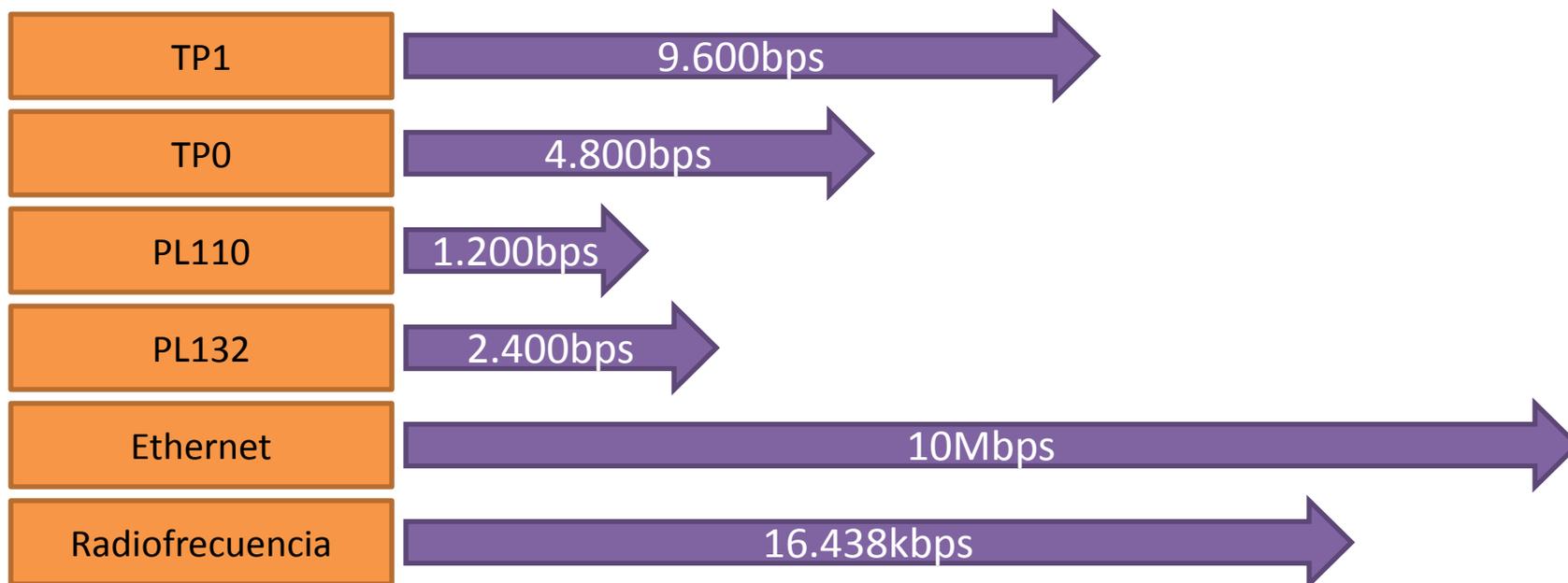
- Norma Europea CENELC **EN 50090** y CEN **EN 13321-1**
- Norma Internacional **ISO/IEC 14543-3**
- Norma en China bajo **GB/Z 20965**



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

SOLUCIONES DE TRANSMISION EN KNX:

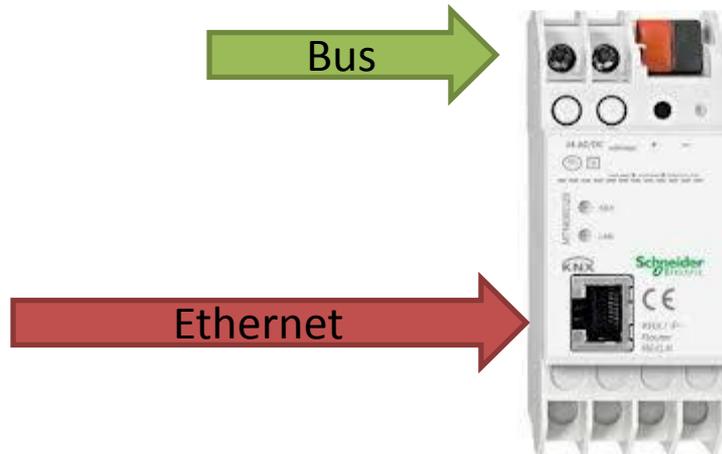
- Par trenzado 1 (TP1): aprovechando la norma EIB equivalente.
- Par trenzado 0 (TP0): aprovechando la norma EHS equivalente.
- Ondas portadoras (PL110): aprovechando la norma EIB equivalente.
- Ondas portadoras (PL132): aprovechando la norma EHS equivalente.
- Ethernet: aprovechando la norma EIB.net
- Radiofrecuencia: aprovechando la norma EIB.RF



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

SOLUCIONES DE TRANSMISION EN KNX:

- Para unir medios distintos se utilizan los acopladores de medios.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

FORMAS DE CONFIGURAR LOS APARATOS EN KNX:

- El **componente bus** es el aparato físico que se monta en la instalación domótica y que dispone de su propia inteligencia, de esta manera no resulta necesario una unidad central de control. Por este motivo el KNX puede ser utilizado tanto en pequeños proyectos como viviendas o en proyectos mucho más grandes como hoteles, edificios, etc.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

FORMAS DE CONFIGURAR LOS APARATOS EN KNX:

- Métodos de instalación fáciles (E-Mode): la configuración no se realiza mediante un PC, sino a través de un controlador central, ruedas de codificación, etc. Este método está pensado para el instalador cualificado con conocimientos básicos sobre tecnología bus.
- Mecanismos automáticos de puesta en marcha (A-Mode): la configuración se lleva a cabo automáticamente cuando se conecta el aparato. Este método es ideal para el usuario final, instalaciones pequeñas, aparatos de audio y video y electrodomésticos.
- Métodos de instalación System (S-Mode): la planificación y configuración de la instalación se realiza mediante un PC que tenga la herramienta software **ETS (EngineeringToolSoftware)** instalada, además de todas las bases de datos de producto de cada uno de los aparatos que intervienen en el proyecto. El método "S-Mode" es el más utilizado para proyectistas e instaladores KNX certificados y sobre todo para grandes instalaciones.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

ETS – ENGINEERING TOOL SOFTWARE:

El software ETS lo podemos encontrar:

- **ETS Tester:** diseñado para usuarios que no han recibido formación certificada y que no necesitan de conexión al bus.
- **ETS Starter:** para usuarios que no han recibido formación certificada. Esta versión está limitada con un número máximo de componentes en el proyecto.
- **ETS Professional:** para usuarios que han recibido formación certificada. Esta versión no tiene ninguna limitación, además posibilita la configuración y el mantenimiento a distancia de las instalaciones vía Internet.

Actualmente en el mercado disponemos de la versión ETS4 aunque todavía a día de hoy la más utilizada es la ETS3. Estas versiones las podremos reconocer por los siguientes logotipos.



CAPITULO 1. KNX. ARGUMENTOS DEL SISTEMA

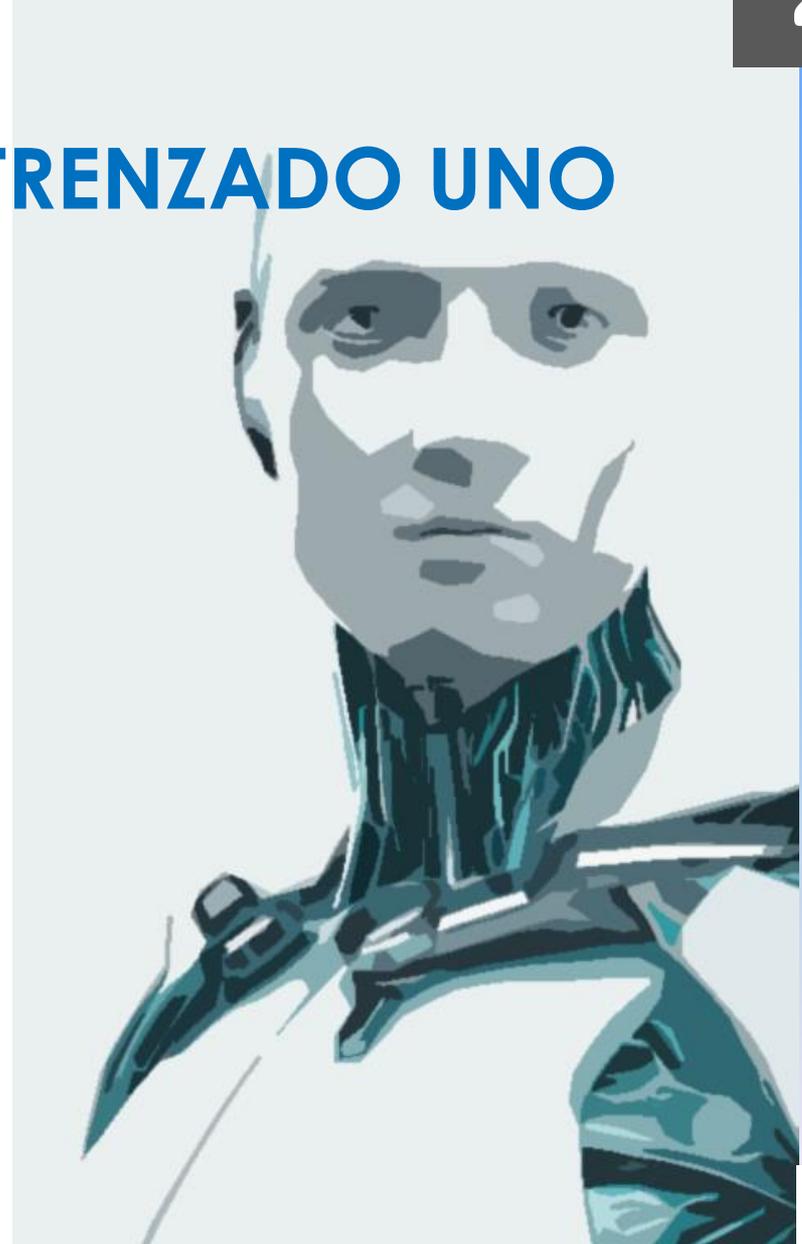
VENTAJAS DEL KNX FRENTE A OTROS SISTEMAS:

- Mayor seguridad.
- Uso económico y racional de la energía en la gestión de edificios.
- Fácil adaptación de la instalación eléctrica a las necesidades cambiantes del usuario final.
- Incremento del confort.
- Instalaciones preparadas para el futuro.
- Amplio abanico de productos disponibles de los distintos fabricantes.
- Red muy extendida de profesionales cualificados.



CAPITULO 2.

TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1).



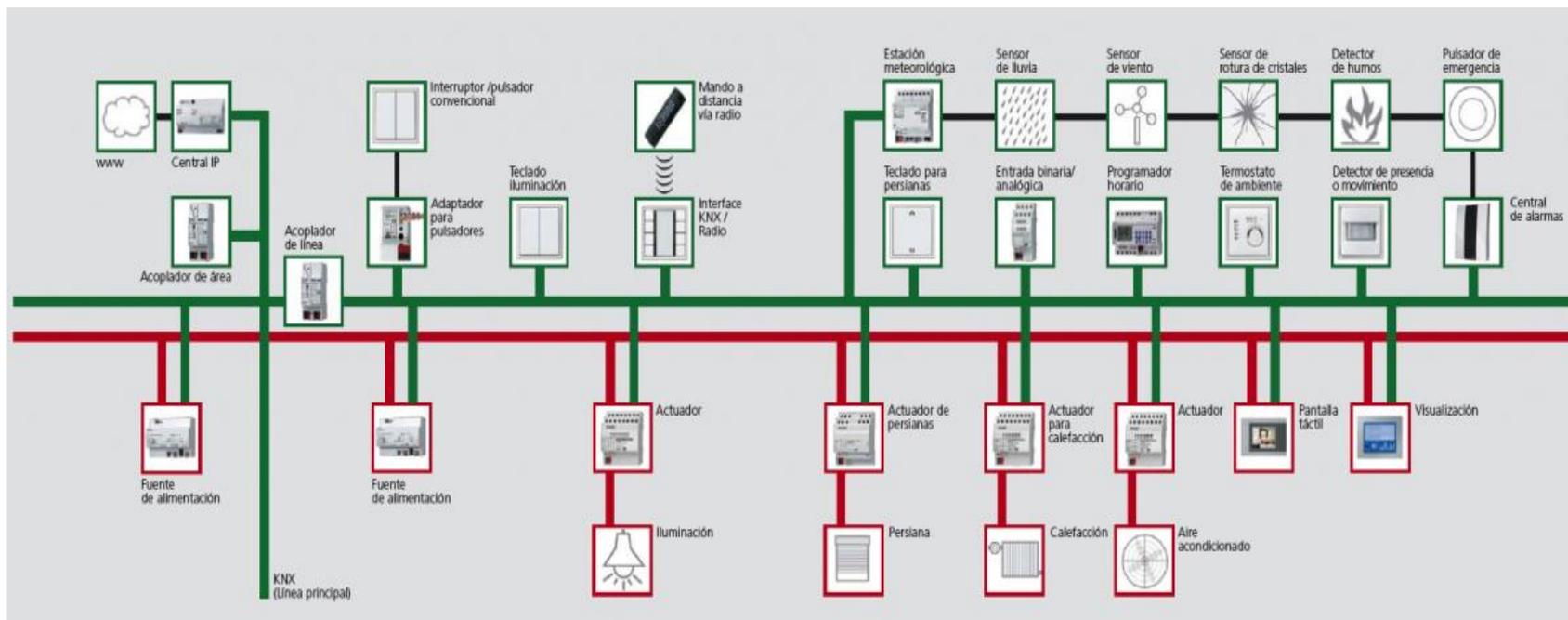
TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1).



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

TOPOLOGIA DE UNA INSTALACION KNX:

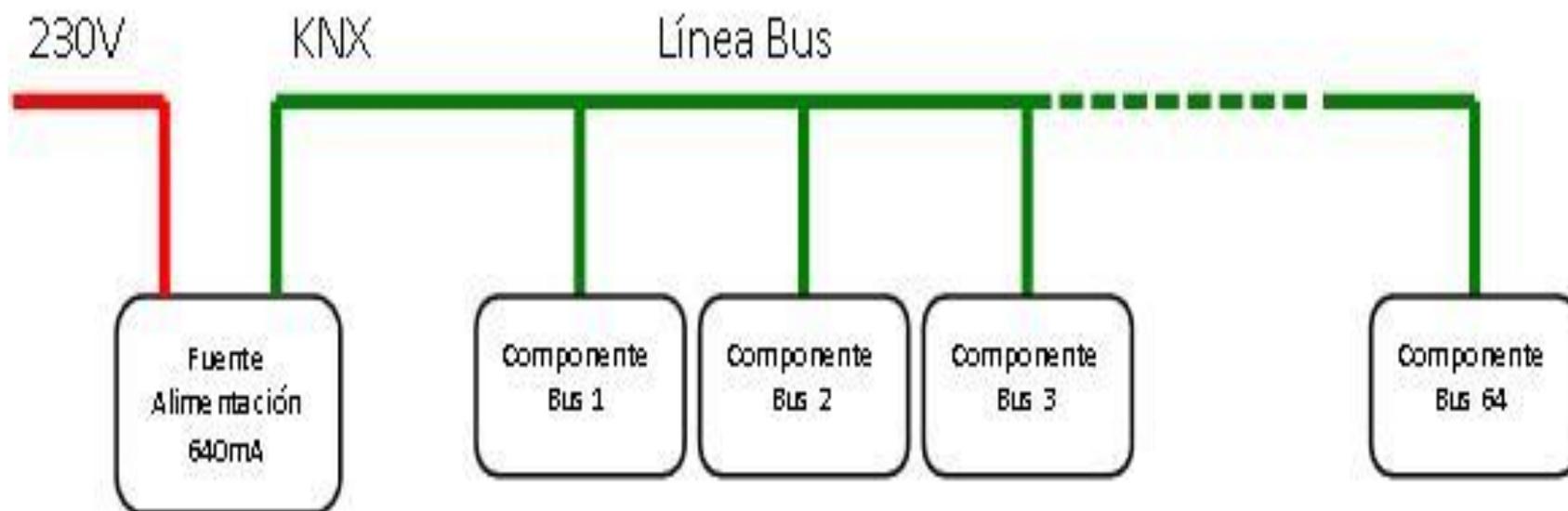
- Llamamos **topología de una instalación KNX** a la estructura de la que dispone en su división en áreas, líneas y segmentos de línea.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

SEGMENTO DE LINEAS:

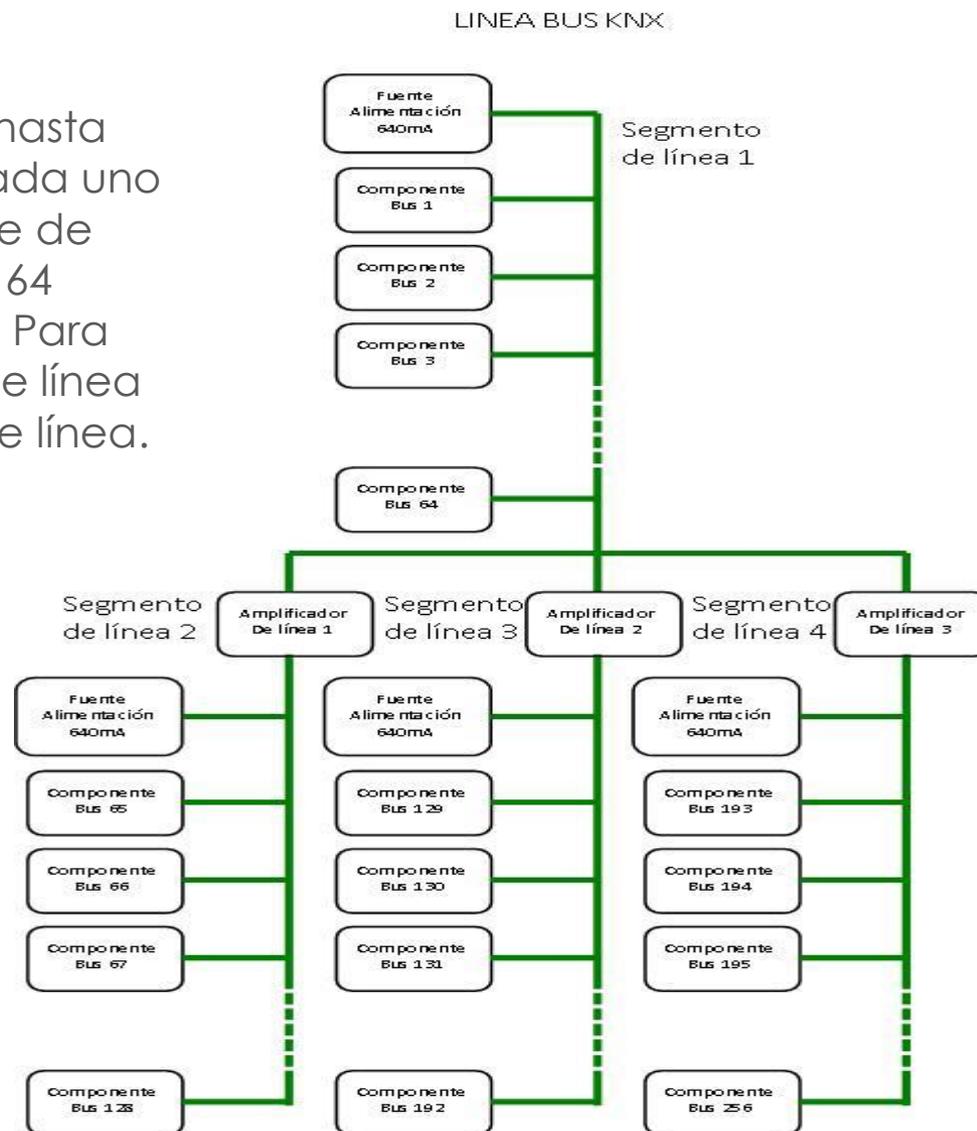
- La unidad más pequeña del bus KNX se denomina “**segmento de línea**”. Un segmento de línea está compuesto por una fuente de alimentación adecuada y un máximo de 64 componentes bus o aparatos.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

LINEAS:

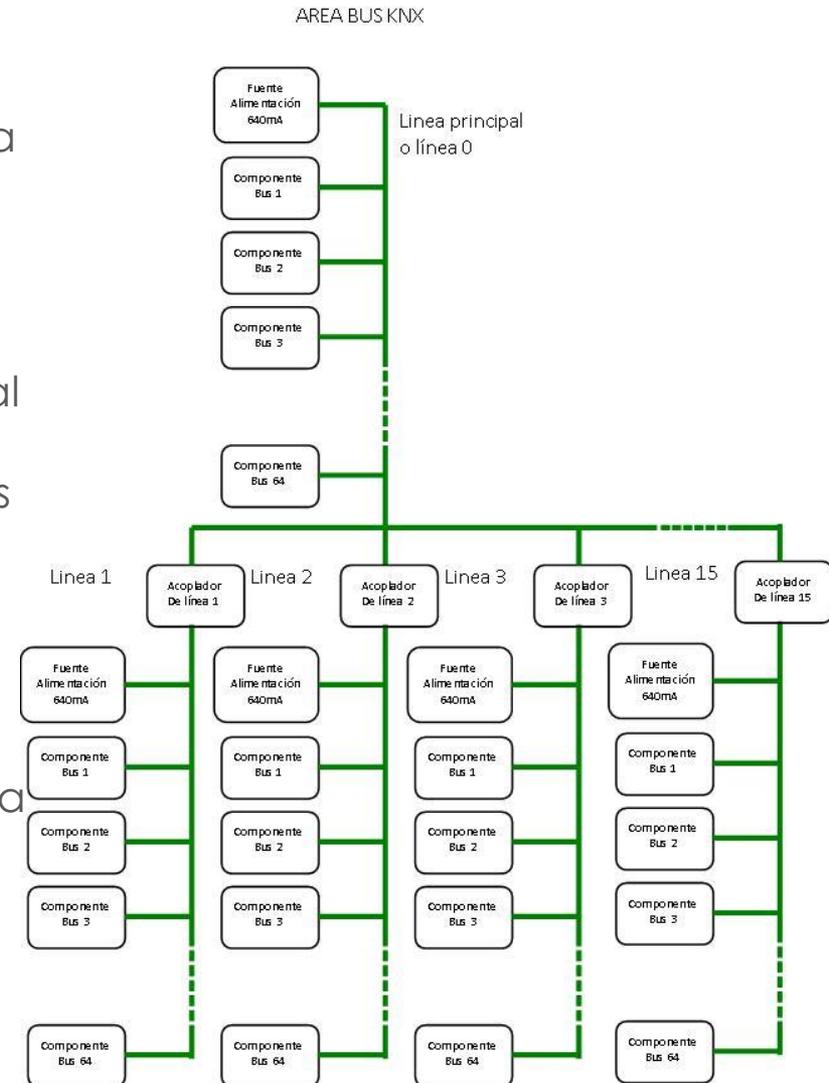
- Una línea puede disponer de hasta cuatro segmentos de línea, cada uno de ellos dispondrá de su fuente de alimentación y un máximo de 64 componentes bus o aparatos. Para dividir la línea en segmentos de línea se utilizan los amplificadores de línea.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

AREAS:

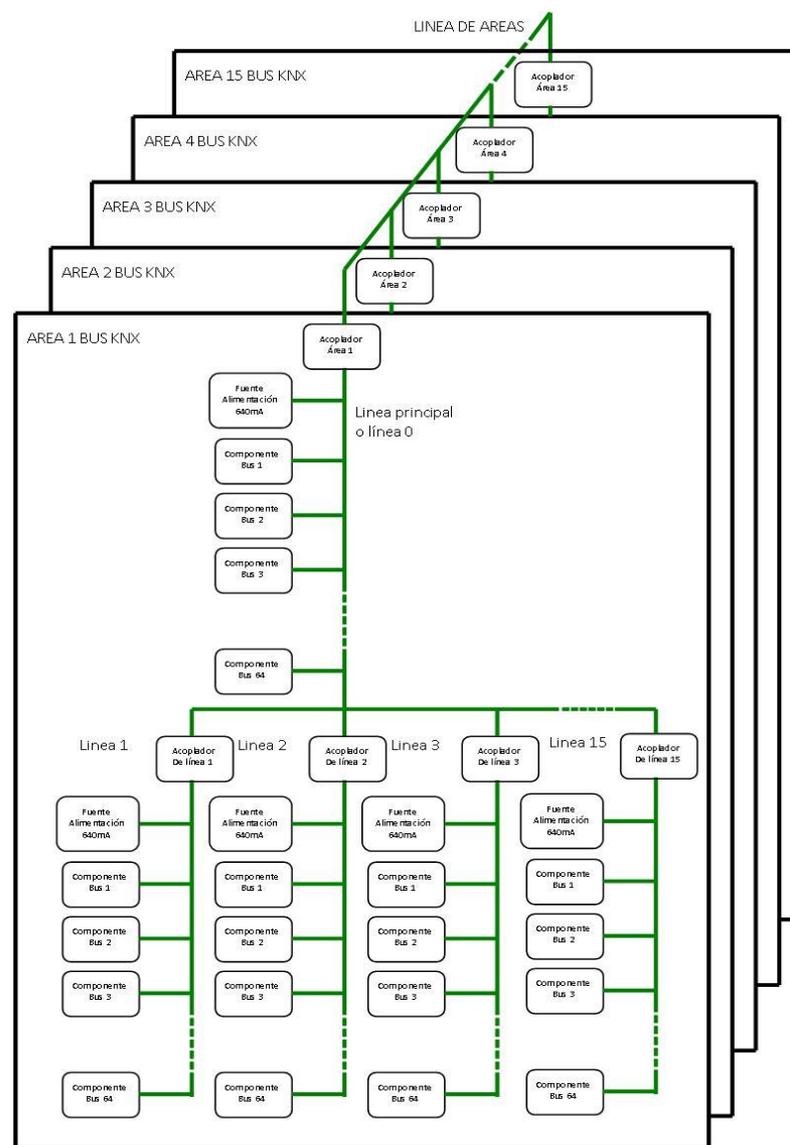
- Si se va a utilizar más de una línea todas ellas pueden conectarse en una línea principal por medio de acopladores de línea. A esta estructura se le denomina área.
- El número máximo de líneas que pueden conectarse a la línea principal son 15. También es posible conectar hasta 64 componentes bus o aparatos en la línea principal pero disminuiría este número en función de cada acoplador de línea que tengamos en uso, es decir, si en la línea principal tenemos conectadas 3 líneas cada una de ellas con su acoplador de línea entonces solo podremos poner en la línea principal un total de $64-3=61$ componentes bus o aparatos.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

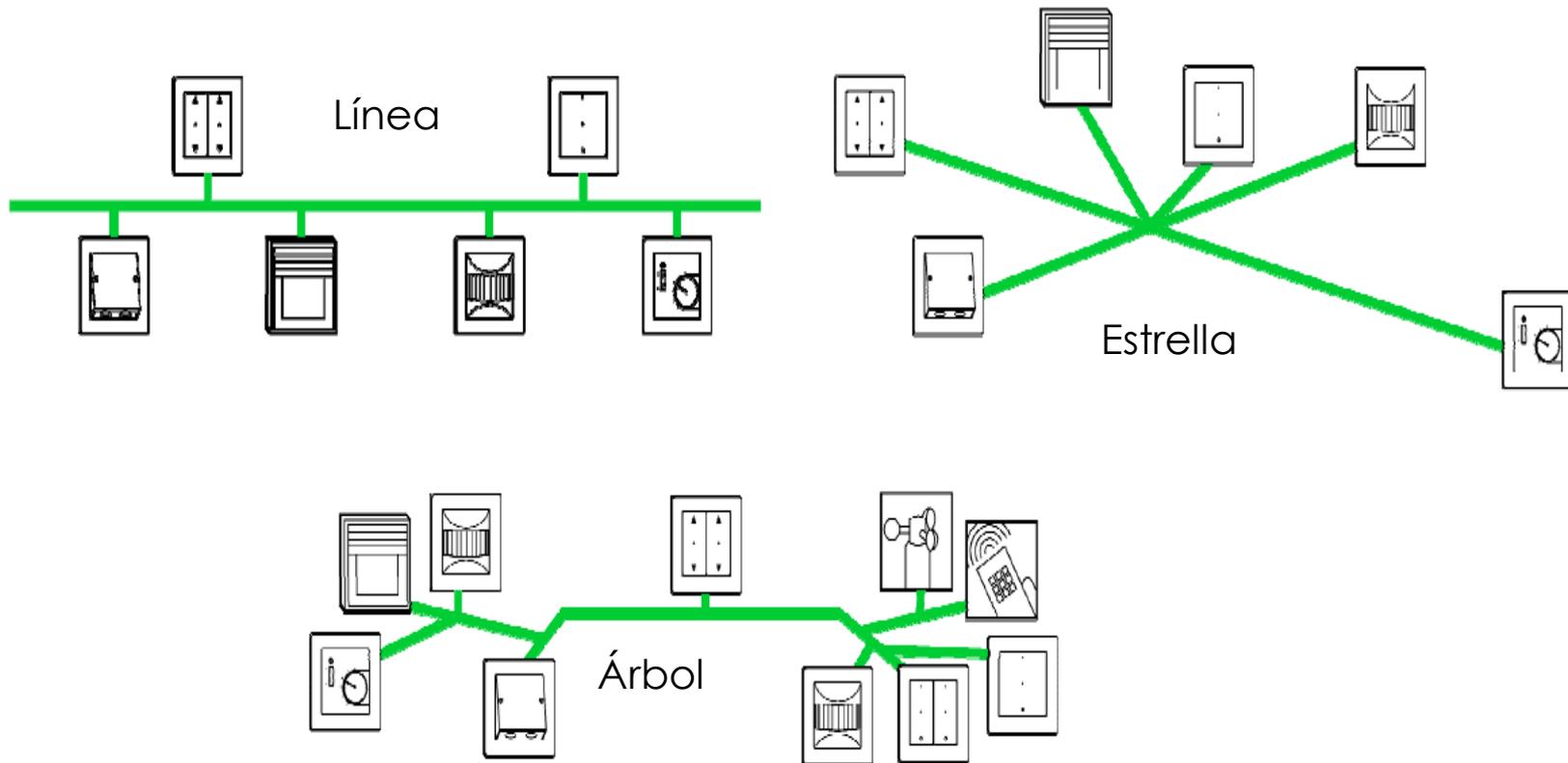
LINEA DE AREAS “BACKBONE”:

- Si se va a utilizar más de un área todas ellas pueden conectarse en una línea de áreas o “backbone” por medio de acopladores de área. A esta estructura se le denomina línea de áreas.
- El número máximo de áreas que pueden conectarse a la línea de áreas son 15. También es posible conectar hasta 64 componentes bus o aparatos en la línea de áreas pero disminuiría este número en función de cada acoplador de área que tengamos en uso, es decir, si en la línea de áreas tenemos conectadas 3 áreas cada una de ellas con su acoplador de área entonces solo podremos poner en la línea de áreas un total de $64-3=61$ componentes bus o aparatos.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

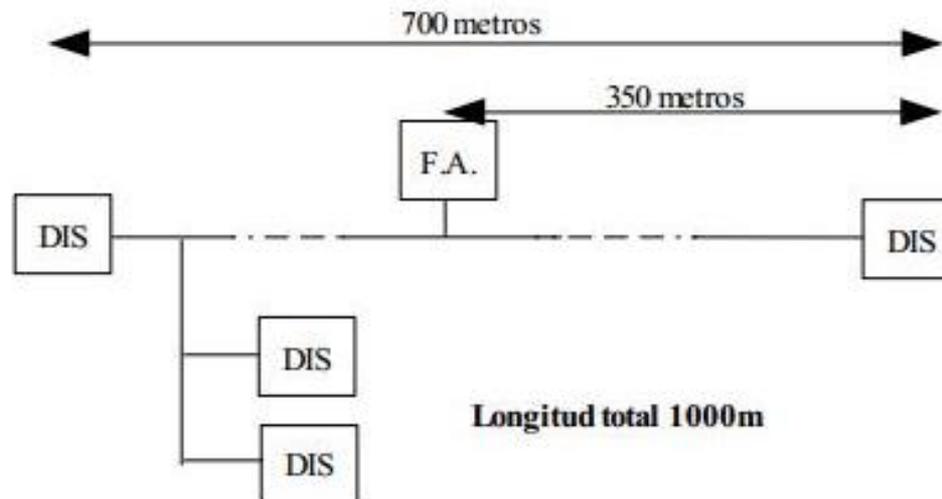
TIPO DE CONEXIONES



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

LONGITUDES PERMITIDAS DE MONTAJE:

- La longitud máxima permitida de todos los cables en una misma línea no superara los 1.000m.
- La distancia máxima entre dos aparatos de una misma línea no superara los 700m.
- La distancia máxima entre la fuente de alimentación con bobina y un aparato no superara los 350m.
- La distancia entre dos fuentes de alimentación con bobina en una misma línea no podrá ser menor a 200m.



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

DIRECCION FISICA:

La dirección física sirve para identificar el aparato o componente bus dentro de una topología o estructura del bus. Consta de tres números:

- **Primer número:** indica el área donde se encuentra. Puede ser un número del 1 al 15, si el número es el 0 indica que el componente está en la línea de áreas.
- **Segundo número:** indica la línea donde se encuentra. Puede ser un número del 1 al 15, si el número es el 0 indica que el componente está en la línea principal.
- **Tercer número:** indica el número del componente. Puede ser un número del 1 al 255, si el número es el 0 indica que el componente al que se refiere es un acoplador de línea o de área.

Por ejemplo si tenemos un componente bus con la dirección física 2.5.44 nos indica que se encuentra en el área número 2, línea número 5 y su número de componente es el 44.



Dir. Fisi. → 2.5.44



CAPITULO 2. TOPOLOGIA DEL PAR TRENZADO UNO (TP1)

ACOPLADORES:

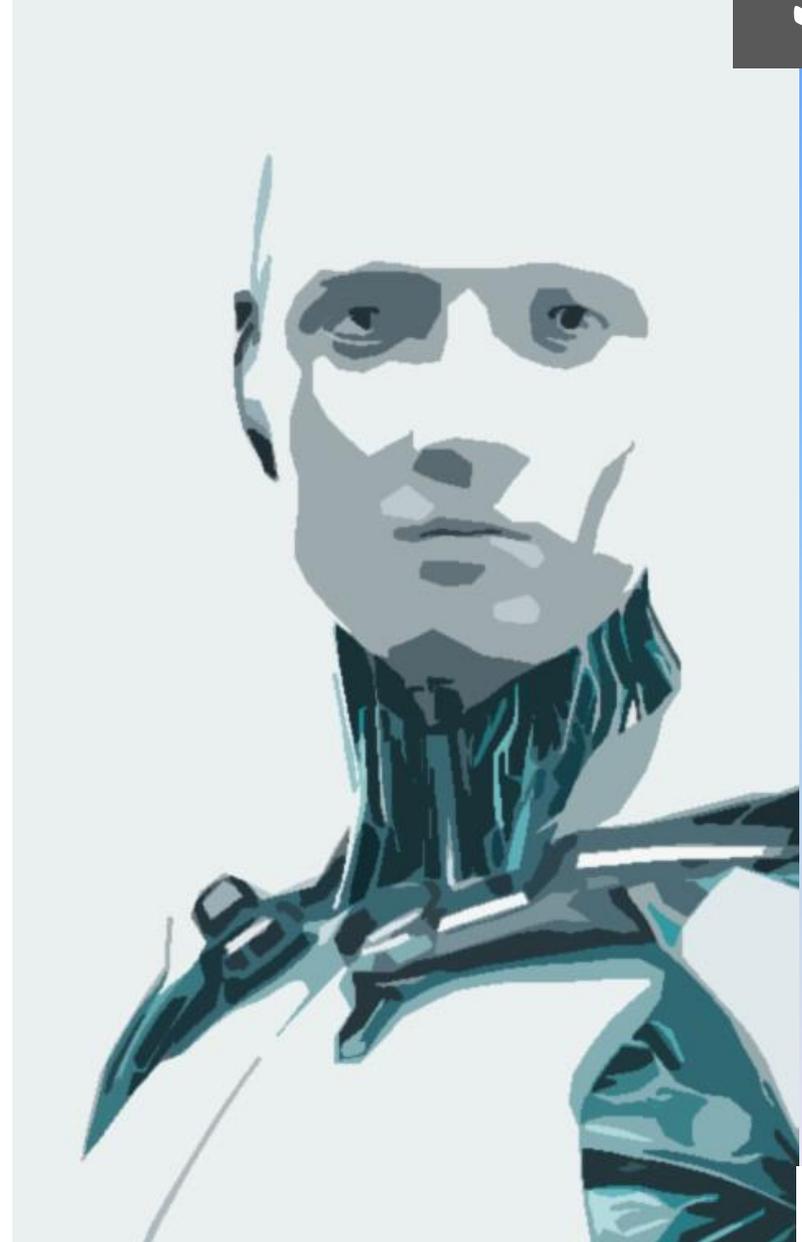
Los acopladores son los componentes que unen los distintos niveles bus dentro de una topología, existen 3 tipos:

- **Acopladores de área:** su función es unir un área con la línea principal de áreas.
- **Acopladores de línea:** su función es unir una línea con la línea principal.
- **Amplificadores de línea:** su función es unir dos segmentos de línea.



CAPITULO 3.

COMUNICACIÓN.



COMUNICACIÓN.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TRANSMISION DE DATOS:

- La transmisión de señales se realiza a través de un cable bus donde se conectan todos los dispositivos.
- Los datos se transmiten en serie en función de unas reglas fijas. La información se empaqueta en forma de telegramas a través del bus.
- Cada receptor envía un acuse de recibo si la transmisión ha sido satisfactoria.
- Si este acuse no se recibe, se repite la transmisión hasta un máximo de tres veces. En el caso de que el acuse continúe sin ser enviado, se interrumpe el proceso de transmisión y se notifica un error en la memoria del elemento transmisor.
- Los telegramas se modulan de tal forma que un “cero lógico” se transmite como pulso. La “no-recepción” de ningún pulso se interpreta como un “uno lógico”.
- La información se transmite de forma simétrica al par de conductores y el componente se controla mediante la diferencia de tensión entre los dos. Las radiaciones perturbadoras actúan sobre ambos conductores con la misma polaridad y, por tanto, no influyen en la diferencia determinante de la tensión de la señal.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

REGULACION DE ACCESO AL BUS:

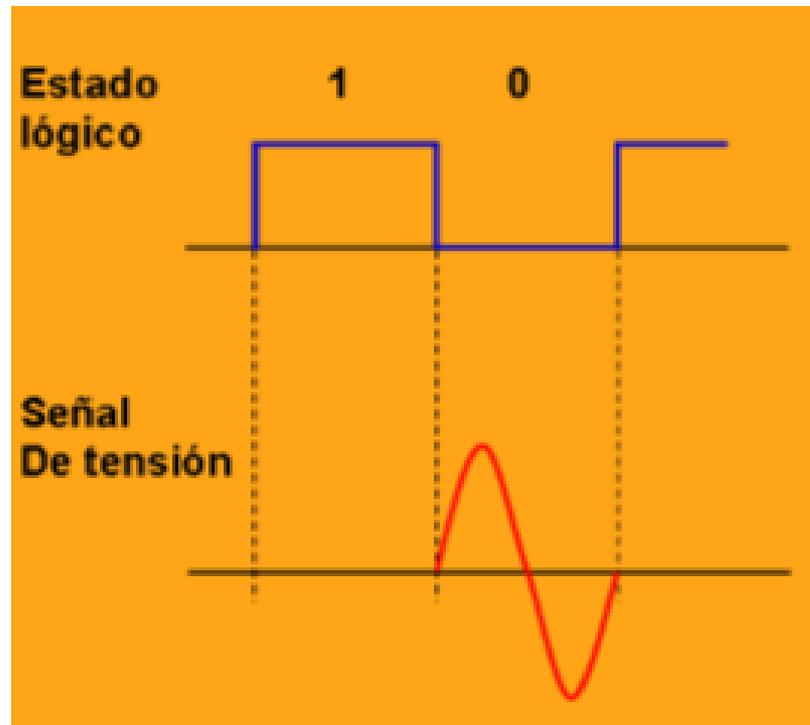
- Es necesario regular el acceso al bus como medio físico de transmisión de datos. Para ello el EIB utiliza el procedimiento **CSMA/CA (Acceso Múltiple por Detección de Portadora/Evitación de Colisiones)**. Este procedimiento garantiza un procedimiento aleatorio libre de colisiones al bus. Todos los dispositivos de bus reciben las señales, pero sólo aquellos actuadores a los que “se está hablando” reaccionan. Si un sensor, quiere transmitir, primero debe comprobar el bus y esperar a que ningún otro dispositivo esté transmitiendo. Si el bus está libre, cualquier dispositivo puede comenzar la emisión. Si dos dispositivos comienzan a emitir en el mismo instante, sólo tendrá acceso al bus aquél de ellos que tenga la prioridad más alta. El otro tendrá que esperar y transmitir después. En caso de igualdad de prioridad, comenzará aquel cuya dirección física sea más baja.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

- En el bus podemos encontrarnos dos estados de comunicación:
 - ✓ Durante el estado lógico "1" no circula corriente.
 - ✓ Durante el estado lógico "0" circula corriente.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

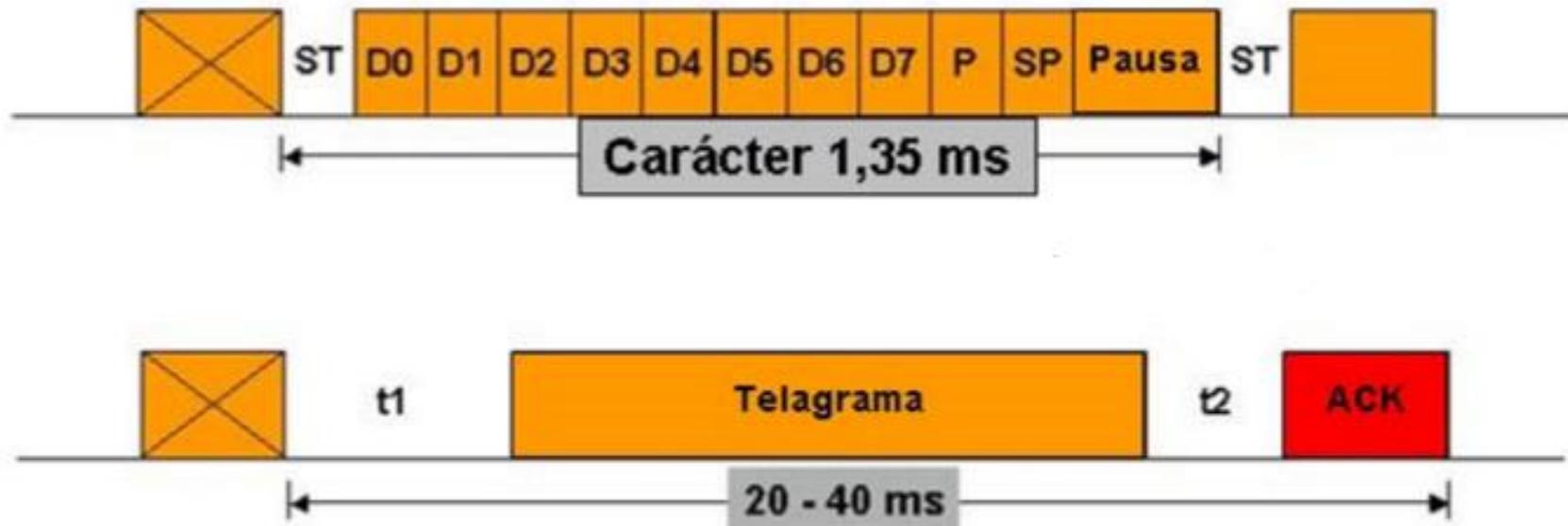
- Un telegrama es aquel que se produce cuando hay un evento en el bus como por ejemplo si se acciona un pulsador, en este caso este componente envía un telegrama al bus.
- El envío de un telegrama se produce de la siguiente manera:
 - ✓ Se espera que el bus esté desocupado por lo menos durante un periodo "t1 (50 Bit)".
 - ✓ Se envía el telegrama y se espera un tiempo "t2 (13 Bit)" en que los aparatos que lo reciben envían un acuse de recibo (acknowledge o ACK).
 - ✓ El tiempo total del telegrama ronda entre los 20 y 40ms.
 - ✓ El telegrama es transmitido a una velocidad de 9600 bits/seg., es decir, un bit ocupa el bus durante 1/9600 segundos ó 104µs.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

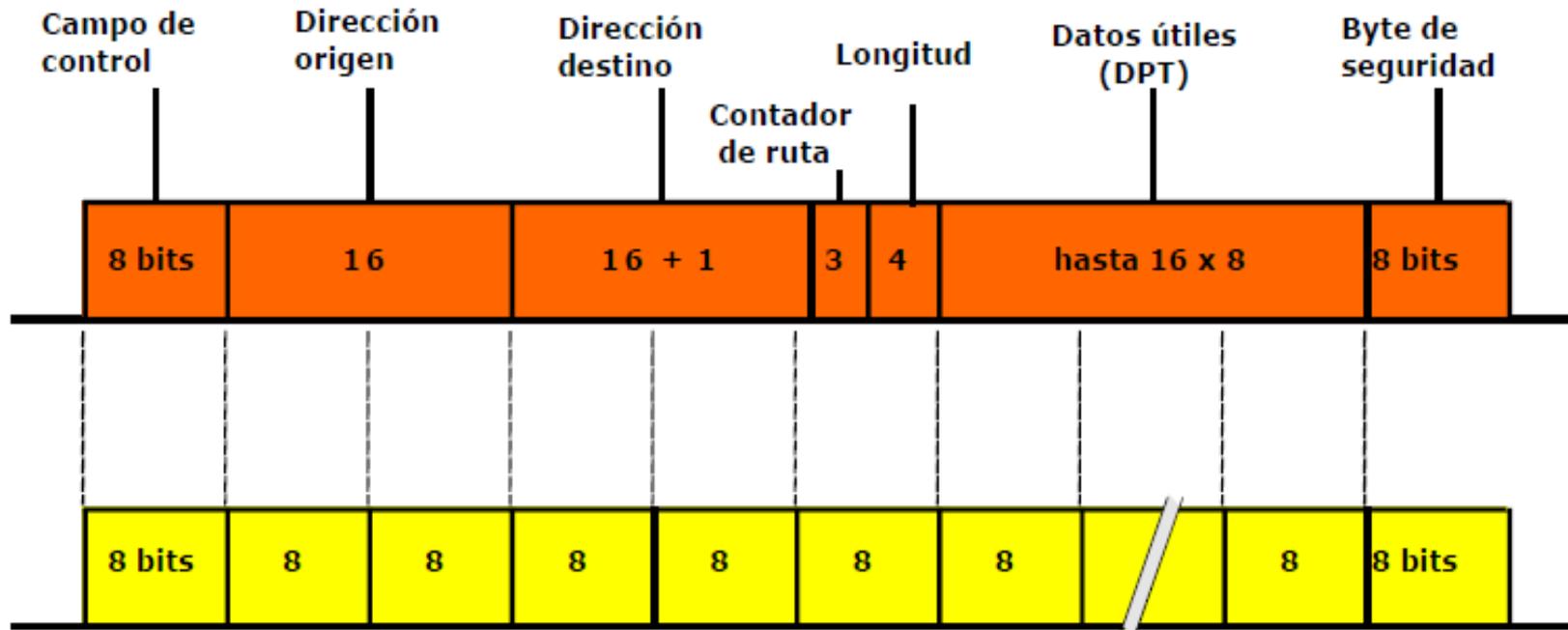
- El telegrama está formado por paquetes de **caracteres**, cada uno de ellos lo componen 11 Bit + 2 de pausa distribuidos de la siguiente forma:
- ✓ 1 bit de inicio.
 - ✓ 8 bit de datos.
 - ✓ 1 bit de paridad par.
 - ✓ 1 bit de parada.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

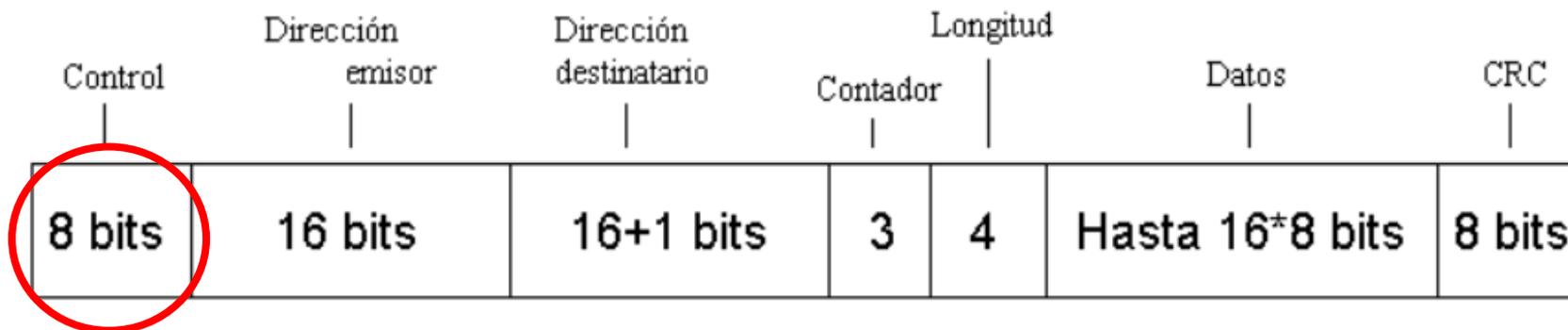
- La longitud total de caracteres del telegrama constara de entre 8 y 23, dependiendo de la longitud de la información. Un telegrama de conmutación ocupa en el bus unos 20ms y uno de transmisión de texto unos 40ms. Si agrupamos todos los caracteres que forman el telegrama tendremos la siguiente estructura:



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “**control**”:



Este campo de 8 bits indica la prioridad que dicho telegrama tiene al ser enviado según el tipo de función (alarma, servicios del sistema o servicios habituales).

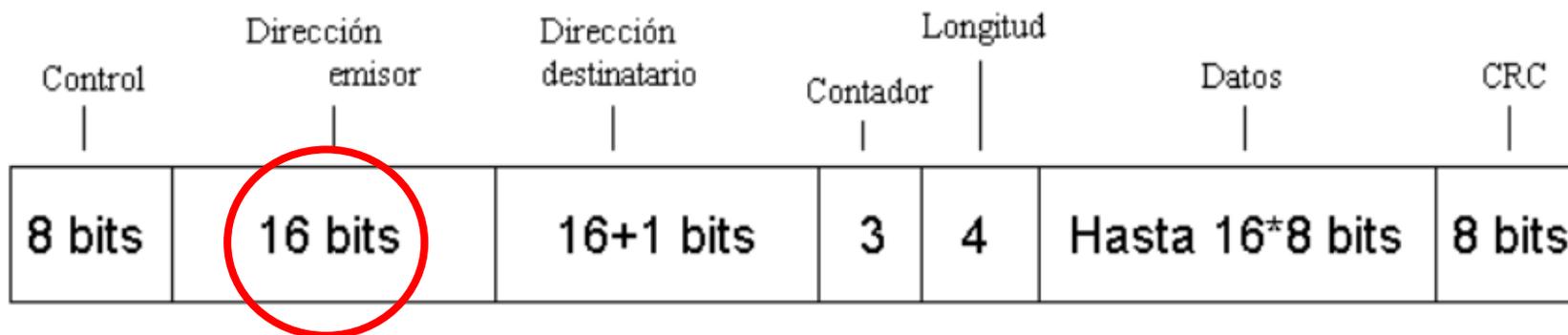
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Dirección de lectura del bit de datos
1	0	W	1	P	P	0	0	Prioridad de transmisión
				0	0			Prioridad de sistema (prio. máx.)
				1	0			Funciones de alarma (alarma)
				0	1			Prioridad de funcionamiento alta (normal)
				1	1			Prioridad de funcionamiento baja (auto)
		0						Repetición



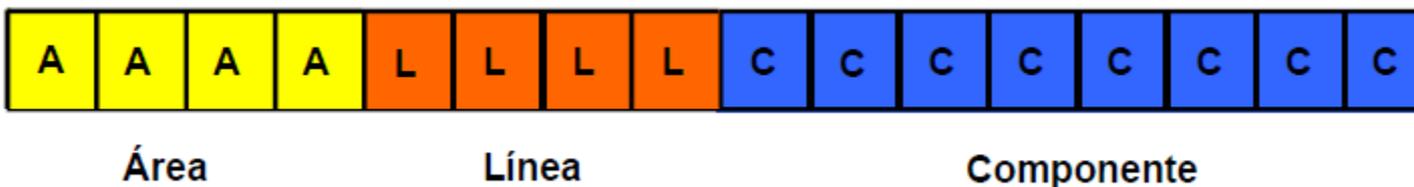
CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

- Byte de “**dirección emisor**”:



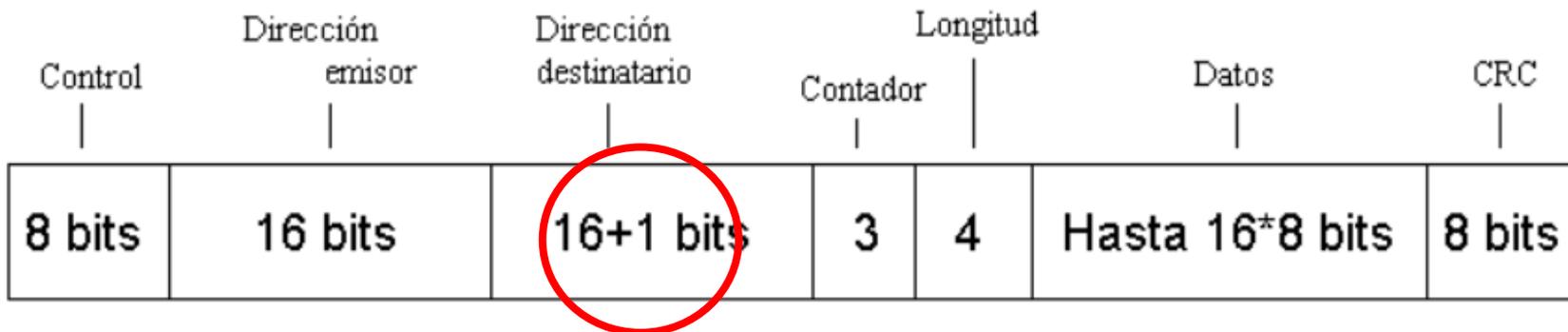
Indica la dirección física del dispositivo que envía el telegrama (4 bits con el área, 4 bits con la línea y 8 bits con el número de dispositivo).



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “**dirección destinatario**”:



En función del valor que tome el bit de mayor peso de este campo (bit 17) podemos decir que si tiene valor “0” se trata de una dirección física y el telegrama se envía únicamente a un dispositivo. Si tiene el valor “1” se trata de una dirección de grupo y el telegrama se dirige a todos los dispositivos que tengan esa dirección de grupo.

2 niveles



P = Grupo principal
(p.e. dominio funcional)
I = Grupo intermedio
(p.e. piso/habitación)

3 niveles



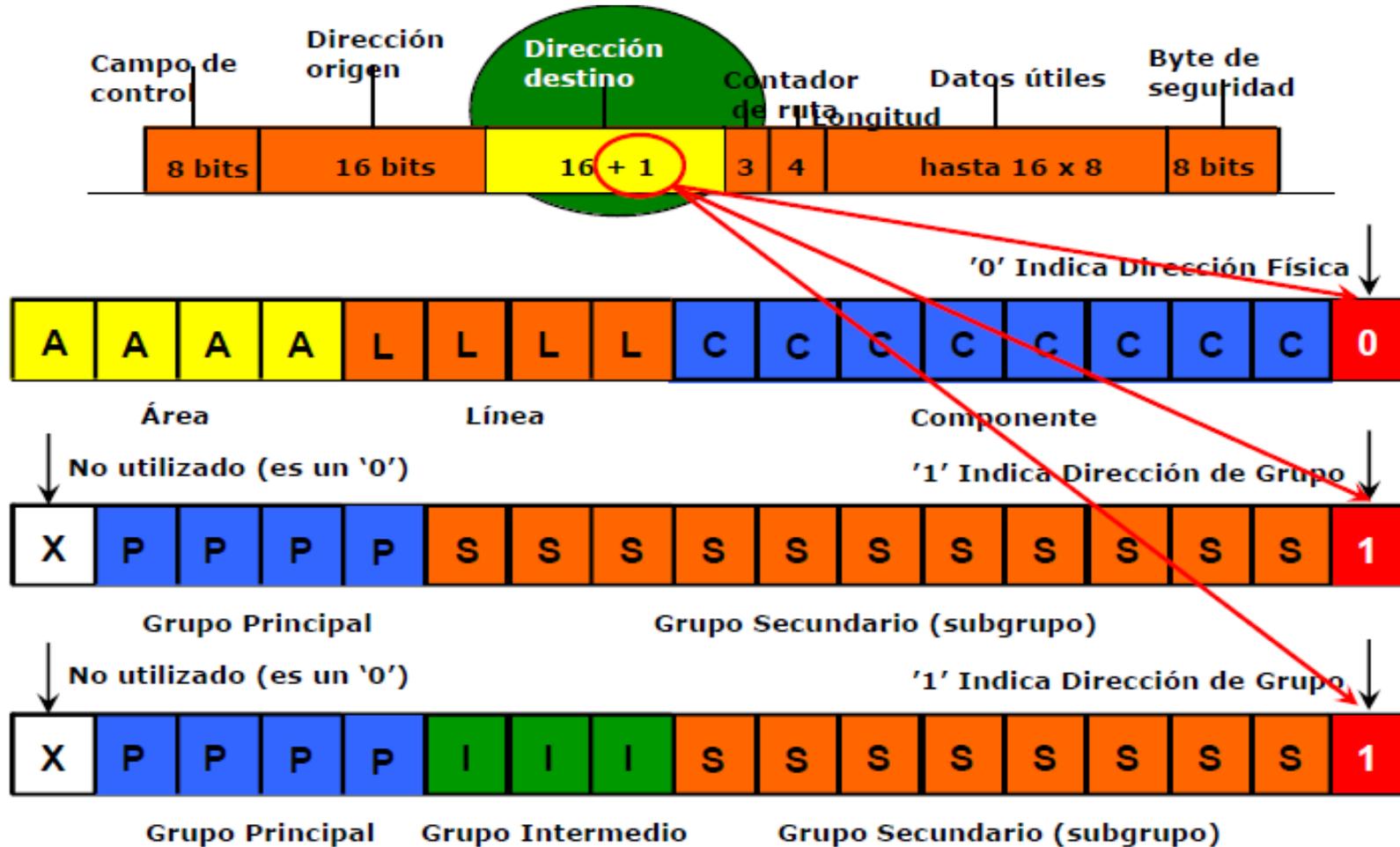
S = Subgrupo
(p.e. función)



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

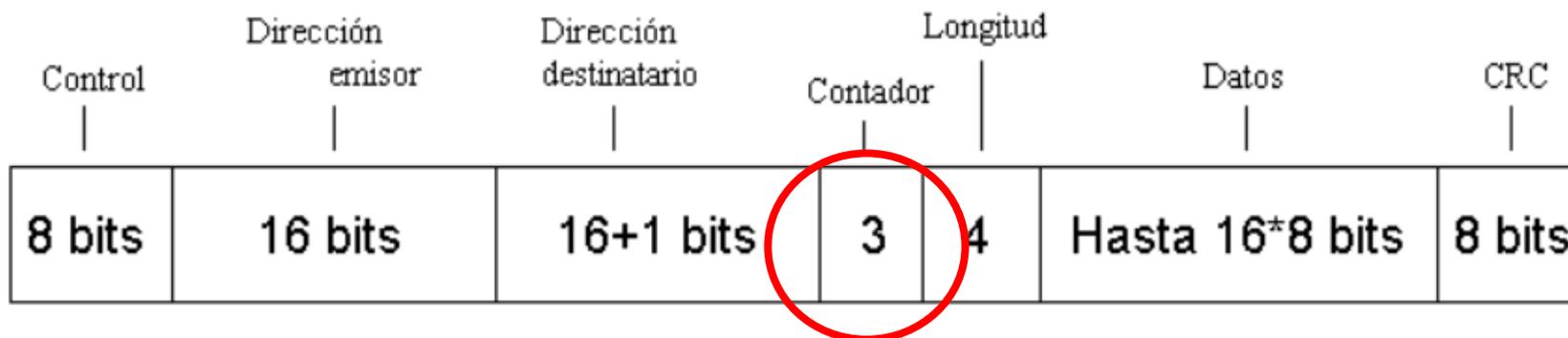
➤ Byte de “**dirección destinatario**”:



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “**contador**”:



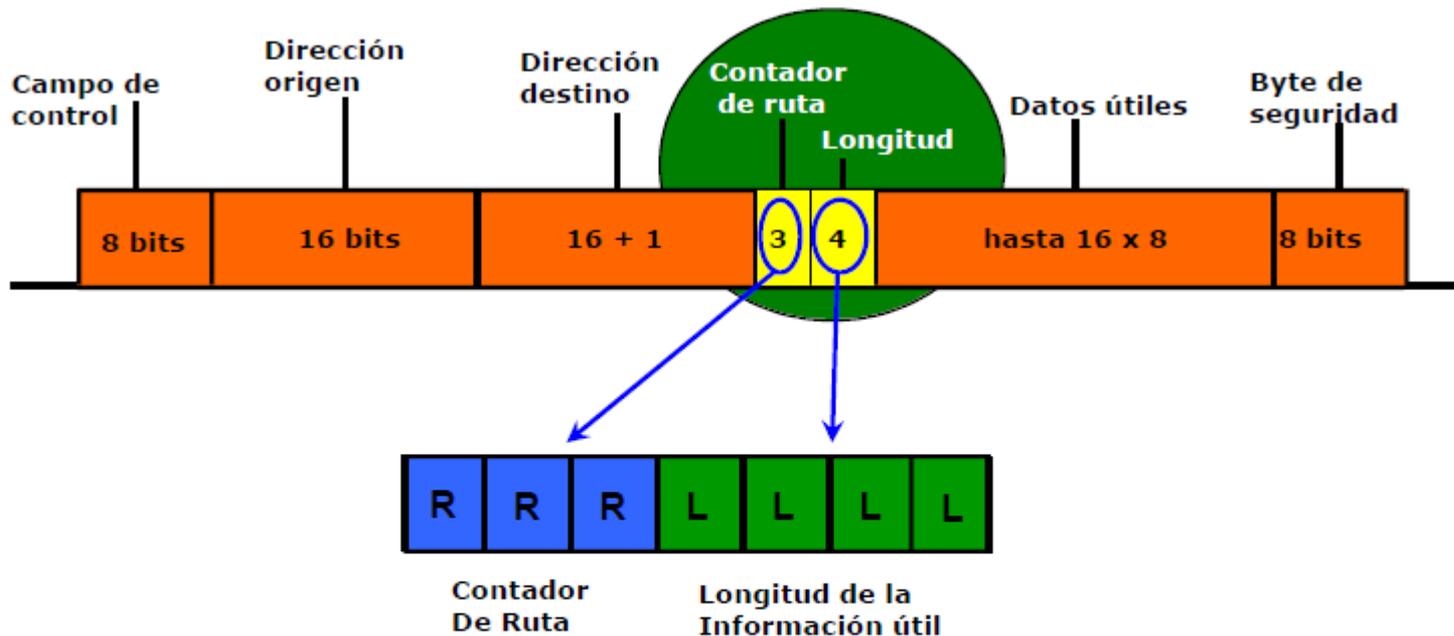
Contador de ruta, se utiliza para funciones de enrutamiento, contando el número de saltos que ha dado el paquete.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “**contador**”:



Longitud = 1 (0001b) → 2 bytes de información útil

Longitud = 2 (0010b) → 3 bytes de información útil

...

Longitud = n → n+1 bytes de información útil

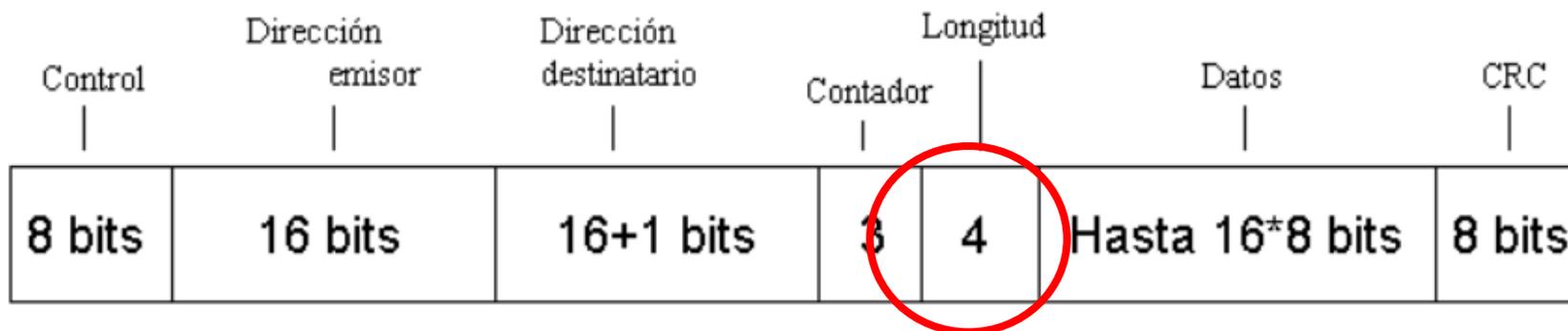
Longitud = 15 → 16 bytes de información útil (máxima)



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “**longitud**”:



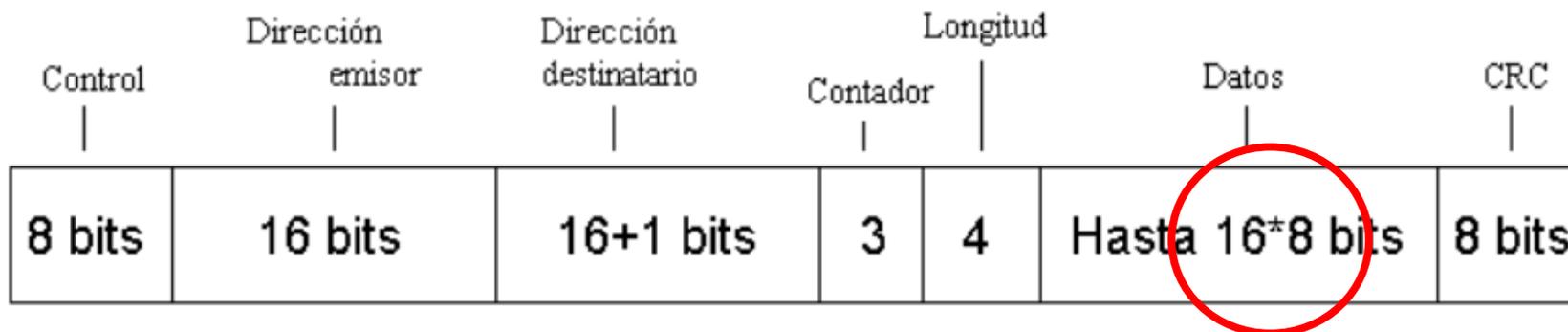
En los cuatro bits de longitud se indica cuantos bytes contiene el campo de datos (0=1 bite, 15 = 16 bytes).



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

- Byte de “**longitud**”:



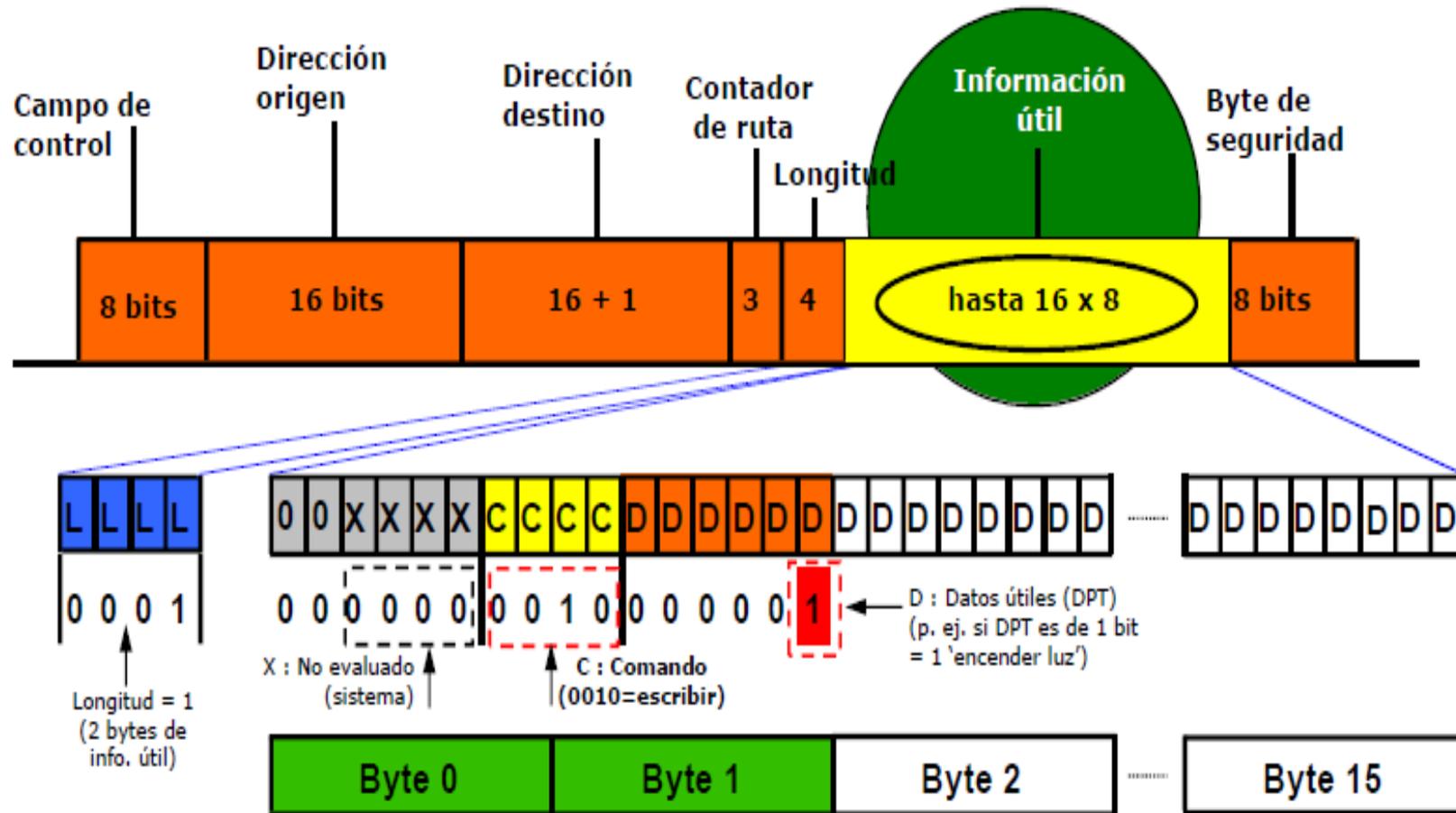
Contiene el tipo de comando y los datos de acuerdo con el EIB Interworking Standard (EIS).



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

➤ Byte de “longitud”:



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

EIS (EIB Interworking Standar).

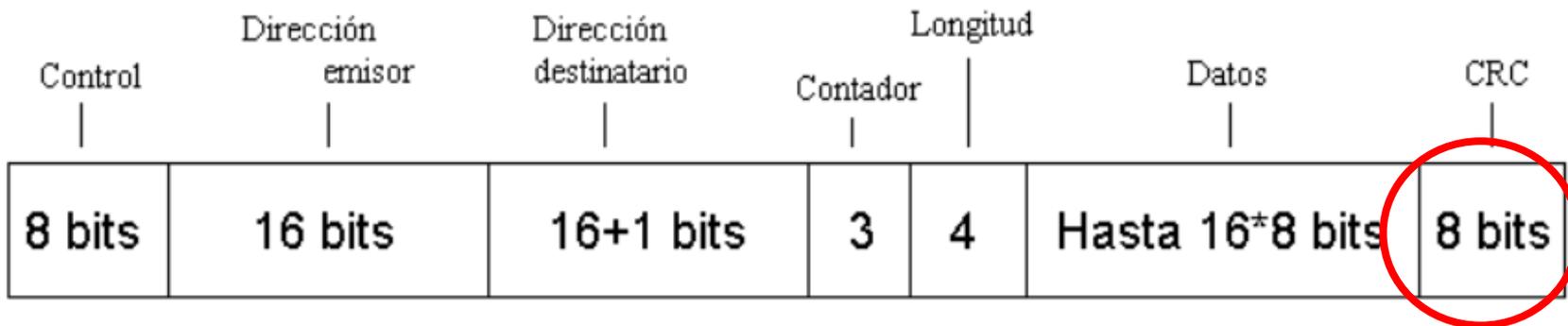
NºEIS	Función EIB	Nº bit	Descripción
EIS 1	Interruptor	1 bit	Encendido/apagado, habilitar/deshabilitar, alarma/no alarma, verdadero/falso.
EIS 2	Regulación	4 bit	Se puede utilizar de 3 formas, como interruptor, como valor relativo y como valor absoluto.
EIS 3	Hora	3 bytes	Día de la semana, hora, minutos y segundos.
EIS 4	Fecha	3 bytes	Día, mes, año (el margen es desde 1990 a 2089).
EIS 5	Valor	2 bytes	Para enviar valores físicos con representación.
EIS 6	Escala	8 bit	Se utiliza para enviar valores relativos con una resolución de 8bit.
EIS 7	Control motores	1 bit	Tiene dos usos: mover, arriba/abajo o extender/retraer y paso a paso.
EIS 8	Prioridad	1 bit	Se utiliza en conjunción con EIS 1 ó EIS 7.
EIS 9	Coma flotante	4 bytes	Codifica un valor en coma flotante según el formato definido por el IEEE 754
EIS 10	Contador 16bit	2 bytes	Representa valores de un contador de 16bit.
EIS 11	Contador 32bit	4 bytes	Representa valores de un contador de 32bit.
EIS 12	Acceso	4 bytes	Se usa para conceder accesos a distintas funciones.
EIS 13	Carácter ASCII	8 bit	Codifica según el formato ASCII
EIS 14	Contador 8bit	8 bit	Representa los valores de un contador de 8bit.
EIS 15	Cadena	14 bytes	Transmite una cadena de caracteres ASCII de hasta 14 bytes.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

- Byte de “**comprobación**”:



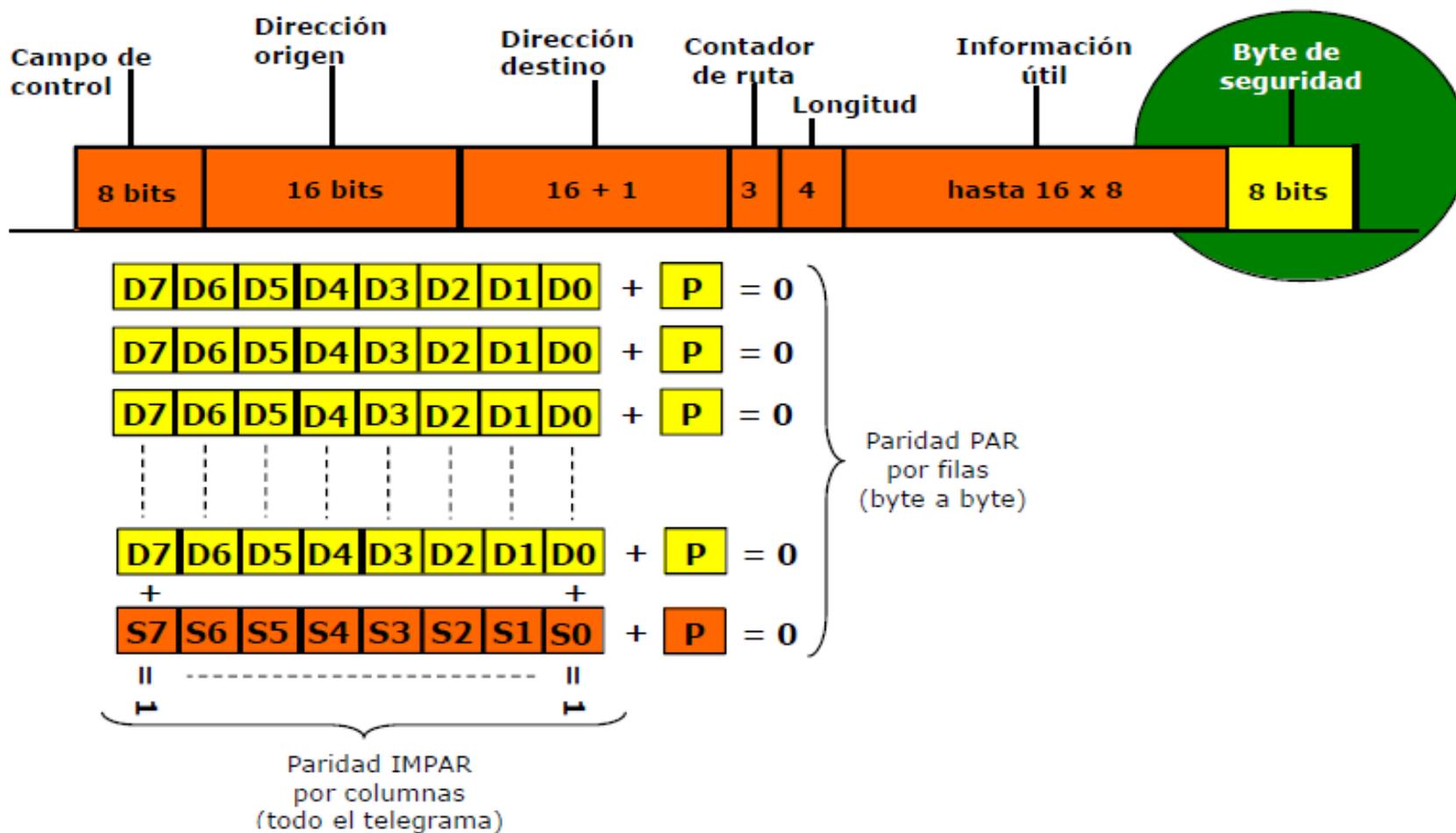
Consiste en un byte que se obtiene del cálculo de la paridad par de todos los bytes anteriores incluidos en el telegrama. Cuando un dispositivo recibe el telegrama, comprueba si este es correcto a partir del byte de comprobación. Si dicha recepción es correcta, se envía un reconocimiento, de lo contrario se envía un no reconocimiento (NAK) para que el emisor repita el envío. Si el dispositivo está ocupado envía un código Busy para que el emisor reintente la transmisión tras un pequeño retardo.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

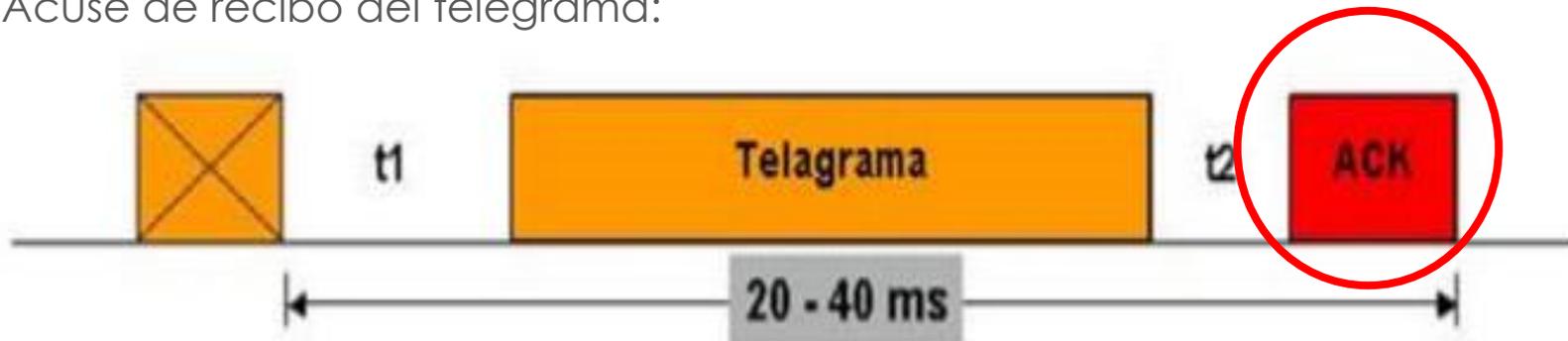
➤ Byte de “**comprobación**”:



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

TELEGRAMAS TP1:

- Acuse de recibo del telegrama:



El componente bus acude al byte de seguridad del telegrama para asegurar la recepción correcta de la información y, de acuerdo con ella devuelve un acuse de recibo.

Si se recibe un acuse incorrecto "NACK" el telegrama se repite hasta 3 veces. Si se recibe un acuse de bus ocupado "BUSY" se espera un corto tiempo y se vuelve a enviar el telegrama.

Si el componente emisor no recibe acuse de recibo se envía el telegrama hasta 3 veces antes de interrumpir la transmisión.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Dirección de lectura de los bits de datos
N	N	0	0	B	B	0	0	Acuse de recibo
1	1	0	0	0	0	0	0	BUSY Todavía ocupado
0	0	0	0	1	1	0	0	NAK Recepción incorrecta
1	1	0	0	1	1	0	0	ACK Recepción correcta



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

MODO DE FUNCIONAMIENTO DE UNA INSTALACION KNX:

- Una instalación KNX consta de:
 - ✓ Una fuente de alimentación 29V DC.
 - ✓ Sensores.
 - ✓ Actuadores.
 - ✓ Cable bus.

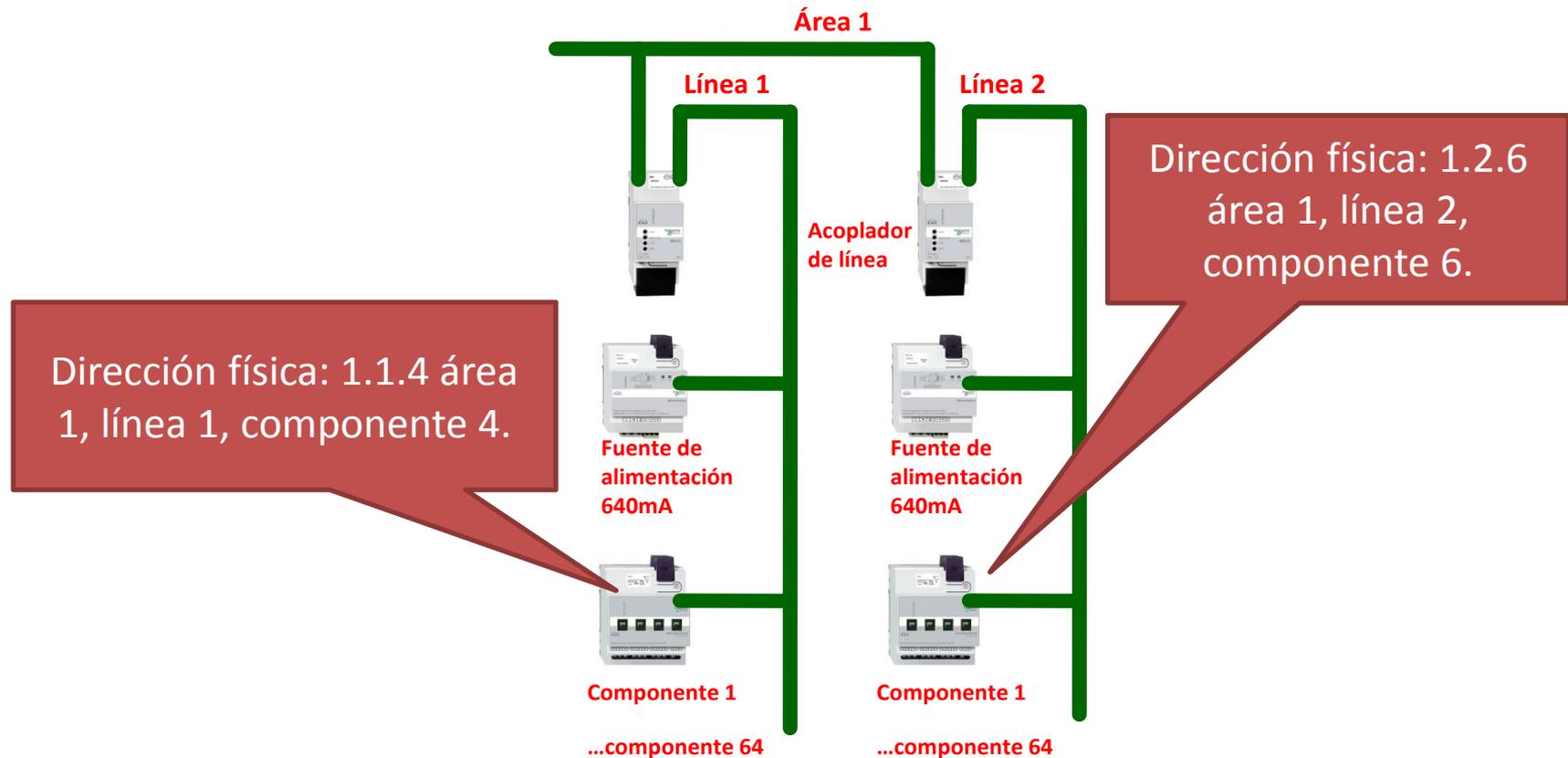
- Una vez tengamos todos los elementos instalados en obra el integrador realizara mediante el programa ETS:
 - ✓ Asigna las direcciones físicas.
 - ✓ Parametriza sensores y actuadores.
 - ✓ Crea las direcciones de grupo.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

DIRECCION FISICA DEL APARATO:

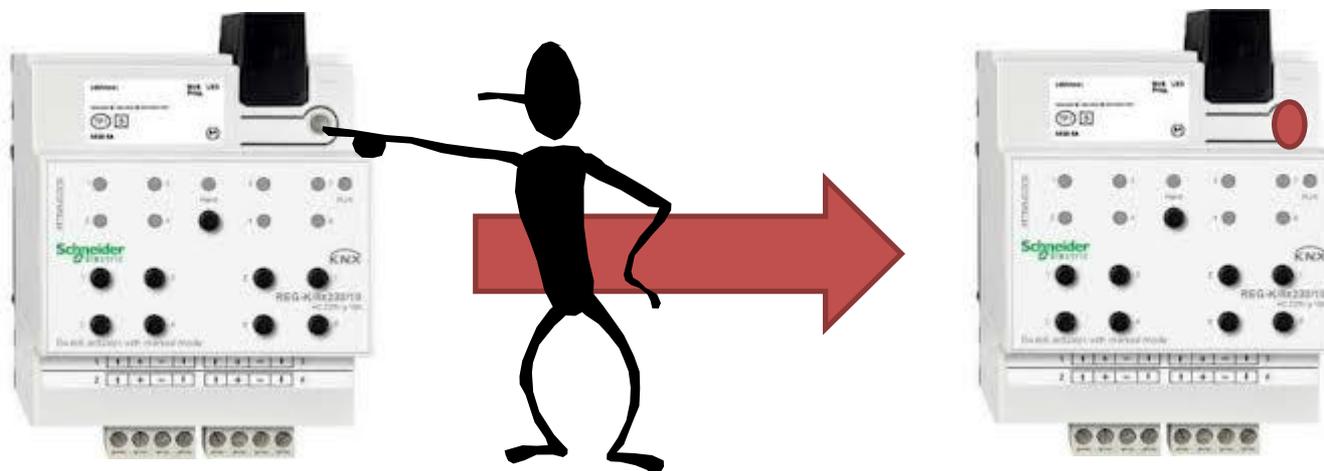
- La dirección física es la que identifica de forma inequívoca el aparato dentro de la instalación. Consta de tres números haciendo referencia al área, línea y número de componente en dicho orden.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

DIRECCION FISICA DEL APARATO:

- Para programar la dirección física en el aparato pulsamos el botón de programación (led rojo encendido) y volcamos la información con el programa ETS. Cuando se termina de enviar los datos el led se apaga.
- Este proceso solo se hace cuando programamos el aparato por primera vez.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

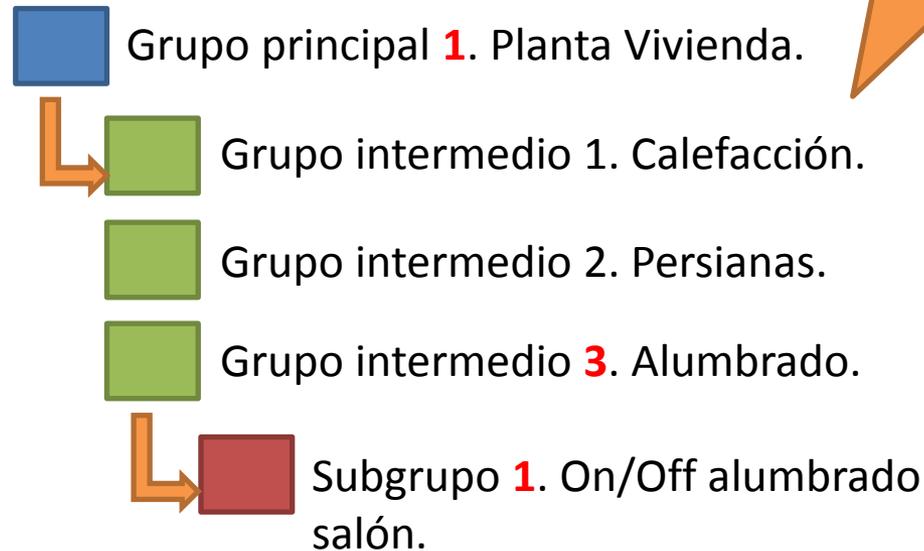
DIRECCIONES DE GRUPO:

- La comunicación entre aparatos en una instalación KNX se hace por medio de direcciones de grupo.
- Habitualmente se trabaja con direcciones de grupo a 3 niveles, esto quiere decir que cada dirección de grupo se identifica con 3 números indicando el grupo principal, grupo intermedio y subgrupo.
- Estas direcciones de grupo son creadas en el programa ETS y a ellas asociamos los distintos aparatos que intervienen en la instalación independientemente de donde se encuentren.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

DIRECCIONES DE GRUPO:



- La dirección de grupo de encender / apagar el alumbrado del salón es:
1/3/1



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

OBJETOS DE COMUNICACIÓN:

- Los objetos de comunicación son direcciones de memoria en los dispositivos o aparatos KNX. Estas direcciones de memoria pueden tener un tamaño entre 1 bit a 14 bytes, el tamaño depende de la función que desempeñe. Por ejemplo una conmutación solo requiere dos estados (0 y 1) por lo que se requiere objetos de comunicación de 1 bit.
- Las direcciones de grupo solo pueden tener asociados objetos de comunicación del mismo tamaño.

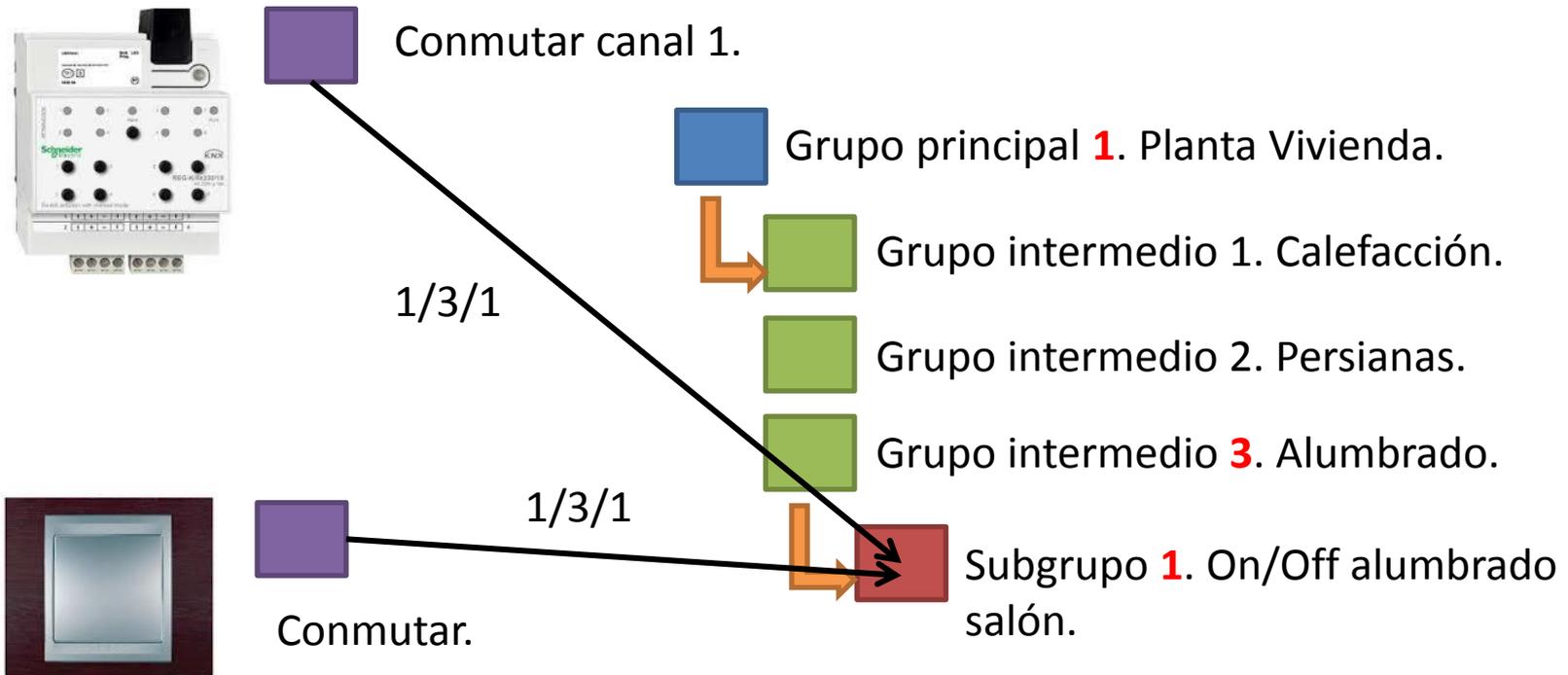


- Objeto de comunicación 1. Conmutación canal 1.
- Objeto de comunicación 2. Estado canal 1.
- Objeto de comunicación 3. Conmutación canal 2.
- Objeto de comunicación 4. Estado canal 2.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

ASIGNACIÓN DE OBJETOS DE COMUNICACIÓN A DIRECCIONES DE GRUPO:



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

BANDERAS (FLAGS):

- Cada objeto de comunicación dispone de unas denominadas “banderas” que sirven para establecer prioridades. Estas “banderas” pueden estar activadas o desactivadas en el programa ETS y esto cambia el funcionamiento final del objeto de comunicación.



CAPITULO 3. COMUNICACIÓN.

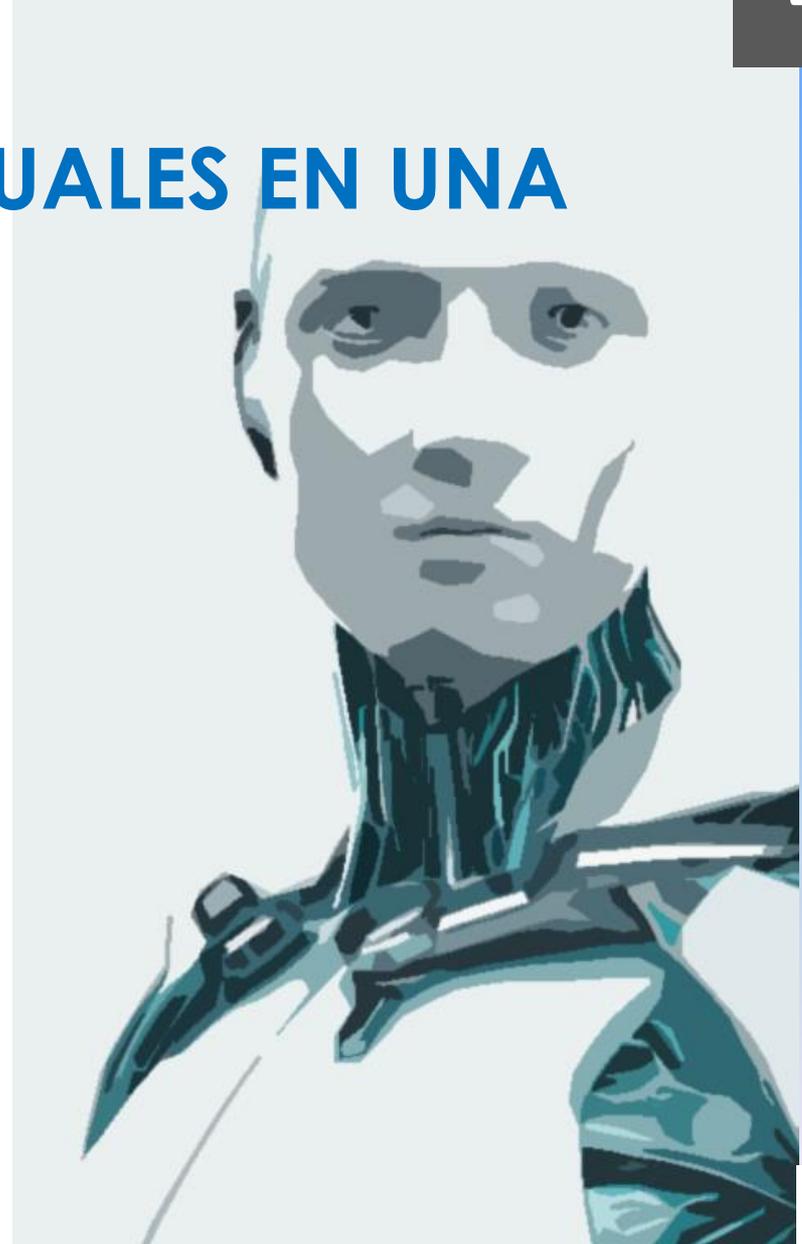
BANDERAS (FLAGS):

BANDERAS (FLAGS)		
Comunicación	Casilla activada	El objeto de comunicación tiene una conexión normal al bus.
	Casilla desactivada	Se acusa recibo de los telegramas, pero el objeto de comunicación no cambia.
Lectura	Casilla activada	El valor del objeto de comunicación puede leerse (consultarse) desde el bus.
	Casilla desactivada	El valor del objeto de comunicación no puede leerse desde el bus.
Escritura	Casilla activada	El valor del objeto de comunicación puede modificarse desde el bus.
	Casilla desactivada	El valor del objeto de comunicación no puede modificarse desde el bus.
Transmisión	Casilla activada	Si se cambia el valor del objeto de comunicación (en un sensor) se transmite el telegrama correspondiente.
	Casilla desactivada	El objeto de comunicación transmite solo un telegrama de respuesta en caso de petición de lectura.
Actualización	Casilla activada	Los telegramas de respuesta con información del valor se interpretan como ordenes de escritura. Se actualiza el valor del objeto de comunicación.
	Casilla desactivada	Los telegramas de respuesta con información del valor no se interpretan como órdenes de escritura. El valor del objeto de comunicación permanece inalterado.



CAPITULO 4.

COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.



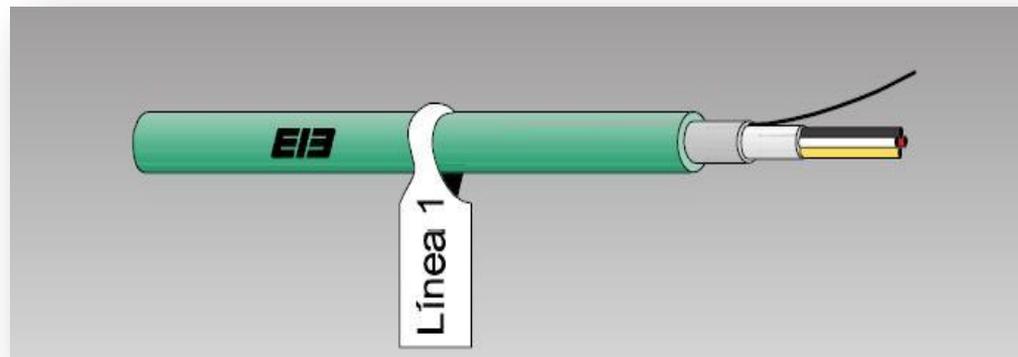
COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

CABLE BUS:

- Es el encargado de dar alimentación a los aparatos y transmitir la información.
- El cable mas utilizado dispone de:
 - ❖ Par de cables rojo y negro:
 - ✓ Rojo: positivo.
 - ✓ Negro: negativo.
 - ❖ Par de conductores de reserva amarillo y blanco:
 - ✓ Amarillo: positivo EIB.
 - ✓ Blanco: negativo EIB.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

CABLE BUS:

YCYM 2×2×0.8

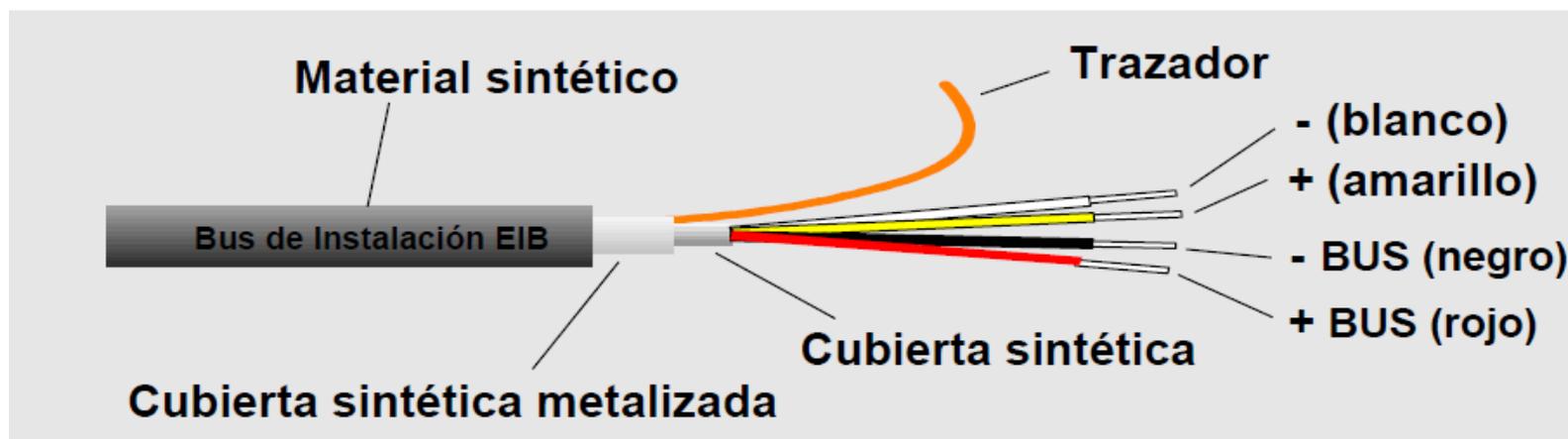
Instalación fija;
locales secos, húmedos y mojados;
exterior (si está protegido contra
la radiación directa del Sol);
montaje superficial y empotrado,
en conductos

Tensión de prueba: 4 kV según DIN VDE 0829

I Y(St) Y 2×2×0.8 VDE 0815

Instalación fija;
sólo en interior;
montaje empotrado, en conductos

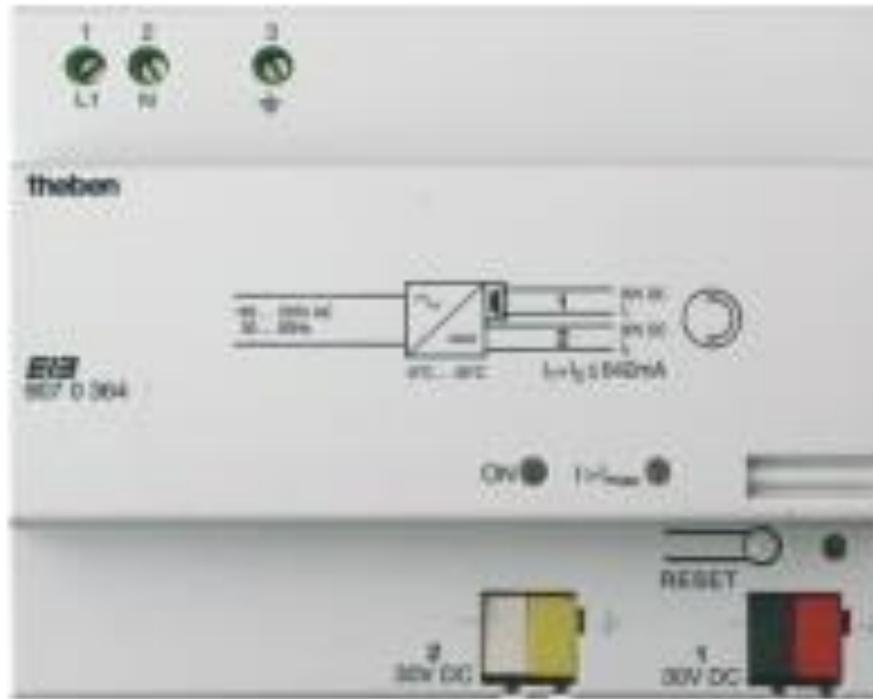
Tensión de prueba : 2.5 kV según
DIN VDE 0829



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

FUENTE DE ALIMENTACION KNX:

- Las fuentes de alimentación KNX producen y controlan la tensión de 29V necesaria para el funcionamiento del sistema.
- En función del amperaje podemos conectar mas o menos aparatos a ella.



- Están dotados de un leds que indica el estado de funcionamiento de la fuente.

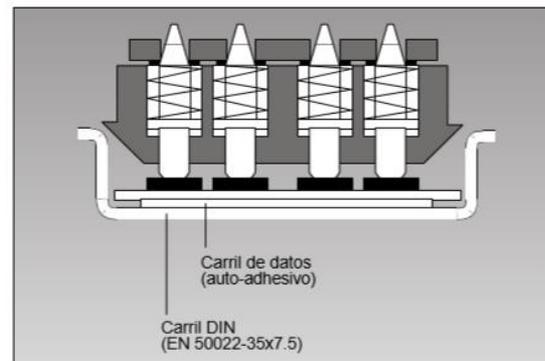
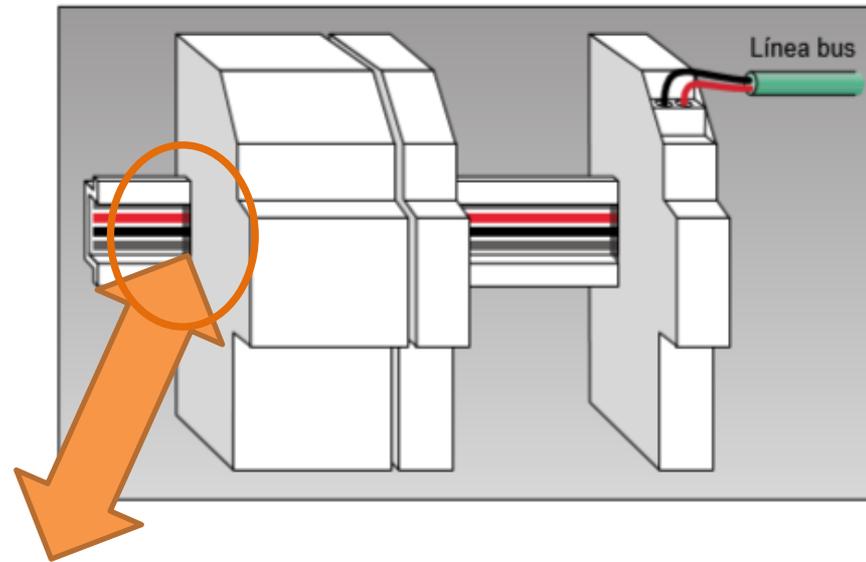
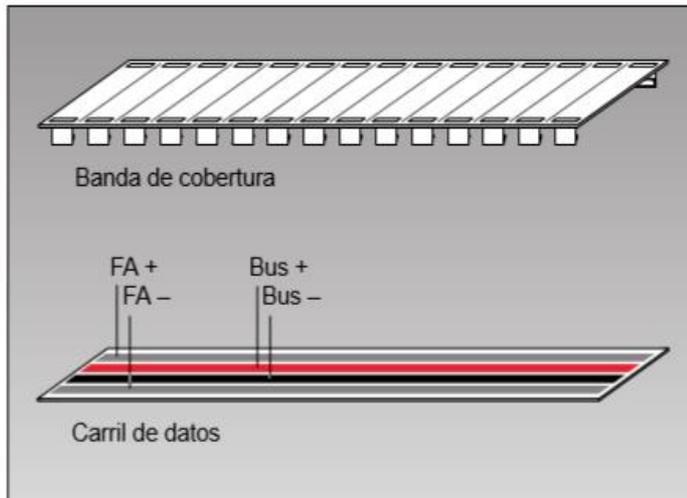
- Fuente conectada correctamente a 230V.
- Sobrecarga posiblemente por un cortocircuito.
- Se ha aplicado una tensión mayor a 30V en el bus.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

CARRIL DE DATOS:

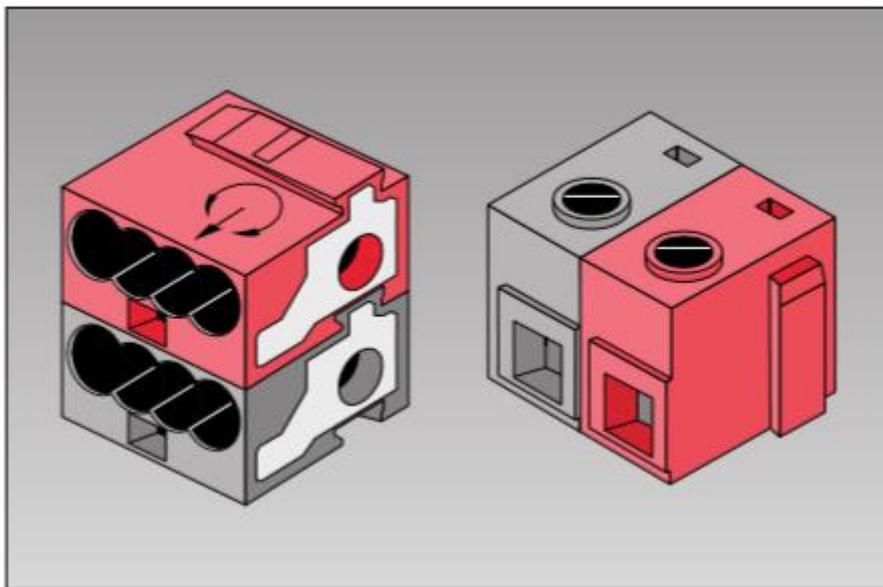
- Para aparatos que se conectan al bus mediante carril de datos.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

CONECTORES BUS (CLEMAS DE CONEXIÓN KNX):

- Los conectores bus o clemas de conexión se utilizan para:
 - ✓ Ramificar el cable bus.
 - ✓ Extender el cable bus.
 - ✓ Proteger los extremos del cable bus.
 - ✓ Conectar el cable bus a aparatos bus de montaje empotrado.
 - ✓ Conectar el cable bus a aparatos bus de montaje superficial.



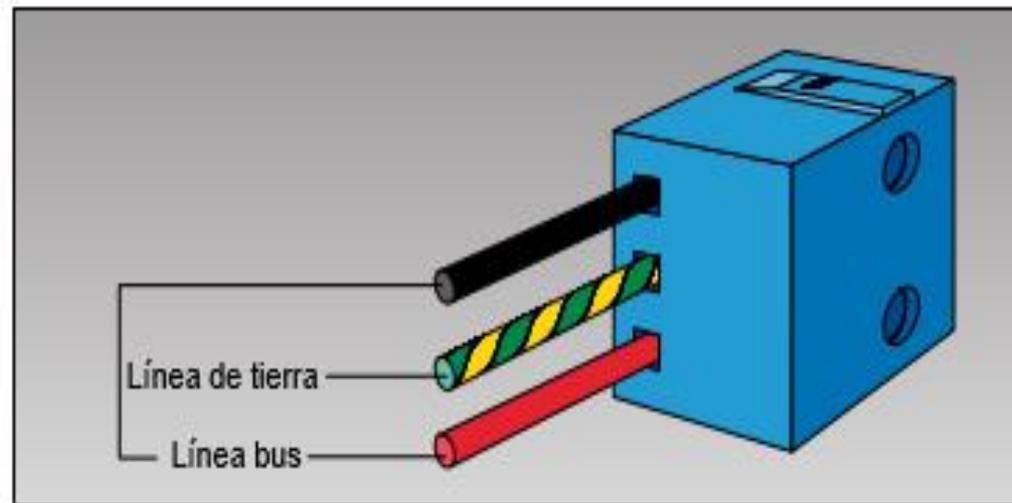
Parte roja: positivo.
Parte negra: negativo.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

TERMINAL DE PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES:

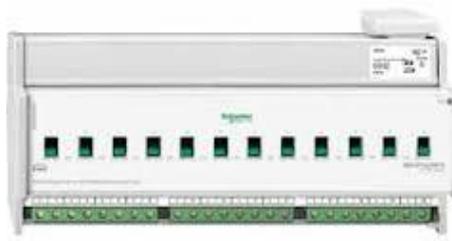
- Son dispositivos de seguridad que descargan los dos conductores del bus, evitando grandes diferencias de tensión.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

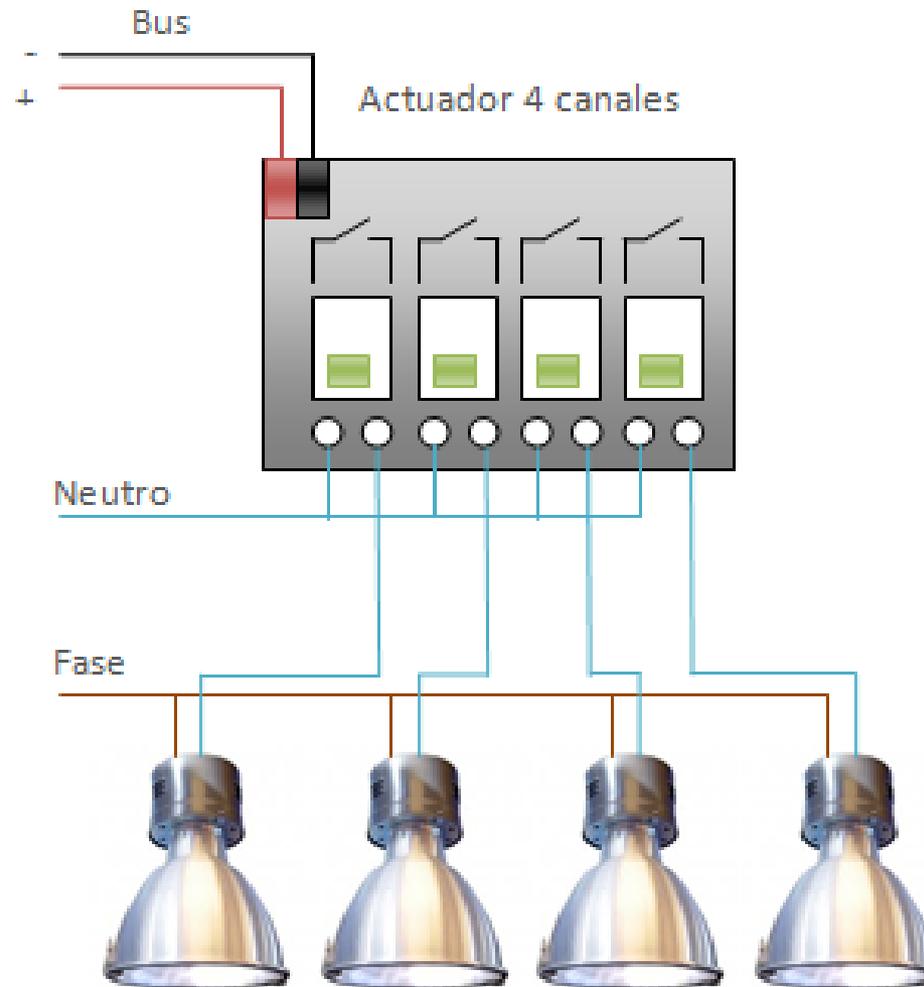
ACTUADORES BINARIOS:

- Son dispositivos que conectan y desconectan las cargas. Existen de varios tipos en función de:
 - ✓ Composición interna: mecánicos o electrónicos.
 - ✓ Numero de canales.
 - ✓ Intensidad máxima por canal.
 - ✓ Con o sin detección de corriente.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

ACTUADORES BINARIOS:



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

OTROS TIPOS DE ACTUADORES:

- **Actuadores de persianas:** se utilizan para realizar maniobras de subir y bajar persianas.
- **Actuadores mixtos:** el mismo aparato puede servir para conectar o desconectar cargas y para la maniobra de persianas.
- **Actuadores de empotrar:** su pequeño tamaño los hacen ideales para colocarlos en cajas de mecanismo o registros.
- **Actuadores de regulación:** disminuyen el flujo luminoso de las lámparas según el tipo de carga (halógena, fluorescente, etc).
- **Actuadores de calefacción:** realizan las maniobras en electroválvulas de suelo radiante, etc.
- **Actuadores de fancoil:** realizan las maniobras en electroválvulas de fancoil de 2 o 4 tubos.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

SUMINISTRO DE EMERGENCIA AL BUS:

- Mantienen el suministro en el bus aun si falla la tensión de red.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

ACOPLADORES DE LINEA/AREA:

- Conectan los segmentos de línea a líneas y estos a áreas.
- Permiten o filtran telegramas en el paso de unos niveles a otros.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

INTERFACE USB (PROGRAMADOR):

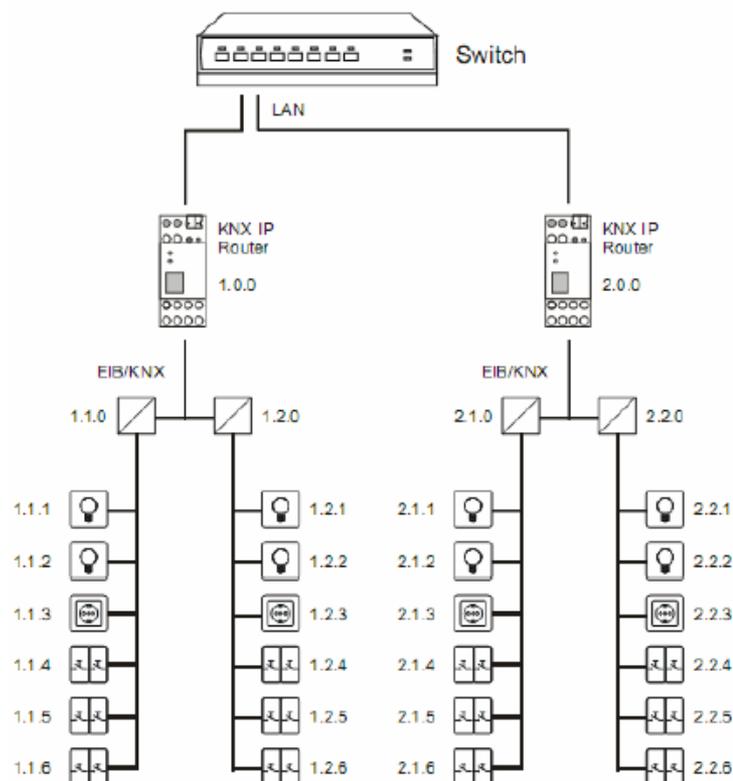
- Permite la conexión de un dispositivo de diagnostico o programación al bus.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

KNX IP ROUTER:

- Permite la conexión al bus para realizar operaciones de diagnóstico o programación a través de Ethernet.
- Puede utilizarse como acoplador de líneas o áreas.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

PULSADORES:

- Permiten la pulsación, regulación, conexión, etc, de los distintos aparatos montados en la instalación.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

TERMOSTATOS:

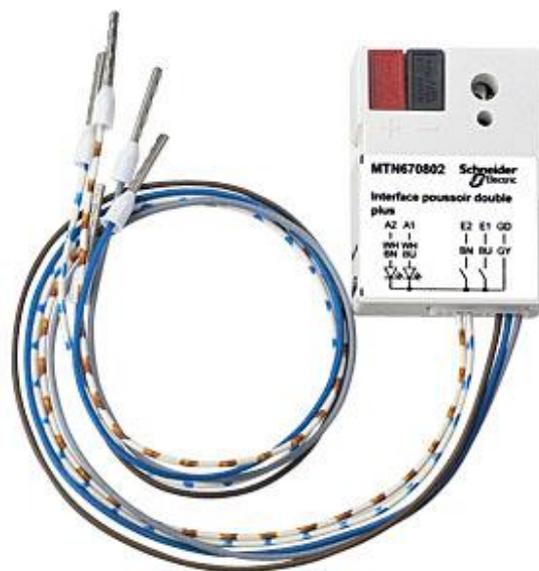
- Controlan todas las funciones del clima.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

MODULOS DE ENTRADAS:

- Captan una señal de entrada para enviar una orden o evento al bus.
- En el mercado existen dispositivos en función de la tensión de entrada (24V, 230V) y o señal analógica de 0-10V / 0-24mA.

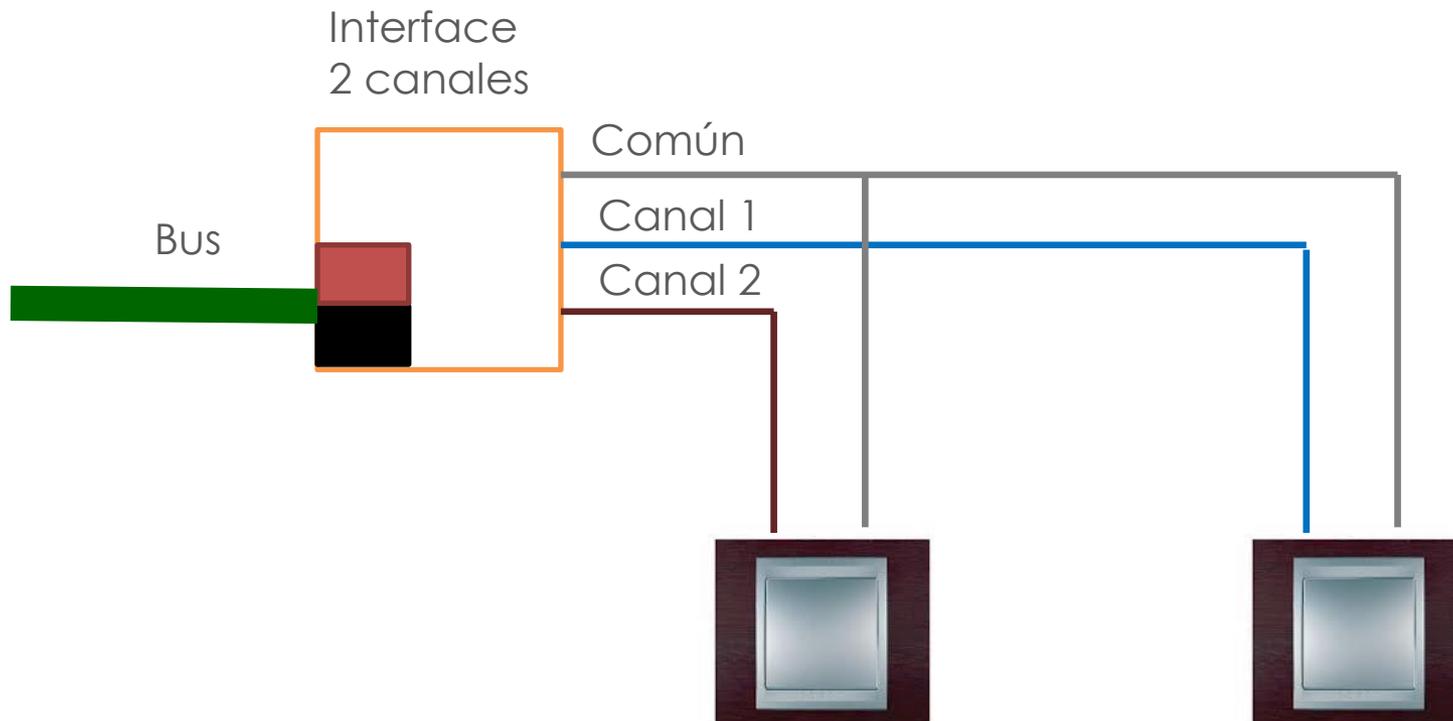


El más utilizado



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

MODULOS DE ENTRADAS:



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

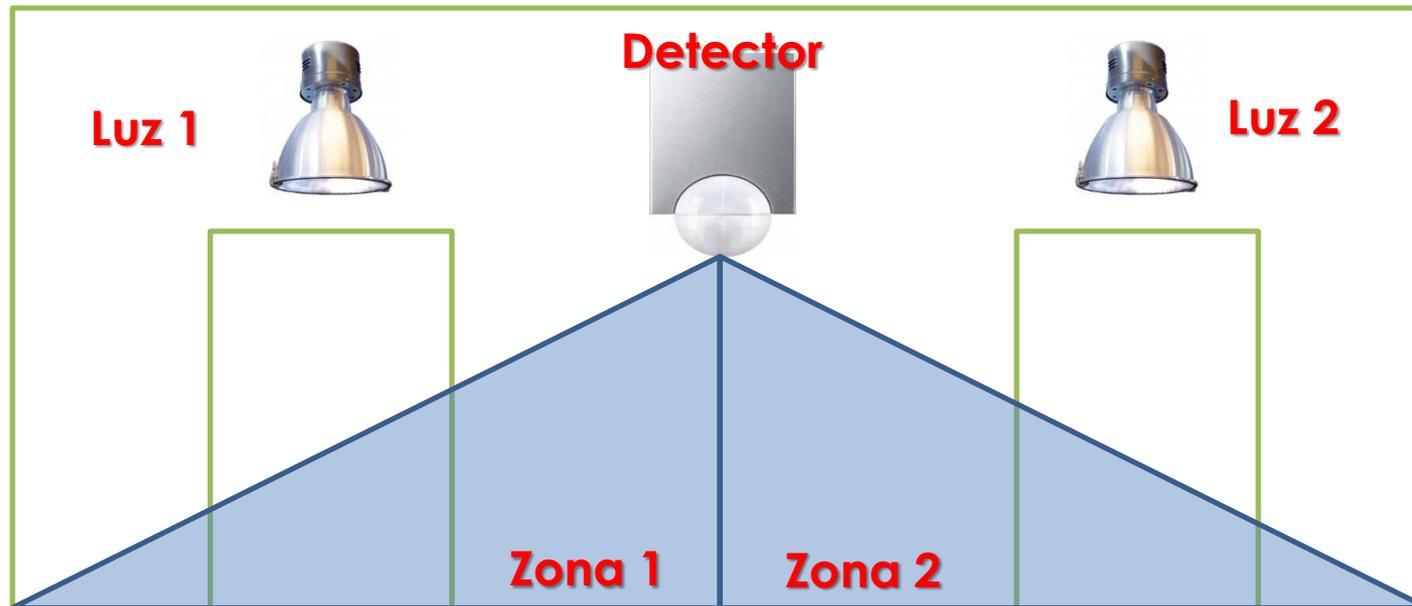
DETECTORES DE MOVIMIENTO Y PRESENCIA:

- **Movimiento:** si detectan movimiento y las condiciones de luminosidad no son suficientes conectan el alumbrado.
- **Presencia:** si detectan movimiento y las condiciones de luminosidad no son suficientes conectan el alumbrado. En cuanto las condiciones de luminosidad mejoran el alumbrado se desconecta.



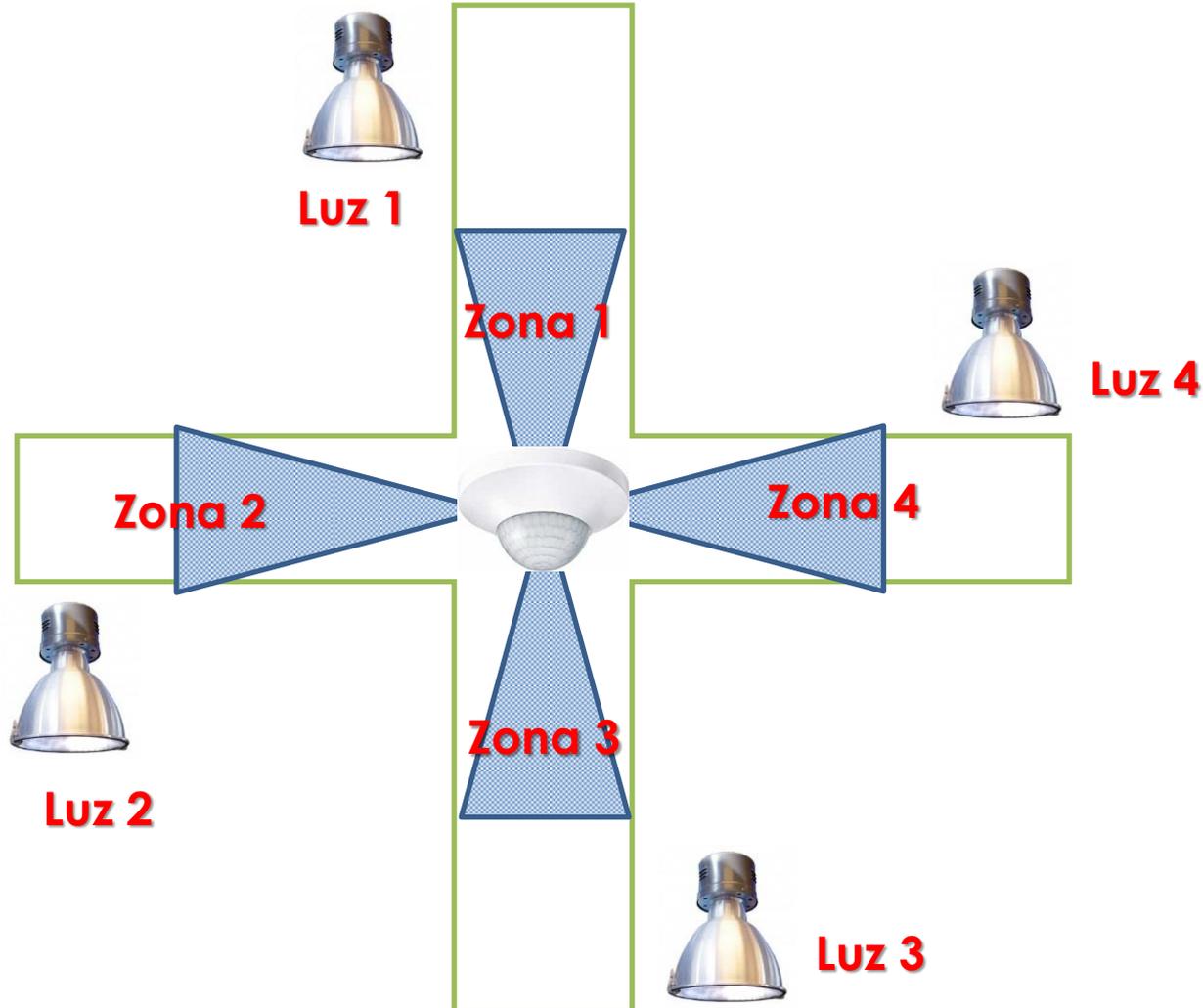
CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

DETECTORES DE MOVIMIENTO Y PRESENCIA:



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

DETECTORES DE MOVIMIENTO Y PRESENCIA:



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

SENSORES METEOROLOGICOS Y DE AMBIENTE:

- Captan las señales o magnitudes físicas del medio donde están instalados y envían la información al bus. Nos podemos encontrar entre otros:
 - ✓ Crepuscular: captan la luminosidad exterior.
 - ✓ Sensores de CO₂, humedad y temperatura: se utilizan para tener valores representativos en edificios.
 - ✓ Centrales meteorológicas: recogen datos como velocidad del aire, temperatura, etc.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

SENSORES DE ALARMAS TECNICAS:

- Recogen las distintas señales para darnos avisos de alarma por humo, inundación, etc.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

INTERRUPTORES HORARIOS:

- Conectan y desconectan los distintos circuitos en función de una programación horaria establecida diaria, semanal o anual.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

INTERFACES DE SISTEMAS DE CLIMATIZACION:

- Son las pasarelas de comunicación entre la domótica KNX y la maquina de clima de un fabricante en concreto.



CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

TERMINAL TACTIL:

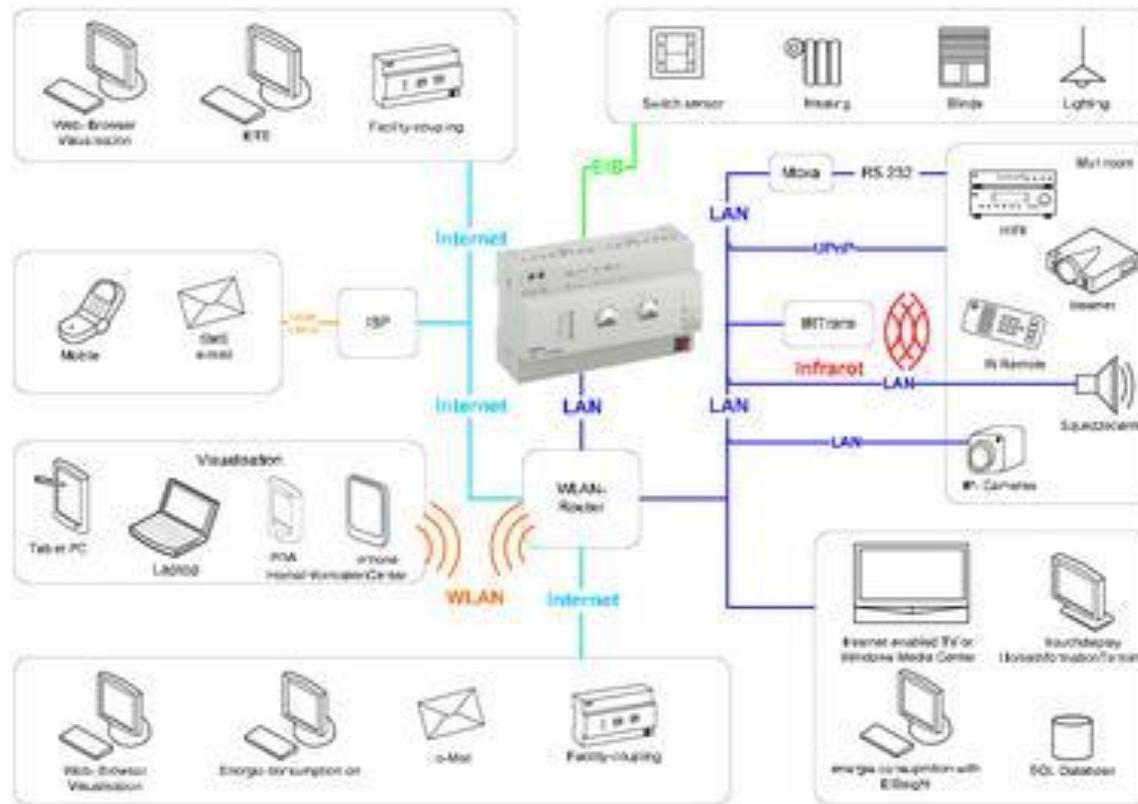
- Son los elementos que nos permiten interactuar con la domótica.

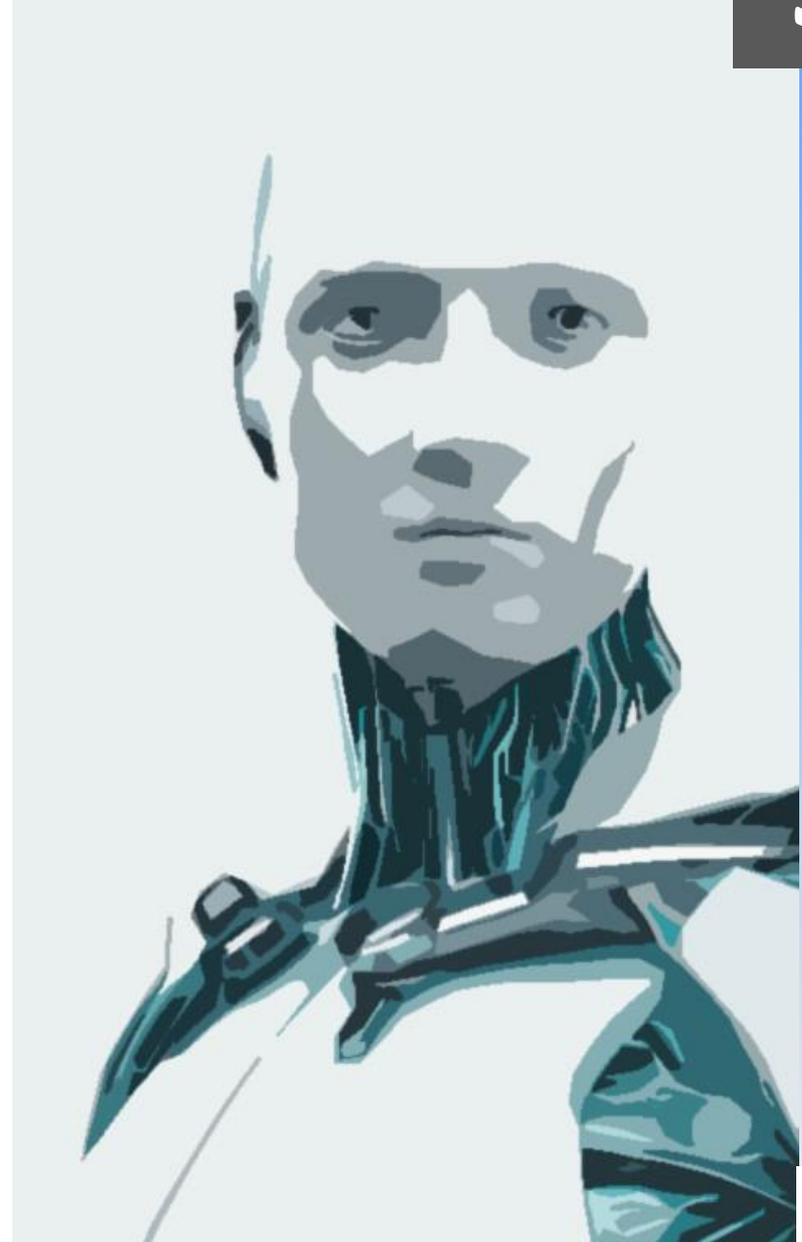


CAPITULO 4. COMPONENTES HABITUALES EN UNA INSTALACION KNX.

SERVIDORES WEB:

- Nos permiten controlar nuestra instalación domótica de forma remota.



CAPITULO 5.**NORMATIVA.**

NORMATIVA



CAPITULO 5. NORMATIVA.

ITC-BT-51:

- La ITC-BT-51 es una instrucción técnica perteneciente al reglamento electrotécnico para baja tensión según Real Decreto 842/2002.
- Esta instrucción trata sobre los sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios.
- La instrucción 51 será de obligado cumplimiento para el instalador.
- Los sistemas independientes instalados que en su conjunto puedan ser considerados como aparatos quedan excluidos de la ITC-BT-51 como por ejemplo:
 - ✓ Toldos.
 - ✓ Persianas.
 - ✓ Cierres comerciales.
 - ✓ Regulación de clima.
 - ✓ Redes comunes de telecomunicaciones.
 - ✓ Sistemas y equipos de telecomunicación.
 - ✓ Sistemas de protección contra incendios.
 - ✓ Etc.

Excluidos, pero cuando forman parte de un sistema global de automatización si se aplica la ITC-BT-51



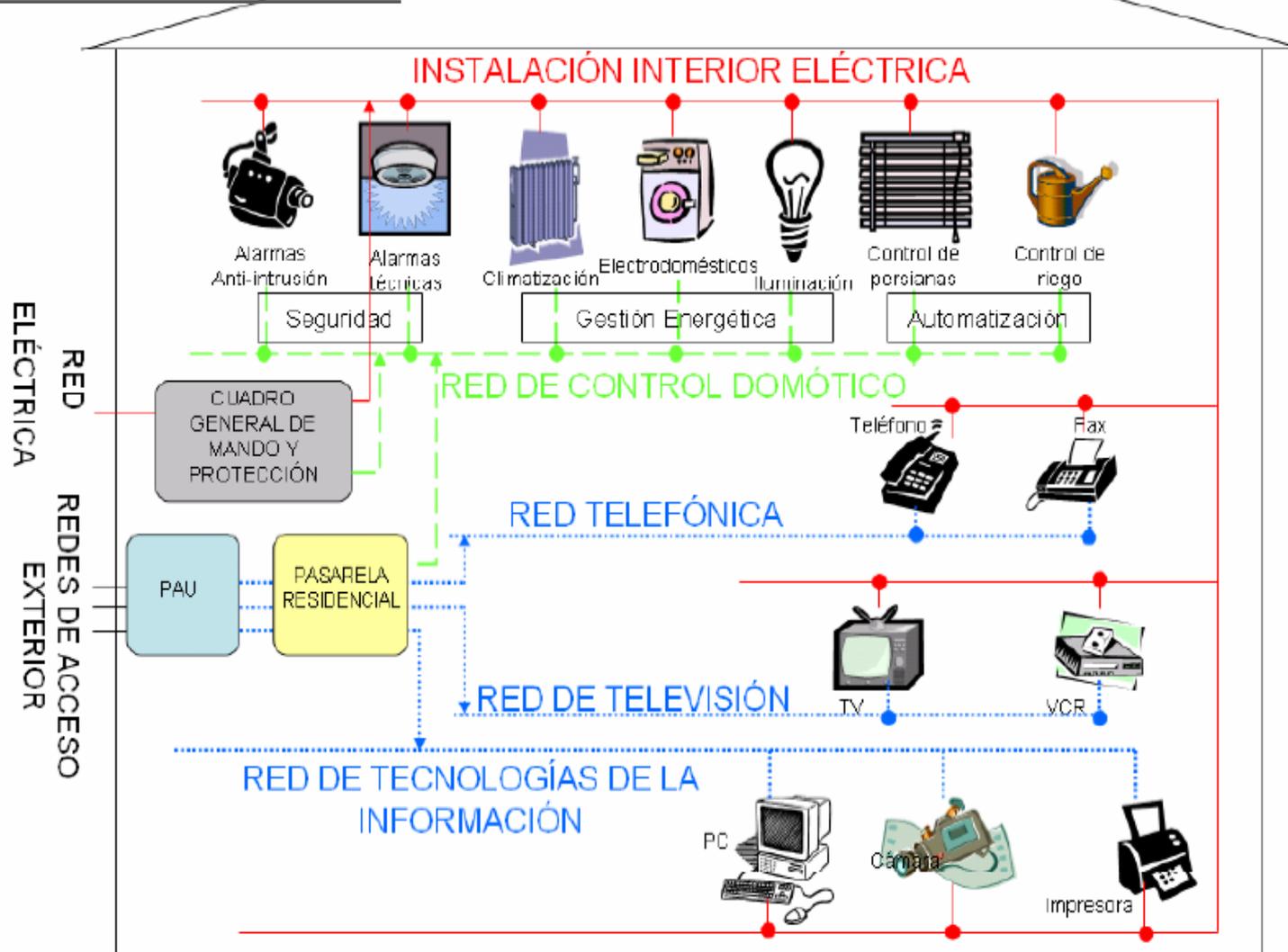
CAPITULO 5. NORMATIVA.

ITC-BT-51:

- La norma que define los requisitos de los sistemas de automatización y gestión de la energía es la UNE-EN 50090-2-2.
- Cuando el sistema de automatización se instala en un edificio se le denomina inmótica.
- La red del sistema domótico deberá integrarse en el conjunto de redes que intervienen en la instalación



CAPITULO 5. NORMATIVA.

REDES EN UNA INSTALACION:

CAPITULO 5. NORMATIVA.

INSTALADORES AUTORIZADOS:

- La realización, mantenimiento y reparación de instalaciones domóticas se deberá llevar a cabo por medio de un **instalador de categoría especialista** en sistemas de automatización y gestión técnica de la energía.
- La instalación eléctrica necesaria para sistemas independientes considerados como aparatos la podrá realizar un **instalador de categoría básica**.
- Las instalaciones destinadas a permitir el acceso a los servicios de telecomunicación (teléfono, televisión, internet, etc), deberán realizarse por un **instalador en telecomunicaciones**.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

TERMINOLOGIA:

- **Sistemas de automatización, gestión de la energía y seguridad para viviendas y edificios** son aquellos sistemas centralizados o descentralizados capaces de recoger información de unos sensores, procesarlas y enviar ordenes a unos actuadores con el fin de conseguir confort, gestión de la energía y protección de las personas.

El reloj-programador simple de encendido/apagado o similar no se considera un sistema domótico en sí mismo ya que, aunque emita una orden de encendido o apagado, no recibe información externar ni procesa ninguna información. Sin embargo, si el reloj programador está integrado en un sistema domótico, se considera parte del sistema domótico.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

TERMINOLOGIA:

- **Nodo:** Cada una de las unidades del sistema capaces de recibir y procesar información comunicando, cuando proceda con otras unidades o nodos, dentro del mismo sistema.
- **Actuador:** Es el dispositivo encargado de realizar el control de algún elemento del Sistema, como por ejemplo, electroválvulas (suministro de agua, gas, etc.), motores (persianas, puertas, etc.), sirenas de alarma, reguladores de luz, etc.
- **Dispositivo de entrada:** Sensor, mando a distancia, teclado u otro dispositivo que envía información al nodo.
- **Sistemas centralizados:** Sistema en el cual todos los componentes se unen a un nodo central que dispone de funciones de control y mando.
- **Sistema descentralizado:** Sistema en que todos sus componentes comparten la misma línea de comunicación, disponiendo cada uno de ellos de funciones de control y mando.
- **BUS** (BinaryUnitSystem): Línea de intercambio de datos a la que se pueden conectar gran cantidad de componentes, permitiendo la comunicación entre estos. Los componentes que se pueden conectar pueden ser nodos, actuadores o dispositivos de entrada.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

TERMINOLOGIA:

- **Pasarela residencial** (Residencial Gateway): Elemento de conexión entre diferentes redes de una vivienda o edificio (control domótico, telefonía, televisión y tecnologías de la información) a una red pública de datos, como por ejemplo Internet, efectuando en su caso, la adaptación y la traducción entre diferentes protocolos.
- **Punto de acceso a usuario** (PAU): Es el elemento en el que comienza la red interior de telecomunicación del domicilio del usuario, que permite la delimitación de responsabilidades en cuanto al origen, localización y reparación de averías. Se ubica en el interior del domicilio del usuario.
- **Protocolo:** Lenguaje de comunicación entre periféricos con objeto de establecer la transmisión de datos con un sistema central o entre sí, de forma ordenada.
- **Radiofrecuencia** (RF): Transmisión de señal sin requerir de un medio físico, ni de alineación libre de obstáculos entre el emisor y el receptor, generalmente de frecuencia comprendida entre 3kHz y 3 GHz.
- **Topología:** Termino utilizado para definir la estructura de la red y la configuración del sistema.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

TIPOS DE SISTEMAS DOMOTICOS:

- Sistemas que utilizan la instalación eléctrica para la difusión de la señal.
- Sistemas que utilizan cables específicos para la difusión de la señal.
- Sistemas que utilizan la señal radiada.



Un sistema domótico puede ser la combinación de varios sistemas anteriormente mencionados.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

REQUISITOS QUE TIENE QUE CUMPLIR UNA INSTALACION DOMOTICA:

- Cumplir con la directiva de compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
- Cumplir con los requisitos de compatibilidad electromagnética y seguridad según norma UNE-EN 50090-2-2:1998
- Las instalaciones receptoras del sistema domótico deberán cumplir con el Reglamento de Baja Tensión.
- La instalación debe contar con la documentación necesaria, esta es:
 - ✓ Manual de usuario.
 - ✓ Manual del instalador.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

REQUISITOS QUE TIENE QUE CUMPLIR UNA INSTALACION DOMOTICA:

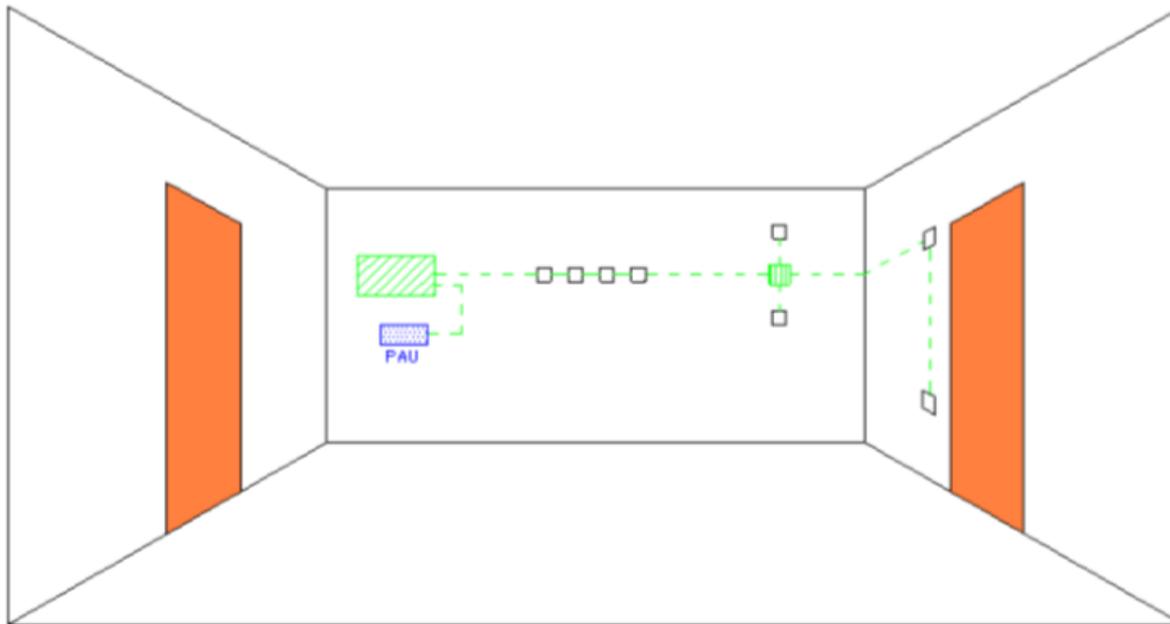
- Los sistemas que usan señales que se acoplan o transmiten por la instalación de baja tensión cumplirán con la UNE 50065-1.
- Los sistemas que usan señales transmitidas por cables específicos cumplirán con:
 - ✓ UNE-EN 61196 (serie): Cables de radiofrecuencia.
 - ✓ UND 212002 (serie): Cables y conductores aislados de baja frecuencia con aislamiento y cubierta de PVC.
- Los sistemas que usan señales radiadas cumplirán con legislación nacional vigente del "Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias de Ordenación de las Telecomunicaciones".



CAPITULO 5. NORMATIVA.

PREINSTALACION DE LOS SISTEMAS DOMOTICOS EN VIVIENDAS:

- Se recomienda realizar la preinstalación adecuada para alojar en un futuro los componentes domóticos de la instalación.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

GRADOS DE AUTOMATIZACIÓN:

- Dispondremos de dos tipos de grados de automatización:
 - ✓ Básico.
 - ✓ Normal.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

GRADO DE AUTOMATIZACIÓN BASICO:

FUNCIONALIDAD	APLICACION	DISPOSITIVOS
Seguridad	Intrusión	- Dos detectores de presencia.
	Alarmas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de inundación en zonas húmedas (baños, cocina, lavadero, garaje) asociada a electroválvula de agua. - Detección de concentración de gas butano o natural (si hay suministro de gas), asociada a electroválvula de gas. - Detección de incendios en cocina.
Confort y ahorro energético	Control de climatización	- Un crono-termostato o equivalente en salón-comedor.
	Control de iluminación	- Detector de presencia para control de la iluminación en zonas de paso.
	Control de persianas	- Monitorización y control de persianas en el salón y dormitorio principal.



CAPITULO 5. NORMATIVA.

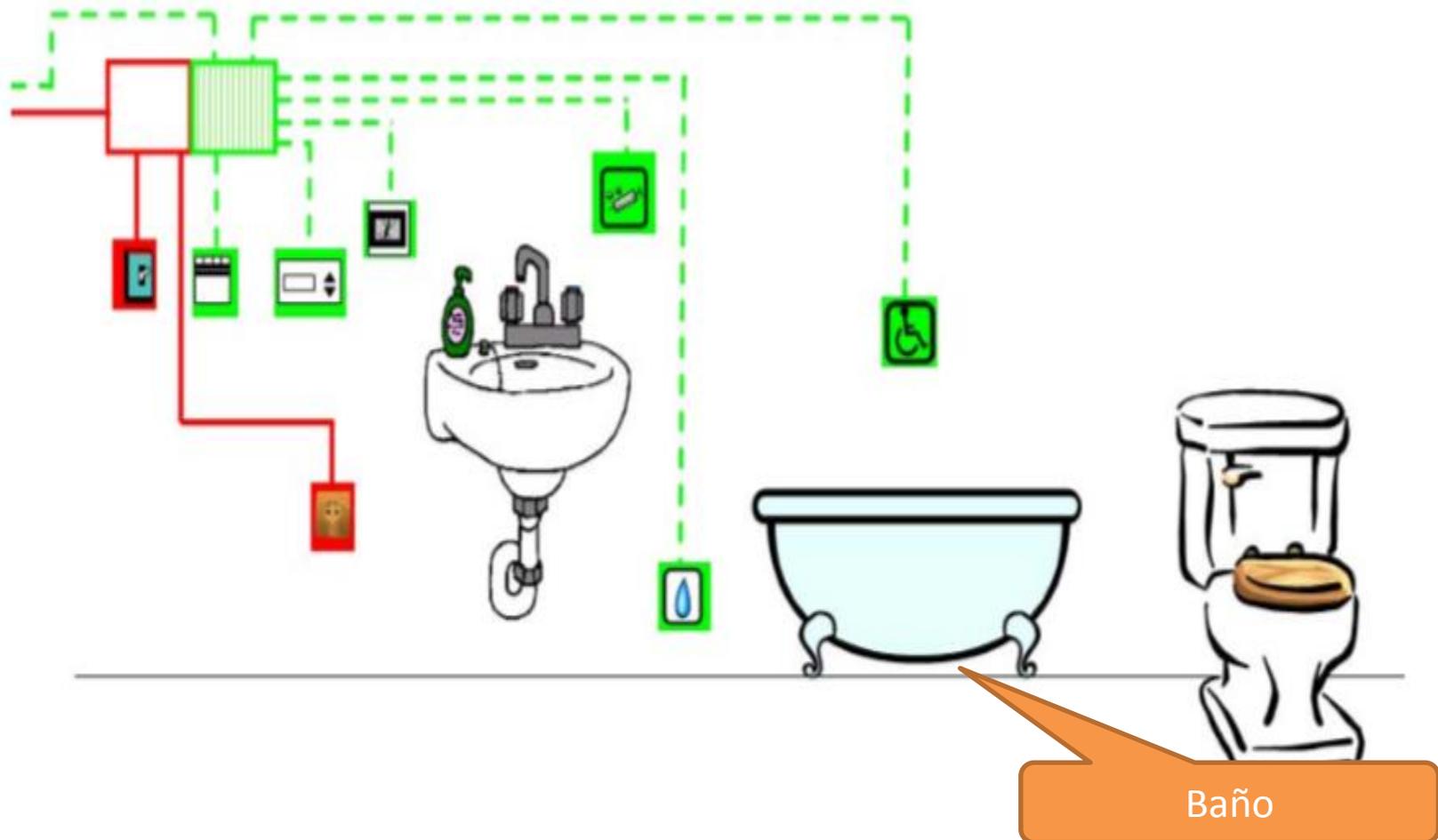
GRADO DE AUTOMATIZACIÓN NORMAL:

FUNCIONALIDAD	APLICACION	DISPOSITIVOS
Seguridad	Intrusión	<ul style="list-style-type: none"> - Un detector de presencia por estancia. - Contactos magnéticos en las ventanas. - Detectores de impactos en las ventanas.
	Alarmas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de inundación en zonas húmedas (baños, cocina, lavadero, garaje...) asociada a electroválvula de agua.
		<ul style="list-style-type: none"> - Detección de concentraciones de gas butano o natural (si hay suministro de gas), asociada a electroválvula de gas. - Detectores de humo en todas las estancias.
	Simulación de presencia	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema programable de encendido y apagado de luces.
Confort y ahorro energético	Control de climatización	<ul style="list-style-type: none"> - Varios crono-termostatos (o equivalente) zonificando la vivienda por estancias.
	Control de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> - Detector de presencia para control de la iluminación en zonas de paso.
		<ul style="list-style-type: none"> - Regulación luminosa en salas de estar con elección de ambientes de iluminación predefinidos. - Control de los puntos de luz y tomas de corriente más significativas de la vivienda (mínimo 80% de los puntos de luz y el 20% de las tomas de corriente).
	Control de persianas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorización y control de las persianas.
	Programación	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de realizar programaciones horarias sobre los equipos controlados (mínimo 12 temporizadores). - Sistema de gestión de energía.
Control de iluminación exterior	<ul style="list-style-type: none"> - En viviendas con jardín o grandes terrazas se instalaran un detector crepuscular o un interruptor horario astronómico para el control de la iluminación exterior. 	

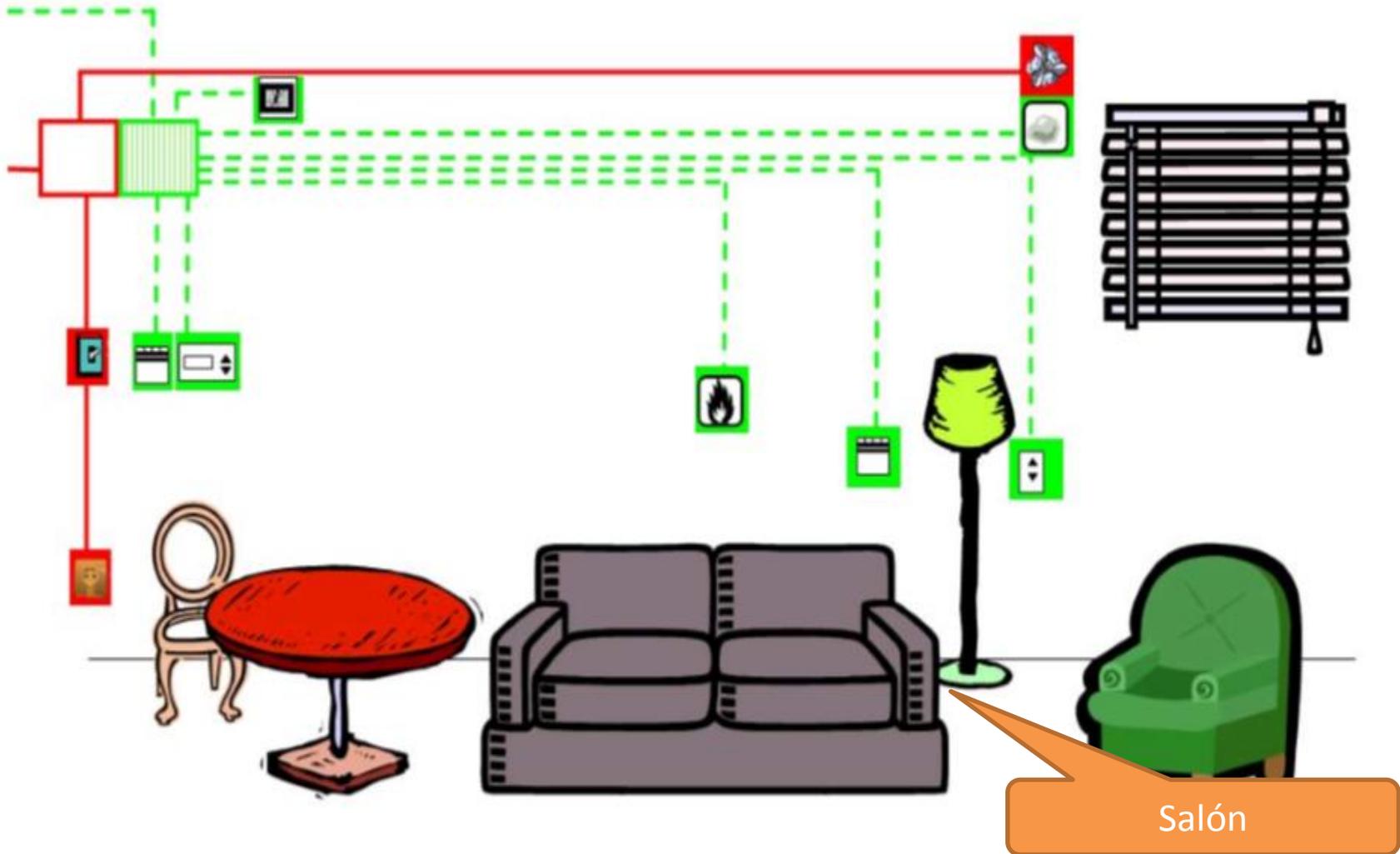


CAPITULO 5. NORMATIVA.

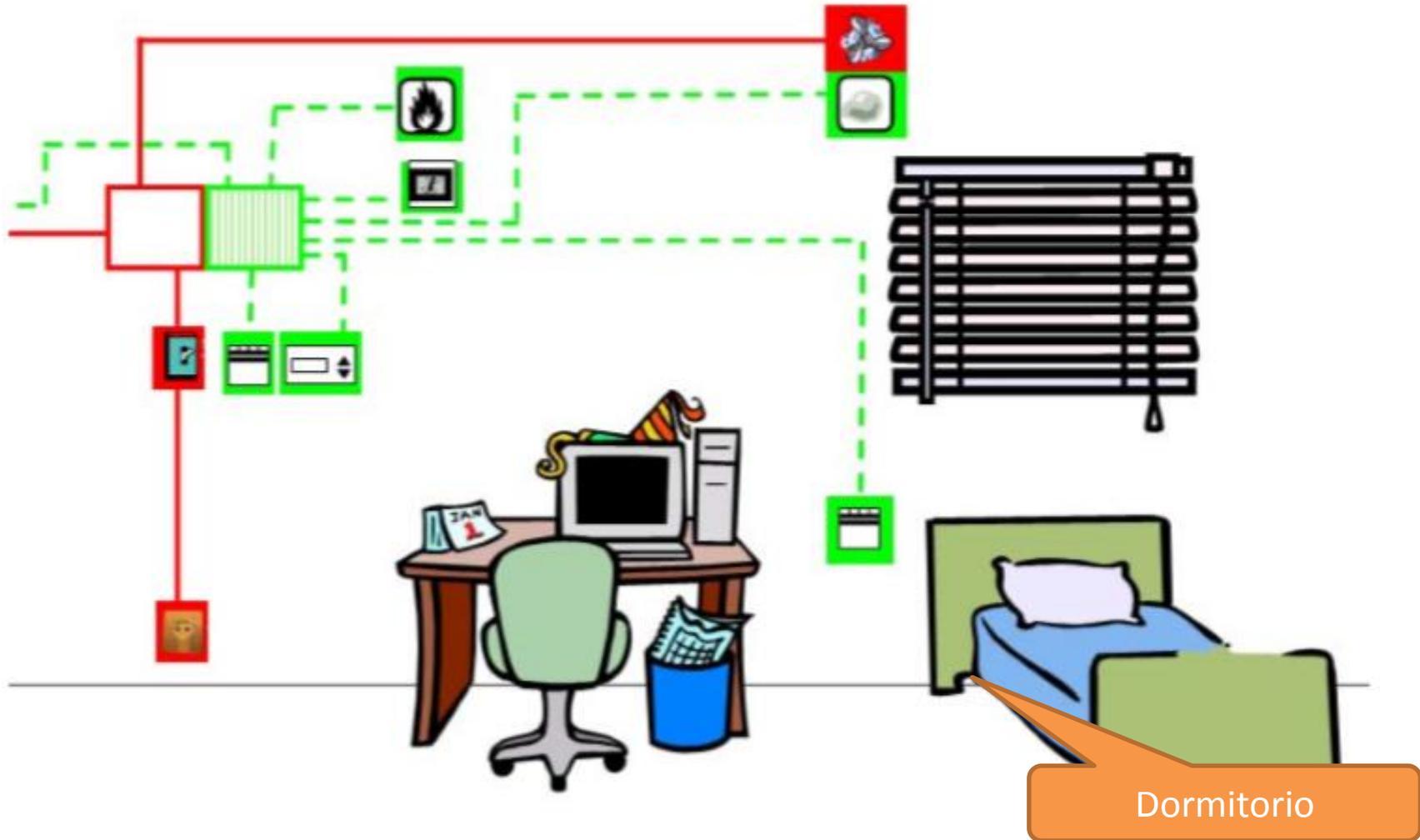
GRADO DE AUTOMATIZACIÓN NORMAL:



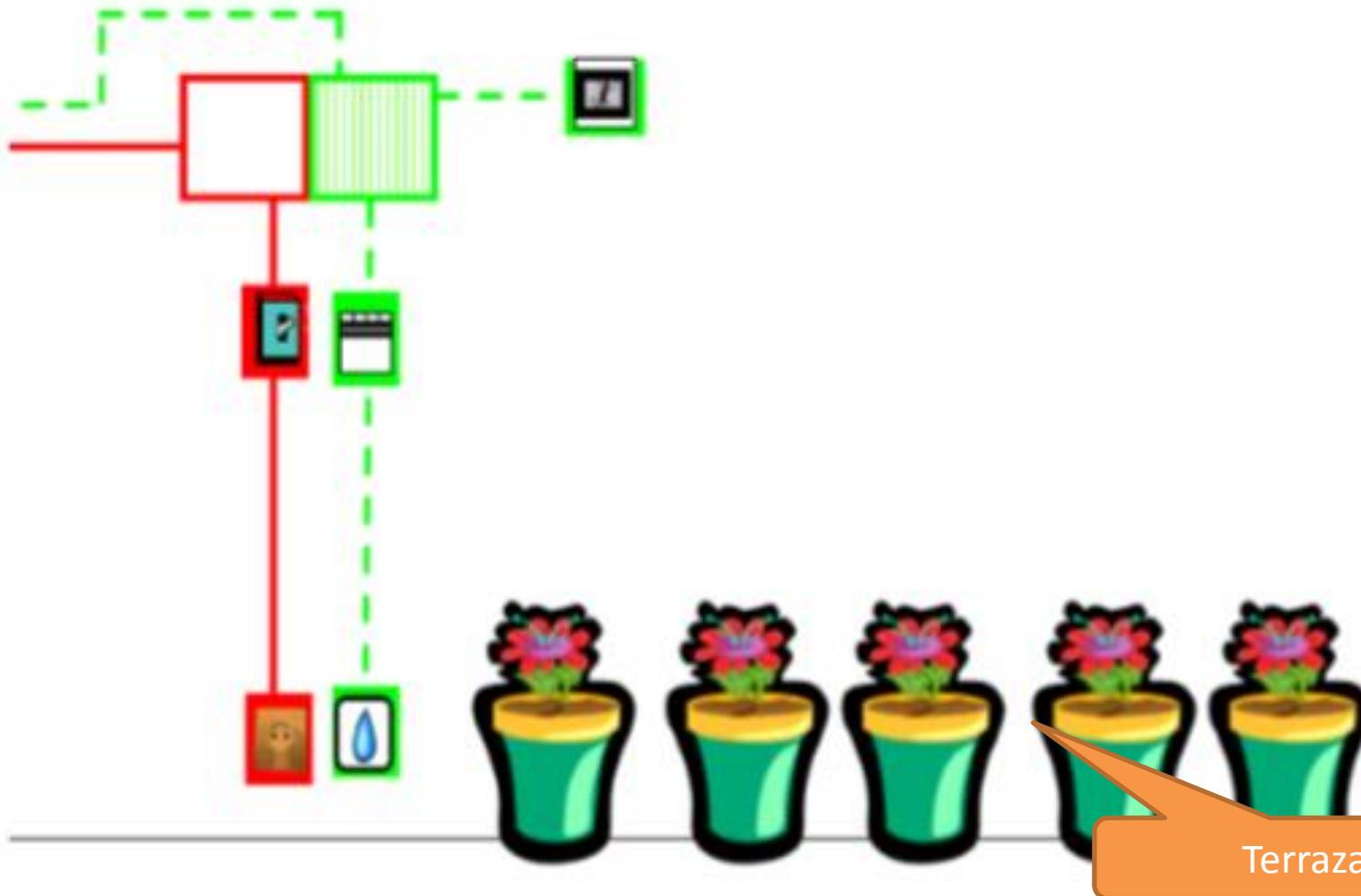
CAPITULO 5. NORMATIVA.

GRADO DE AUTOMATIZACIÓN NORMAL:

CAPITULO 5. NORMATIVA.

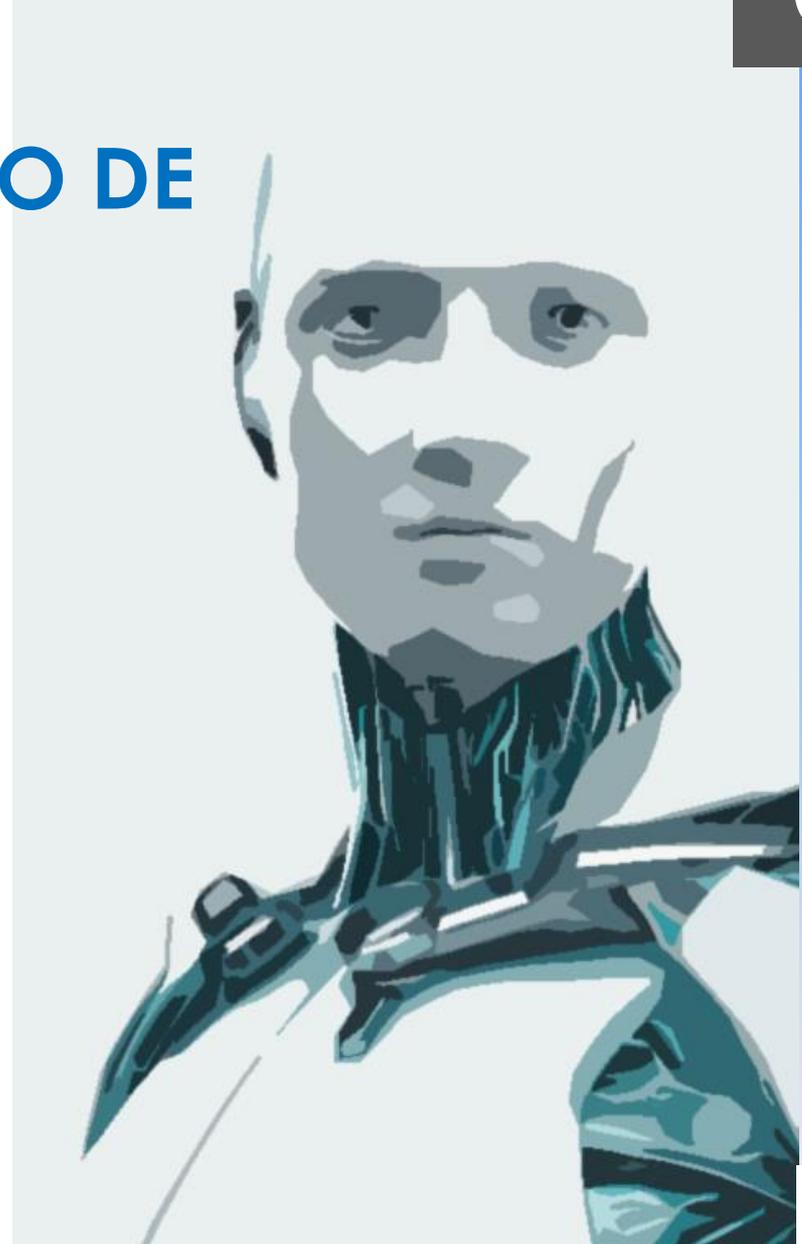
GRADO DE AUTOMATIZACIÓN NORMAL:

CAPITULO 5. NORMATIVA.

GRADO DE AUTOMATIZACIÓN NORMAL:

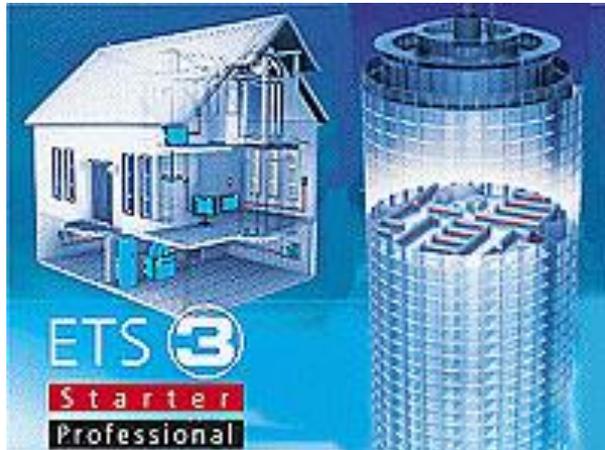
CAPITULO 6.

ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.



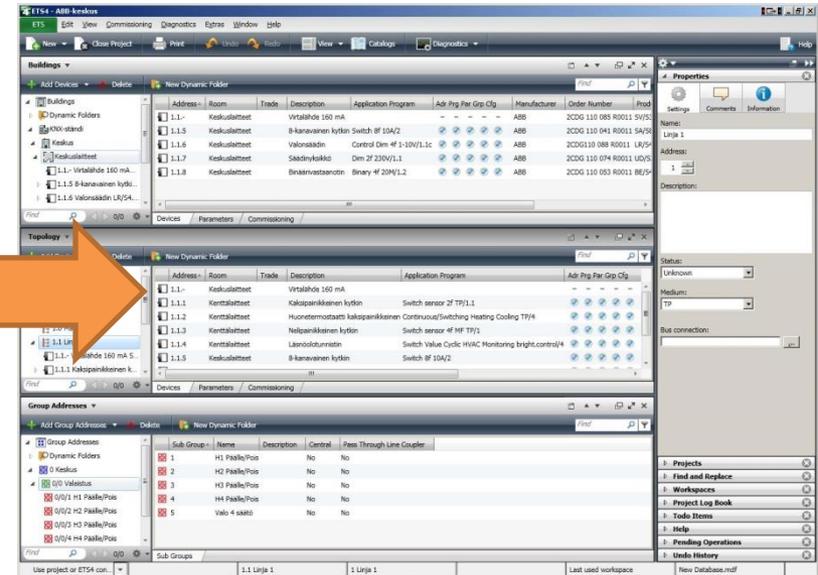
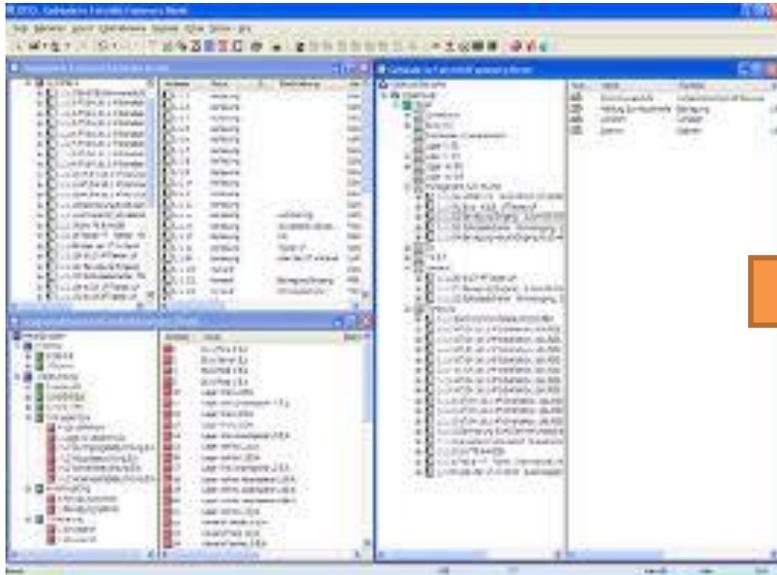
CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ETS3 Y ETS4:



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ETS3 Y ETS4:



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

LA WEB KNX:

The screenshot shows the homepage of www.knx.org. At the top, there is a search bar with the text 'Find' and a dropdown menu currently set to 'este sitio'. Below the search bar is a vertical navigation menu with the following items: KNX, KNX estándar, KNX Association, Los miembros KNX, KNX Partners, Sitios nacionales, Certificación KNX, KNX Herramientas, Descargas / Soporte, and Noticias y Prensa. The main content area features a large 'Bienvenido' (Welcome) banner in blue text, with the subtext 'para el ESTÁNDAR mundial para el hogar y control de edificios'. To the right of the banner is a grid of four images showing hands interacting with a control panel. Below the banner is a row of six buttons: ETS4 Information, ETS Apps, KNX Certified Products, KNX Online Shop, KNX eAcademy, and KNX News. In the bottom right corner, there is a 'KNX Tools Online Shop' banner and a 'Acción Especial de marzo 2013' announcement. The website's logo is visible in the top right and middle left.



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

INSTALACION ETS4:

Ejecutar el archivo

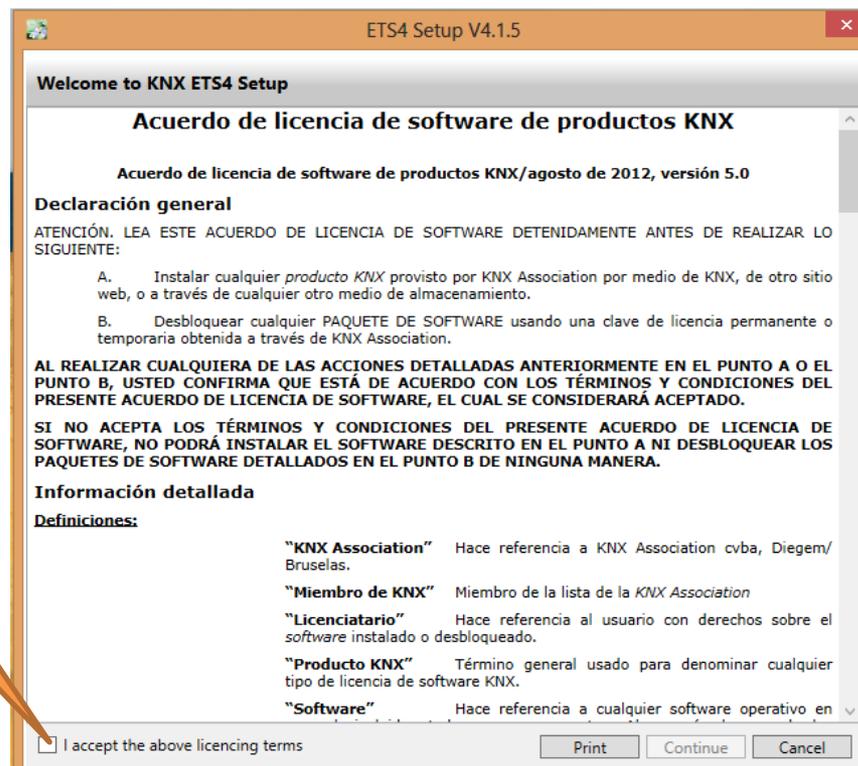
ETS4-1-5-Setup

14/02/2013 17:10

Archivo WinRAR ZIP

547.664 KB

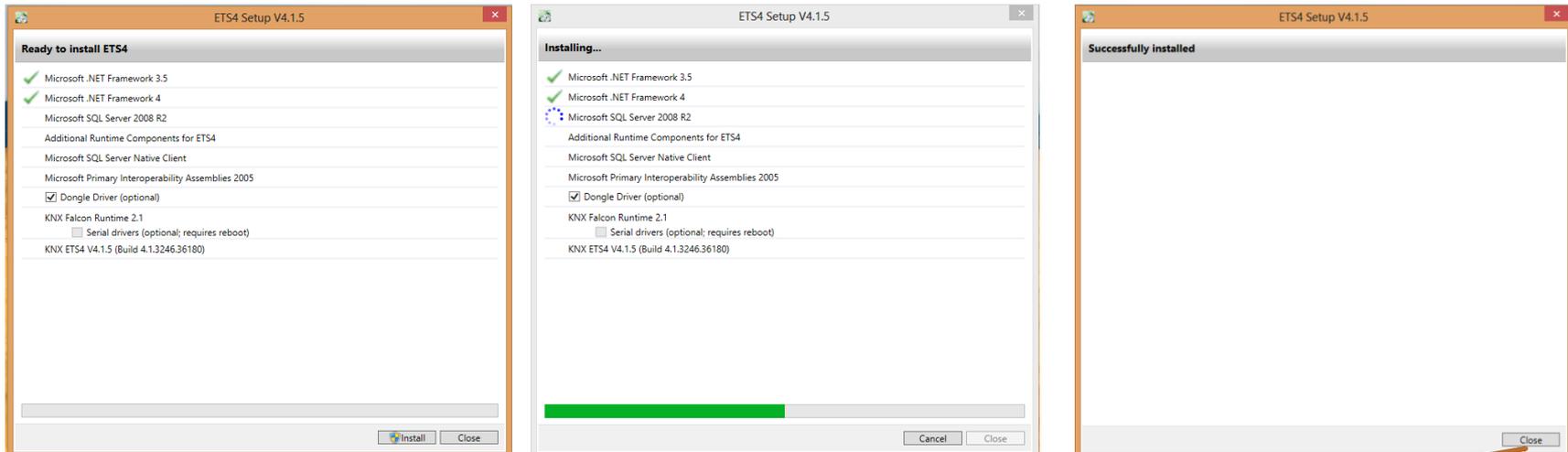
Aceptar el acuerdo de licencia y continuar



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

INSTALACION ETS4:

Esperar la instalación



Cerrar dialogo



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:

The screenshot displays the ETS4 software interface. The top bar shows the title 'ETS4™' and standard window controls. Below the title bar is a navigation menu with icons for 'Visión General', 'Proyectos', 'Catálogos', 'Base de Datos', and 'Configuración'. The right side of the top bar features the KNX logo.

On the left side, there is a sidebar with 'Acciones rápidas' (Quick Actions) including: 'Nueva base de datos' (New database), 'Diagnósticos' (Diagnostics), 'Información de Dispositivo' (Device Information), 'Direcciones Individuales...' (Individual Addresses...), 'Desprogramar Aparato' (Reset Device), 'Monitor del Bus' (Bus Monitor), 'Monitor de Grupos' (Group Monitor), and 'Diagnósticos de la Herramienta' (Tool Diagnostics). Below these are 'Importar Datos' (Import Data), 'Ayuda' (Help), and 'Salir' (Exit).

The main workspace contains several panels:

- Primeros Pasos (First Steps):** A message states 'No hay ninguna base de datos disponible' (No database available). It explains that no database is found in the selected directory and suggests creating one. A 'New database' button is highlighted with a red circle and a mouse cursor. Below the message, it says: 'Por favor, cree una base de datos utilizando el comando de acciones rápidas de la izquierda o la pestaña de bases de datos que puede seleccionar encima.' (Please create a database using the quick actions command on the left or the database tab you can select above.)
- Información de la Versión (Version Information):** Shows 'Versión de ETS: ETS 4.1.5 (Build 3246)', 'Datos Maestros: Versión 57, Esquema 1.1', and 'Licencias: ETS4 Demo License'. Buttons for 'Licencia...' and 'Acerca de...' are at the bottom.
- Noticias KNX (KNX News):** A table of news items:

Noticia	Fecha
New KNX Solutions flyers now available	08/02/2013
Newsletter February 2013	01/02/2013
1st KNX Energy Efficiency forum in Brazil	25/01/2013
New ETS App now available: ELplan	18/01/2013
New ETS App now available: Fill Visualization Dummy	11/01/2013
KNX at the fair Integrated Systems Europe 2013 (ISE) in Amsterdam	04/01/2013

 Below the table, there is a paragraph of text and a 'Leer más...' link.
- Información de Productos KNX (KNX Product Information):** A section titled 'Productos KNX Certificados' (Certified KNX Products) with a link to 'aquí' (here). Below it, 'Nuevos Productos KNX' (New KNX Products) features the 'KIMaip Evaluation Board' with a photo of the board and a description: 'For testing the KIMaip Module the new and extremely advanced evaluation board offers several functions within a minimum amount of space: an application controller for testing the KIMaip connection with the external master, push button and two LEDs emulating'. The company 'TAPKO Technologies GmbH, Germany' is listed. A 'Ver más información sobre este producto' link is at the bottom.



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:

The screenshot displays the ETS4™ software interface. The top menu bar includes 'Visión General', 'Proyectos', 'Catálogos', 'Base de Datos', and 'Configuración'. A large orange callout box highlights the 'Base de Datos' icon in the menu bar. Below the menu bar, a 'Primeros Pasos' panel displays a warning: 'No hay ninguna base de datos disponible' (No database is available). The interface also features a left sidebar with 'Acciones rápidas' (Quick Actions) and 'Proyectos más recientes' (Recent Projects). The main content area shows a list of news items and a 'Productos KNX Certificados' section.

Acciones rápidas

- Nueva base de datos**
Crear una nueva base de datos
- Diagnósticos**
Abrir las herramientas de diagnóstico
- Información de Dispositivo**
- Direcciones Individuales...**
- Desprogramar Aparato**
- Monitor del Bus**
- Monitor de G...**
- Diagnóstico...**
- Importar Da...**
- Importar proy...**
- Importar Pr...**
- Importar Pr...**
- Ayuda**
Ayuda de ETS
- Salir**
Cierra el ETS

Proyectos más recientes

Título	Fecha
New KNX Solutions flyers now available	08/02/2013
Newsletter February 2013	01/02/2013
1st KNX Energy Efficiency forum in Brazil	25/01/2013
New ETS App now available: ELplan	18/01/2013
New ETS App now available: Fill Visualization Dummy	11/01/2013
KNX at the fair Integrated Systems Europe 2013 (ISE) in Amsterdam	04/01/2013

KNX can be used in all types of homes and buildings for many purposes in an efficient way. The updated flyer KNX solutions shows cases in which way KNX can be used and what the advantages are as well as all outstanding projects that one the KNX award in 2012. The new version of the flyer is currently available in English and German, more languages shall follow. If you are interested in this flyer, please click on link to download it.

[Leer más...](#)

Información de la Versión

ETS 4.1.5 (Build 3246)

...ema 1.1

Productos KNX Certificados

Para obtener una lista de productos certificados KNX ver [aquí](#).

Nuevos Productos KNX

KIMaip Evaluation Board

For testing the KIMaip Module the new and extremely advanced evaluation board offers several functions within a minimum amount of space: an application controller for testing the KIMaip connection with the external master, push button and two LEDs emulating

Empresa

TAPKO Technologies GmbH, Germany

[Ver más información sobre este producto.](#)



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:

Primeros Pasos

No hay ninguna base de datos disponible

No hay ninguna base de datos disponible en el directorio de bases de datos seleccionado actualmente. Es posible que aún no haya creado una base de datos para trabajar en ETS4.

[New database](#)
Create a new database

Por favor, cree una base de datos utilizando el comando de acciones rápidas de la izquierda o la pestaña de bases de datos que puede seleccionar encima.

Noticias KNX

New KNX Solutions flyers now available	08/02/2013
Newsletter February 2013	01/02/2013
1st KNX Energy Efficiency forum in Brazil	25/01/2013
New ETS App now available: ELplan	18/01/2013
New ETS App now available: Fill Visualization Dummy	11/01/2013
KNX at the fair Integrated Systems Europe 2013 (ISE) in Amsterdam	04/01/2013

KNX can be used in all types of homes and buildings for many purposes in an efficient way. The updated flyer KNX solutions shows cases in which way KNX can be used and what the advantages are as well as all outstanding projects that one the KNX award in 2012. The new version of the flyer is currently available in English and German, more languages shall follow. If you are interested in this flyer, please click on link to download it.

[Leer más...](#)

Información de Productos KNX

Productos KNX Certificados

Para obtener una lista de productos certificados KNX ver [aquí](#).

Nuevos Productos KNX

KIMaip Evaluation Board

For testing the KIMaip Module the new and extremely advanced evaluation board offers several functions within a minimum amount of space:

- an application controller for testing the KIMaip connection with the external master, push button and two LEDs emulating

Empresa

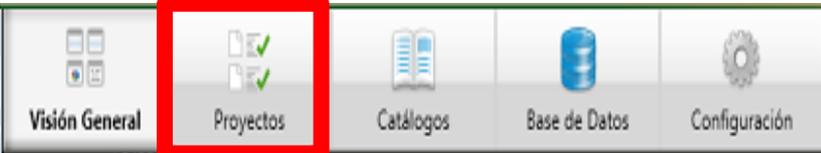
TAPKO Technologies GmbH, Germany

[Ver más información sobre este producto.](#)



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:



The screenshot shows the ETS4 software interface. At the top, there is a menu bar with options: Nuevo, Abrir, Eliminar, Copiar, Importar..., and Exportar... Below the menu bar is a table with columns: Nombre, Última Actualización, Estado, Dispositivos, and Número de... The table contains three rows of data. The 'Proyectos' menu item in the top navigation bar is highlighted with a red box.

Nombre	Última Actualización	Estado	Dispositivos	Número de...
Carlos	16/02/2013 17:39	Desconocido	3	16/02/2013
Conmutador con un solo actuador		Desconocido	1	
Practica 1 curso iniciación al KNX	14/02/2013 20:46	Edición	3	14/02/2013

Detalles: Practica 1 curso iniciación al KNX

General | Registro de eventos del proyecto | Archivos del proyecto

Nombre: Practica 1 curso iniciación al KNX

Número de proyecto: []

Número de contrato: []

Fecha de inicio: 14/02/2013 [15]

Fecha de Finalización: [] [15]

Última modificación: 14/02/2013 20:46

Fecha de importación: []

Estado: Edición [v]

Comentarios: []

Contraseña: [] [Cambiar]

Contraseña BAU: [] [Cambiar]

Página de códigos (Codepage): Idioma de Sistema de Windows [v]

Estilo de direcciones de grupo

- Libre
- Dos niveles
- Tres niveles
- Ocultar intervalo ampliado de direcciones de grupo para los plug-ins

[a] [o] [a]



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:

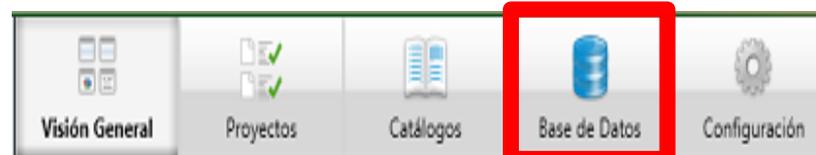


Mis Productos ✖ Eliminar ➡ Importar... ➡ Exportar... 🔒 Importando del catálogo en línea... 📦 Instalar Plug-in 🔍 Buscar 🔊						
Fabricantes	Nombre	Fabricante	Descripción	Producto	Número de pedido	Tipo de Med...
▲ Schneider Electric Industries...	Acoplador REG	Schneider Electric Industries SAS	MTN680204	Acoplador REG-K	MTN680204	TP
▶ 1.1 Componentes del siste...	Actuador binari	Schneider Electric Industries SAS	MTN647593	Actuador binario REG-K/4x230/16 c/Acc.Manual	MTN647593	TP
▶ 1.3 Interfaces/Gateways	Actuador de co	Schneider Electric Industries SAS	MTN647893	Actuador de conexión REG-K/8x230/16	MTN647893	TP
▶ 2.2.0 Pulsador de 2 elemen...	Aparato genéri	Schneider Electric Industries SAS	Aparato Genérico	Aparato genérico	Dummy	TP
▶ 2.4 Entrada binaria, con 2 e...	Interface de pu	Schneider Electric Industries SAS	MTN670804	Interface de pulsador de 4 elementos plus	MTN670804	TP
▶ 2.6.0 Entrada binaria, con 4...	Interface de pu	Schneider Electric Industries SAS	MTN670802	Interface de pulsadores Plus doble	MTN670802	TP
▶ 2.9 Sensores físicos	KNX / Router IF	Schneider Electric Industries SAS	MTN680329	KNX / Router IP REG-K	MTN680329	TP
▶ 3.1 Detector de movimient...	KNX ARGUS 18	Schneider Electric Industries SAS	MTN6317xx	KNX ARGUS 180/2,20M UP	MTN6317xx	TP
▶ 4.4.0 Actuador binario, 4 ca...	KNX Fuente de	Schneider Electric Industries SAS	MTN684016	KNX Fuente de alimentación REG-K/160 mA	MTN684016	TP
▶ 4.4.2 Actuador binario, 8 ca...	KNX Fuente de	Schneider Electric Industries SAS	MTN684032	KNX Fuente de alimentación REG-K/320 mA	MTN684032	TP
▶ 7.1 Calefacc./Control indivi...	KNX Fuente de	Schneider Electric Industries SAS	MTN684064	KNX Fuente de alimentación REG-K/640 mA	MTN684064	TP
Mis Productos	KNX Sensor de	Schneider Electric Industries SAS	MTN663991	KNX Sensor de temperatura y luminosidad	MTN663991	TP
Productos Recientes	Pulsador doble	Schneider Electric Industries SAS	MTN6172xx	Pulsador doble plus	MTN6172xx	TP
Catálogo en línea	Termostato cor	Schneider Electric Industries SAS	MTN6241-03xx	Termostato con display	MTN6241-03xx	TP
	Termostato par	Schneider Electric Industries SAS	MTN6221-03xx	Termostato para edificios públicos	MTN6221-03xx	TP



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:



Información de la Base de Datos

Base de datos actual: Base de datos IKNX Integraciones

Tamaño del archivo de la base de datos: 19,00 MB Contraer

Operaciones de la Base de Datos

Cambiar base de datos actual: Cambiar...

Crear una nueva base de datos Nueva...

Eliminar una base de datos Eliminar...

Copia de seguridad de base de datos Copia de seguridad...

Restaurar copia de seguridad de base de datos Restaurar copia de seguridad

Repositorio de Bases de Datos

Usar un repositorio central de bases de datos

Nombre	Tomado por	

Toma de proyecto (Check out)

Copia local

Devolución de proyecto (Check in)

Deshacer la toma de proyecto (check out)

Añadir

Eliminar

Ruta hasta el repositorio central de bases de datos

...



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:



Presentación General

- Idioma de Presentación
- Comunicación
- Base de Datos
- Actualizaciones de Software
- Resolución de problemas
- Importar/Exportar
- Accesos directos
- Apps ETS
- Etiquetas
- Catálogo en línea

Edición del Proyecto

- Avisar al eliminar
- Mostrar en hexadecimal para el estilo libre de direcciones de grupo
- Prefijo de dirección de grupo libre
- Comportamiento predeterminado para las operaciones de copia: Pegado Especial
- Deshacer Nivel: 15
- Logo de Informe (vacío por defecto): C:\Users\IKNX Integraciones\Dropbox\Carpeta compartida Mi Hermano\IKNX Integraciones\LOGOTIPOS E IMAGENES\INTEGRACIONES\BLANCO.jpg
- Abrir siempre 'Información de Dispositivo' en una nueva ventana
- Preguntar por la historia del proyecto
- Cargar el último proyecto abierto al Iniciar

Interfaz de Usuario

- Usar CTRL para fijar paneles de contenido
- Abrir sólo un contenedor para barra lateral
- Mostrar pantalla de bienvenida en el inicio
- Mostrar 'Noticias de KNX'
- Mostrar 'Información de Producto'
- Incluir configuraciones no relacionadas con el proyecto en los entornos de trabajo

Restablecer Notificaciones



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

ESTRUCTURA DEL ETS4:

Acciones rápidas

 **Cambiar Base de Datos**
Cambiar la base de datos actualmente abierta

 **Nuevo Proyecto**
Crear un nuevo proyecto desde cero

 **Nuevo Proyecto (Asistente)**
Crear un nuevo proyecto usando el asistente

 **Diagnósticos**
Abrir las herramientas de diagnóstico

Información de Dispositivo

Direcciones Individuales...

Desprogramar Aparato

Monitor del Bus

Monitor de Grupos

Diagnósticos de la Herramienta

 **Importar Datos**
Importar proyectos o productos

Importar Proyectos

Importar Productos

 **Ayuda**
Ayuda de ETS 4

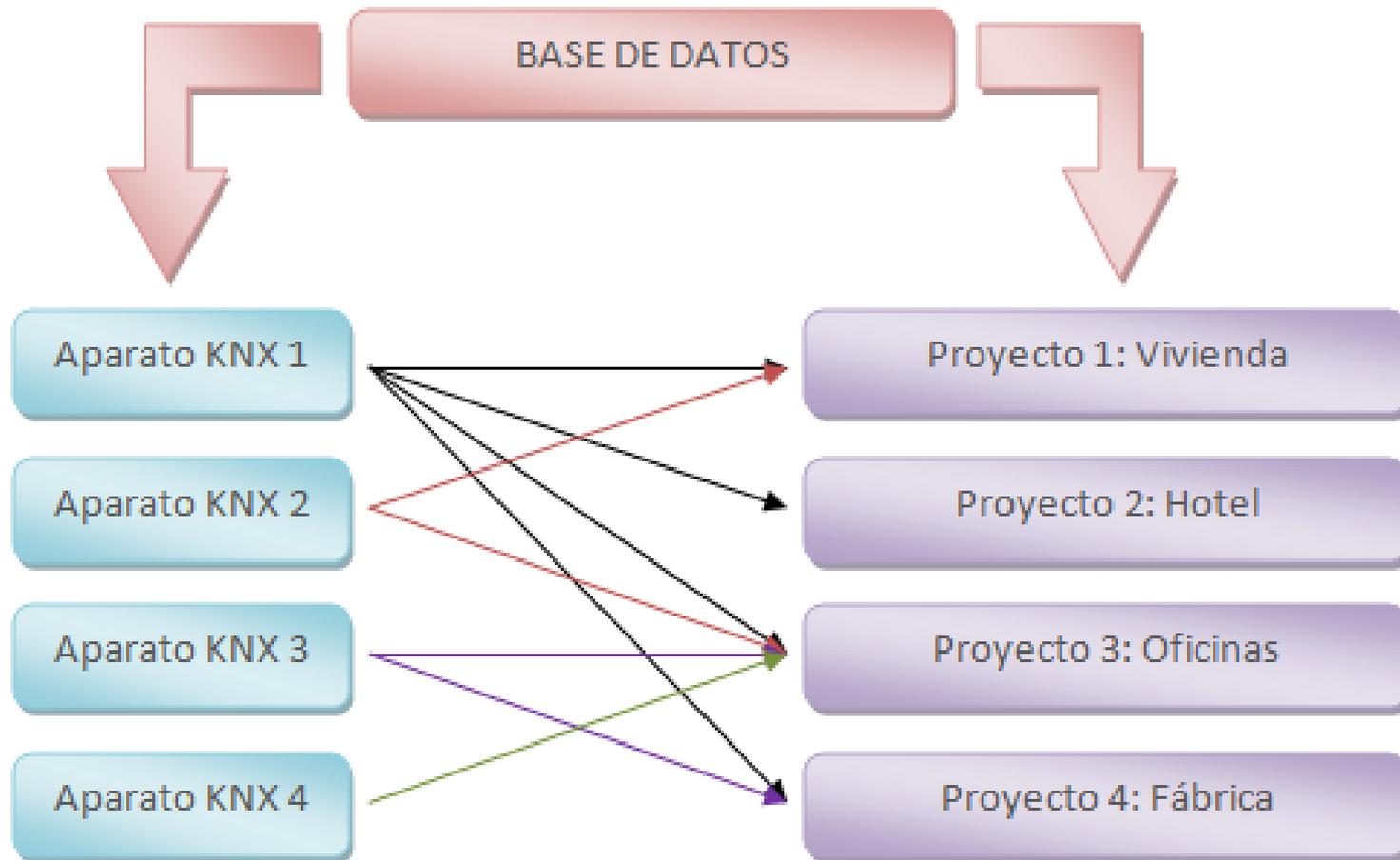
 **Salir**
Cierra el ETS

Proyectos más recientes



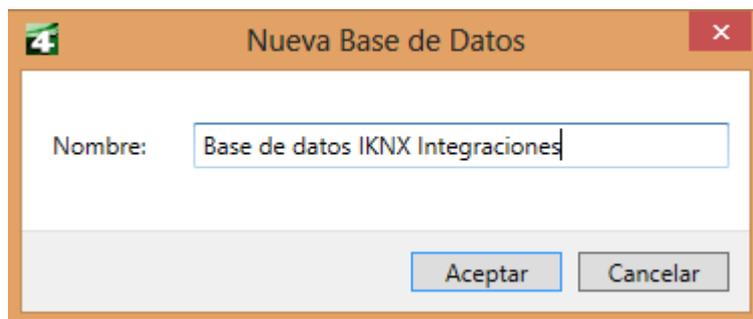
CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

CREANDO UNA BASE DE DATOS CON ETS4:



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

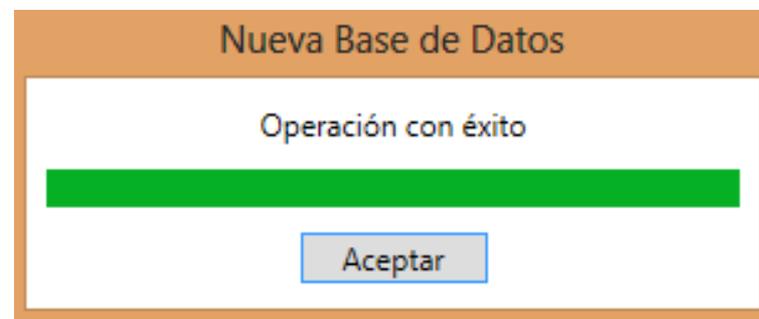
CREANDO UNA BASE DE DATOS CON ETS4:



Nueva Base de Datos

Nombre: Base de datos IKNX Integraciones

Aceptar Cancelar



Nueva Base de Datos

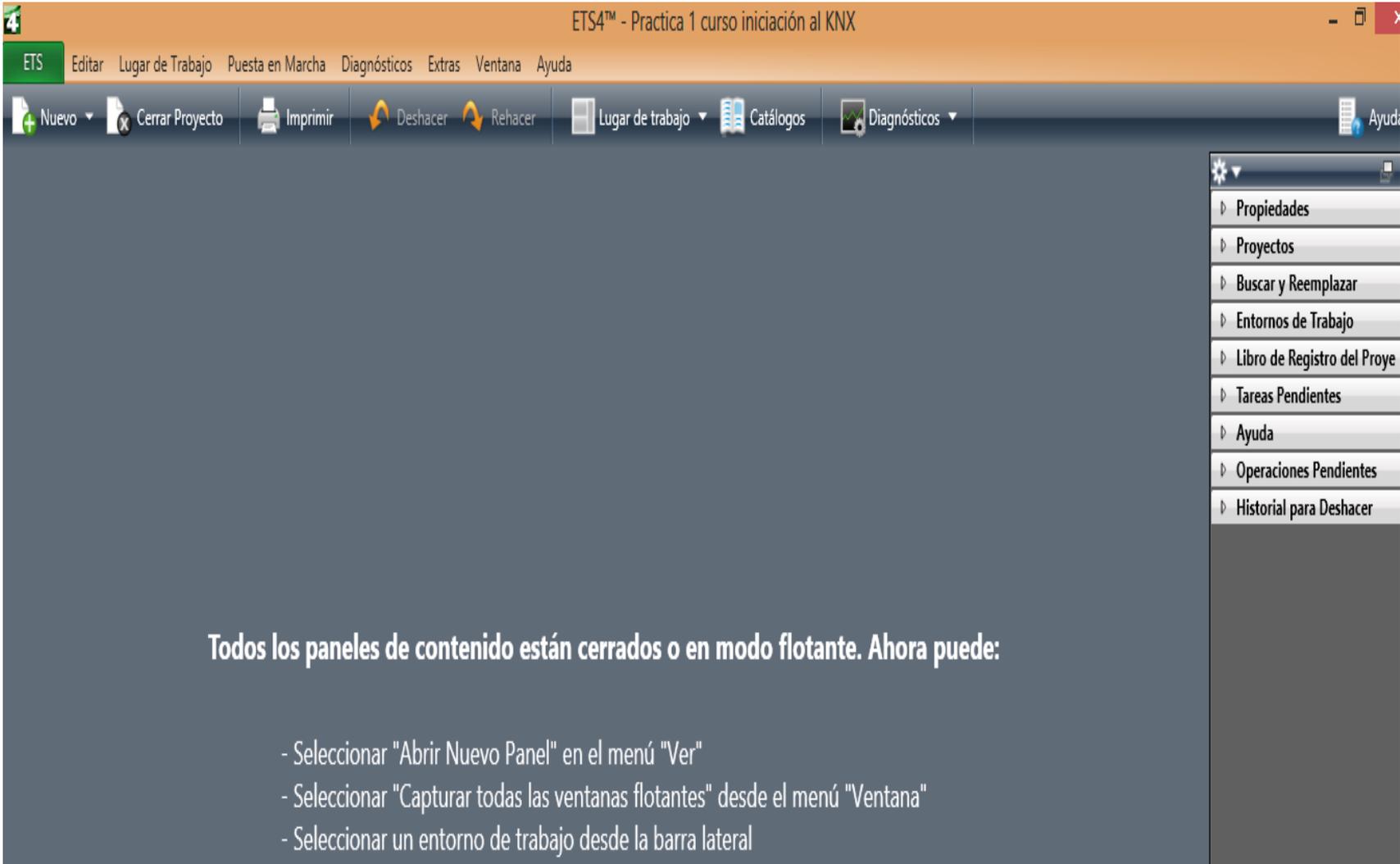
Operación con éxito

Aceptar



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:



The screenshot shows the ETS4 software interface. The title bar reads "ETS4™ - Practica 1 curso iniciación al KNX". The menu bar includes "ETS", "Editar", "Lugar de Trabajo", "Puesta en Marcha", "Diagnósticos", "Extras", "Ventana", and "Ayuda". The toolbar contains icons for "Nuevo", "Cerrar Proyecto", "Imprimir", "Deshacer", "Rehacer", "Lugar de trabajo", "Catálogos", "Diagnósticos", and "Ayuda". A floating panel menu is open on the right side, listing the following options: "Propiedades", "Proyectos", "Buscar y Reemplazar", "Entornos de Trabajo", "Libro de Registro del Proye", "Tareas Pendientes", "Ayuda", "Operaciones Pendientes", and "Historial para Deshacer".

Todos los paneles de contenido están cerrados o en modo flotante. Ahora puede:

- Seleccionar "Abrir Nuevo Panel" en el menú "Ver"
- Seleccionar "Capturar todas las ventanas flotantes" desde el menú "Ventana"
- Seleccionar un entorno de trabajo desde la barra lateral



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:



ETS4™ - Practica 1 curso iniciación al KNX

ETS Editar Lugar de Trabajo Puesta en Marcha Diagnósticos Extras Ventana Ayuda

Nuevo Cerrar Proyecto Deshacer Rehacer Lugar de trabajo Catálogos Diagnósticos Ayuda

ETS Editar Lugar de Trabajo Puesta en Marcha Diagnósticos Extras Ventana Ayuda

- Propiedades
- Proyectos
- Buscar y Reemplazar
- Entornos de Trabajo
- Libro de Registro del Proye
- Tareas Pendientes
- Ayuda
- Operaciones Pendientes
- Historial para Deshacer

Todos los paneles de contenido están cerrados o en modo flotante. Ahora puede:

- Seleccionar "Abrir Nuevo Panel" en el menú "Ver"
- Seleccionar "Capturar todas las ventanas flotantes" desde el menú "Ventana"
- Seleccionar un entorno de trabajo desde la barra lateral



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4™ software interface. The title bar reads "ETS4™ - Practica 1 curso iniciación al KNX". The menu bar includes "ETS", "Editar", "Lugar de Trabajo", "Puesta en Marcha", "Diagnósticos", "Extras", "Ventana", and "Ayuda". The toolbar contains icons for "Nuevo", "Cerrar Proyecto", "Deshacer", "Rehacer", "Lugar de trabajo", "Catálogos", "Diagnósticos", and "Ayuda".

A red callout box highlights the "Lugar de Trabajo" menu. An orange arrow points to the "Topología" option in the expanded menu. The expanded menu lists the following options:

- Cerrar Proyecto
- Ocultar barra de herramientas principal
- Ocultar barra de herramientas contextual
- Barra lateral
- Abrir Nuevo Panel
- Catálogos
- Monitor del Bus
- Monitor de Grupos
- Edificio
- Direcciones de Grupo
- Topología
- Raíz del Proyecto
- Aparatos
- Favoritos

At the bottom of the screenshot, there is a partial instruction: "- Seleccionar un entorno de trabajo desde la barra lateral...".



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4 project view interface. On the left, a tree structure shows the project hierarchy under the 'Edificio' (Building) folder. The main area shows a table with columns for 'Nombre' (Name), 'Descripción' (Description), and 'Número' (Number). The table contains one entry: 'Vivienda unifamiliar' (Single-family home). On the right, a vertical menu lists various views: 'Edificio' (highlighted with a red box), 'Direcciones de Grupo' (Group Directions), 'Topología' (Topology), 'Raíz del Proyecto' (Project Root), 'Aparatos' (Devices), and 'Favoritos' (Favorites).

Nombre	Descripción	Número
Vivienda unifamiliar		



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4 software interface in the 'Edificio' view. The top menu bar includes 'Añadir Edificios', 'Eliminar', 'Nueva Carpeta Dinámica', and 'Dividir Proyecto'. The left sidebar shows a tree view of the project structure, including 'Edificio', 'Carpetas Dinámicas', 'Vivienda unifamiliar', 'Exterior', 'Planta baja', and 'Planta superior'. The main workspace shows a context menu for the 'Edificio' object, with the 'Añadir' option highlighted. The 'Añadir' sub-menu is open, showing options like 'Partes de Edificio', 'Escaleras', 'Plantas', 'Estancias', 'Pasillos', and 'Armarios'. The 'Edificio' menu is highlighted with a red box.

- Edificio
- Direcciones de Grupo
- Topología
- Raíz del Proyecto
- Aparatos

- Establecer Línea Actual
- Programar
- Comparar Aparato
- Imprimir Etiqueta
- Obtener Descripción del Objeto de
- Añadir a Favoritos
- + Añadir**
- Borrar
- Cortar (Ctrl + X)
- Copiar (Ctrl + C)
- Pegar
- Pegado Especial (Ctrl + V)
- Pegado Ampliado
- Dividir Proyecto
- Propiedades (Alt + Entrar)

- Partes de Edificio
- Escaleras
- Plantas
- Estancias
- Pasillos
- Armarios



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

Edificio

Edificio

Direcciones de Grupo

Topología

Raíz del Proyecto

Aparatos

Edificios

Carpetas Dinámicas

Vivienda unifamiliar

Exterior

Garaje

Jardín

Planta baja

Aseo de inv

Cocina

Comed

Esca

Sala

Tras

Tras

Vest

Planta

Cuarto de baño

Cuarto de los niños 1

Cuarto de los niños 2

Dormitorio

Oficina

Funciones

Nombre Descripción Número

Vivienda unifamiliar

Establecer Línea Actual

Programar

Comparar Aparato

Imprimir Etiqueta

Obtener Descripción del Objeto de

Añadir a Favoritos

Partes de Edificio

Escaleras

Plantas

Estancias

Pasillos

Armarios

Ctrl + X

Ctrl + C

Ctrl + V

Pegado Especial

Pegado Ampliado

Dividir Proyecto

Propiedades

Alt + Entrar

Para añadir aparatos pinchar con el botón derecho del ratón



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

 Añadir: Dispositivos ...

1

Catálogos

Mis Productos Eliminar Importar... Exportar... Importando del catálogo en línea... Instalar Plug-in

Buscar

Fabricante	Nombre	Descripción	Producto	Número de pedido
Schneider Ele	Actuador de conexión REG-K/8x230/16	MTN647893	Actuador de conexión REG-K/8x230/16	MTN647893
Schneider Ele	Interface de pulsador de 4 elementos plus	MTN670804	Interface de pulsador de 4 elementos plus	MTN670804
Schneider Ele	KNX / Router IP REG-K	MTN680329	KNX / Router IP REG-K	MTN680329
Schneider Ele	KNX Fuente de alimentación REG-K/160 mA	MTN684016	KNX Fuente de alimentación REG-K/160 mA	MTN684016
Schneider Ele	KNX Fuente de alimentación REG-K/640 mA	MTN684064	KNX Fuente de alimentación REG-K/640 mA	MTN684064
Schneider Ele	Pulsador doble plus	MTN6172xx	Pulsador doble plus	MTN6172xx
Schneider Ele	Termostato para edificios públicos	MTN6221-03xx	Termostato para edificios públicos	MTN6221-03xx
Schneider Ele	Termostato con display	MTN6241-03xx	Termostato con display	MTN6241-03xx
Schneider Ele	KNX Sensor de temperatura y luminosidad	MTN663991	KNX Sensor de temperatura y luminosidad	MTN663991
Schneider Ele	KNX Fuente de alimentación REG-K/320 mA	MTN684032	KNX Fuente de alimentación REG-K/320 mA	MTN684032
Schneider Ele	KNX ARGUS 180/2,20M UP SYSTEM	MTN6317xx	KNX ARGUS 180/2,20M UP	MTN6317xx
Schneider Ele	Interface de pulsadores Plus doble	MTN670802	Interface de pulsadores Plus doble	MTN670802
Schneider Ele	Aparato genérico	Aparato Genérico	Aparato genérico	Dummy
Schneider Ele	Actuador binario REG-K/4x230/16 c/Acc.Manual	MTN647593	Actuador binario REG-K/4x230/16 c/Acc.Manual	MTN647593
Schneider Ele	Acoplador REG-K	MTN680204	Acoplador REG-K	MTN680204

2

3

- Exterior
- Garaje
- Jardín
- 1.1.1 Actuador de conexión REG-K/8x230/16



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot shows the ETS4 project view interface. A red box highlights the 'Edificio' menu item in the top right. The main window shows a tree view on the left with 'Edificios' expanded to '1.1.1 Actuator de con...'. The main table displays connection objects for 8 channels, each with a name, length, and priority.

...	Nombre	Fu...	...	...	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Objekto de conexión	Canal 1			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
4	Objekto de conexión	Canal 2			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
8	Objekto de conexión	Canal 3			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
12	Objekto de conexión	Canal 4			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
16	Objekto de conexión	Canal 5			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
20	Objekto de conexión	Canal 6			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
24	Objekto de conexión	Canal 7			1 bit	C	-	W	-	-		Baja
28	Objekto de conexión	Canal 8			1 bit	C	-	W	-	-		Baja



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4 project view interface. On the left, a tree structure shows the hierarchy of groups under 'Direcciones de Grupo'. The main area shows a table of group details.

Grupo Principal	Nombre	Descripción
1	Luz	
2	Protección solar	
3	Calefacción/Refrigeración	

A red box highlights the 'Direcciones de Grupo' icon in the top right corner of the interface.



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4 software interface in the 'Topología' view. A context menu is open over the 'Topología' icon in the left sidebar, with 'Topología' highlighted by a red rectangle. The main workspace shows a tree view of the project structure and a table of areas.

Context Menu:

- Edificio
- Direcciones de Grupo
- Topología**
- Raíz del Proyecto
- Aparatos
- Favoritos

Tree View:

- Topología ▾
 - + Añadir Áreas ▾
 - ✗ Eliminar
 - + Nueva Carpeta Dinámica
 - Dividir
 - Topología
 - Carpetas Dinámicas
 - Aparatos Iniciales
 - Aparatos Modificados
 - 0 Área principal (Backbone)
 - 0.0 Línea principal (Backbone)
 - 1 Nueva área
 - 1.0 Línea principal
 - 1.1 Nueva línea
 - 1.1.1 Actuador de conexión REG-K/8x230/16

Table:

Ár...	Nombre	Descripción
0	Área principal (Backbone)	
1	Nueva área	



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:

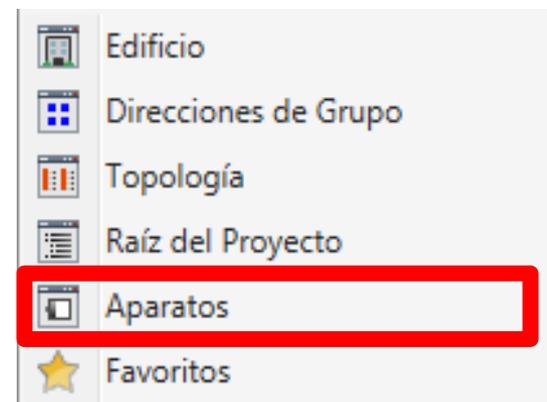
The screenshot displays the ETS4 project view interface. The left pane shows a tree view of the project structure. The right pane shows a table of group directions. The 'Raíz del Proyecto' entry in the table is highlighted with a red box.

Grupo Principal	Nombre	Descripción
0	1	
1	Luz	
2	Protección	
3	Calefacción	



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:



Dispositivos ▾

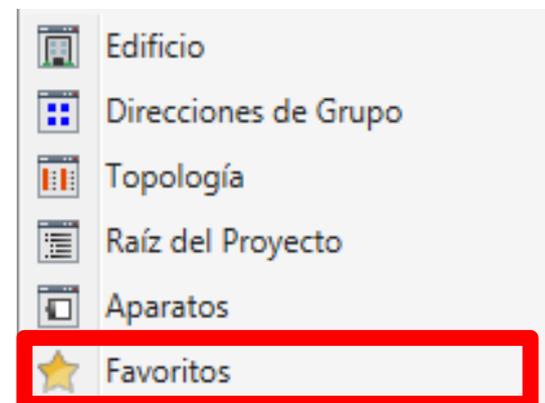
+ Añadir Aparatos ▾ X Eliminar + Nueva Carpeta Dinámica

	Dirección ▲	Estancia	...	...	Programa de Aplicación	Dir Prq	Par	Grp	Cfq	Fabricante	Número de pedido
▾ Todos los Aparatos	1.1.1	Jardín			Conn.Enl.Temp.Amb.Bloq.Prio.Inic. 480B/2.1	-	-	-	-	Schneider Electric Industries SAS	MTN647893
▾ Carpetas Dinámicas											
▾ 1.1.1 Actuador de conexión REG-K/8x230/16											



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

VISTA DE PROYECTO EN ETS4:



Favoritos ▾

+ Añadir Favoritos ▾ ✗ Eliminar + Nueva Carpeta Dinámica

	Número ▲	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Direcciones de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
★ Favoritos													
▷ ★ Actuador													
▷ 1.1.1 Actuador de conexión...	0	Objeto de conexión Canal 1				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	4	Objeto de conexión Canal 2				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	8	Objeto de conexión Canal 3				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	12	Objeto de conexión Canal 4				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	16	Objeto de conexión Canal 5				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	20	Objeto de conexión Canal 6				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	24	Objeto de conexión Canal 7				1 bit	C	-	W	-	-		Baja
	28	Objeto de conexión Canal 8				1 bit	C	-	W	-	-		Baja



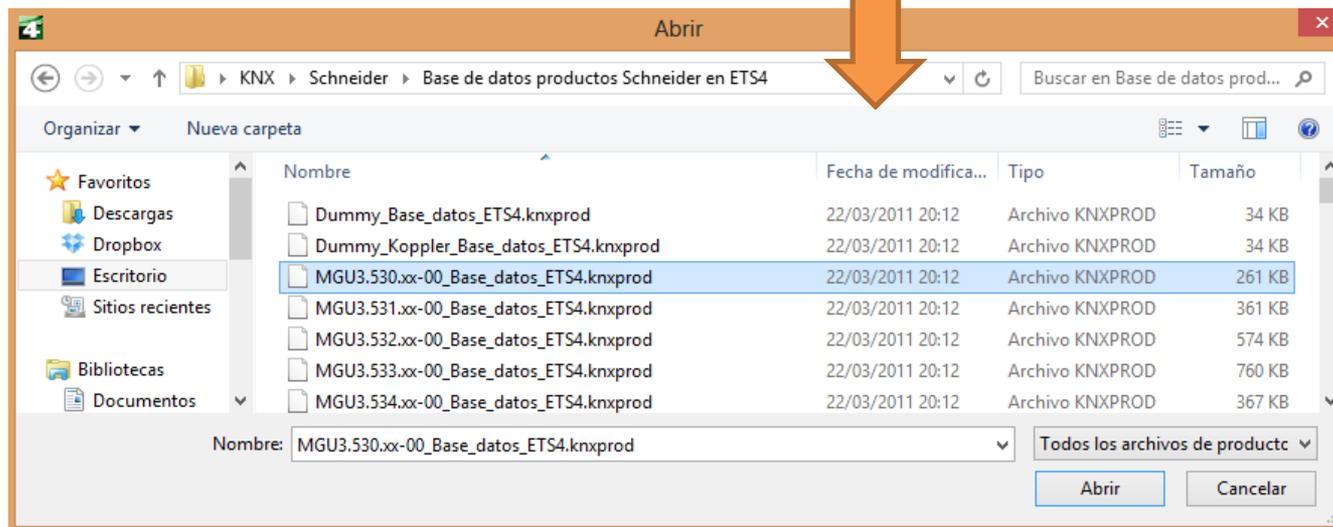
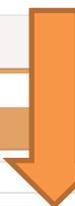
CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

INSERTAR APARATOS EN ETS4:

← **Importar Datos**
Importar proyectos o productos

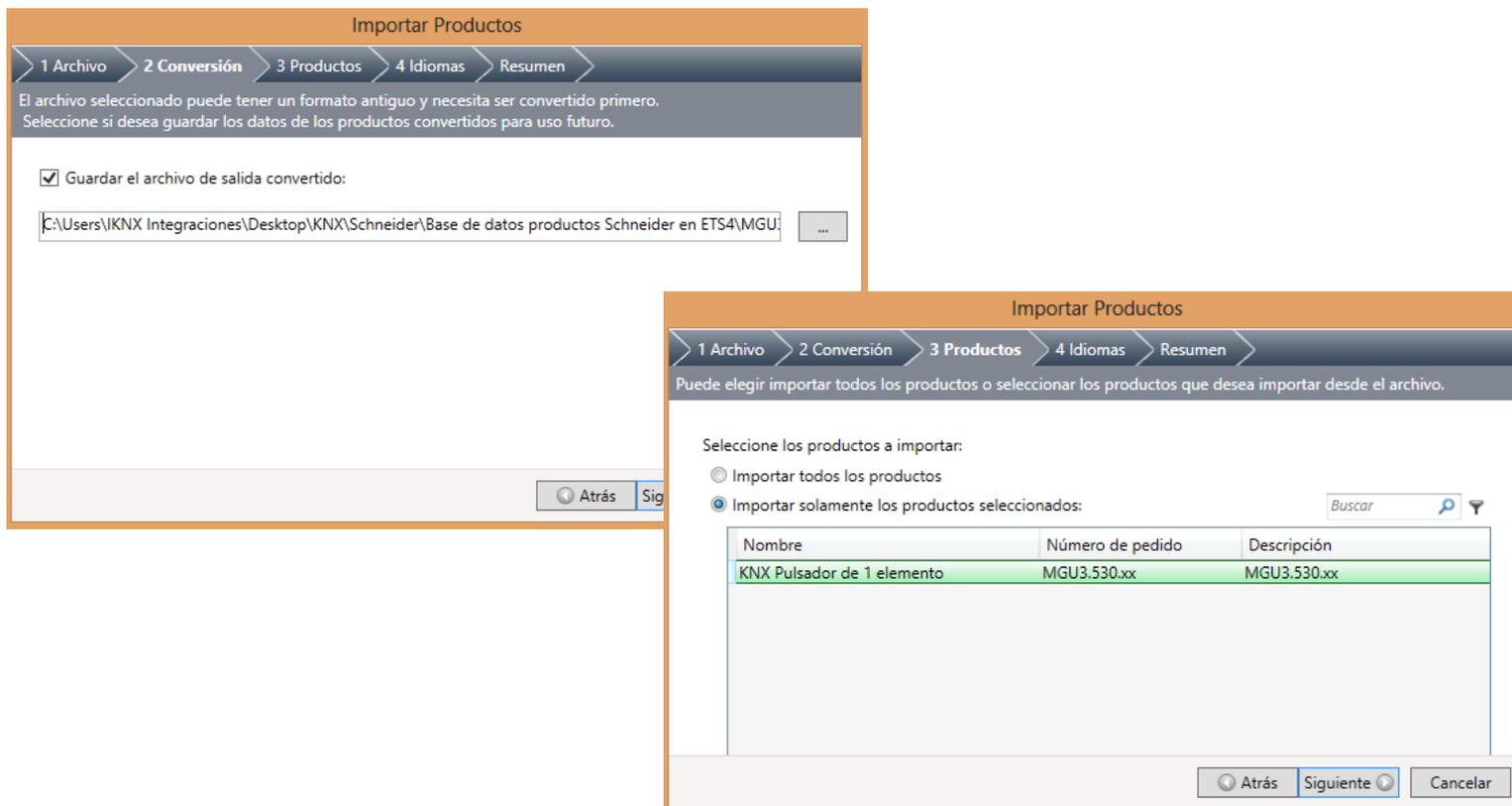
Importar Proyectos

Importar Productos



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

INSERTAR APARATOS EN ETS4:



Importar Productos

1 Archivo > 2 Conversión > 3 Productos > 4 Idiomas > Resumen >

El archivo seleccionado puede tener un formato antiguo y necesita ser convertido primero. Seleccione si desea guardar los datos de los productos convertidos para uso futuro.

Guardar el archivo de salida convertido:

C:\Users\IKNX Integraciones\Desktop\KNX\Schneider\Base de datos productos Schneider en ETS4\MGU: ...

Atrás Sig

Importar Productos

1 Archivo > 2 Conversión > 3 Productos > 4 Idiomas > Resumen >

Puede elegir importar todos los productos o seleccionar los productos que desea importar desde el archivo.

Seleccione los productos a importar:

Importar todos los productos

Importar solamente los productos seleccionados: 🔍

Nombre	Número de pedido	Descripción
KNX Pulsador de 1 elemento	MGU3.530.xx	MGU3.530.xx

Atrás **Siguiente** Cancelar



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

INSERTAR APARATOS EN ETS4:

Importar Productos

1 Archivo > 2 Conversión > 3 Productos > 4 Idiomas > Resumen

Puede elegir para importar todos los idiomas, o seleccionar sólo los idiomas que tenga intención de utilizar. La limitación de los idiomas de productos mejora los tiempos de importación y reduce el tamaño de la base de datos.

Seleccionar Idiomas a importar:

- Importar todos los idiomas
- Importar solamente los idiomas seleccionados:

Idioma
Alemán (Alemania)
Danés (Dinamarca)
Inglés (Estados Unidos)
Español (España)
Francés (Francia)
Italiano (Italia)

Importar Productos

1 Archivo > 2 Conversión > 3 Productos > 4 Idiomas > Resumen

Importación de productos

Archivo a importar:
C:\Users\IKNX Integraciones\Desktop\KNX\Schneider\Base de datos productos Schneider en ETS4\MGU3.530.xx-

El resultado de la conversión se guardará como:
C:\Users\IKNX Integraciones\Desktop\KNX\Schneider\Base de datos productos Schneider en ETS4\MGU3.530.xx-

Productos a importar:
- KNX Pulsador de 1 elemento

Idiomas a importar:
- Español (España)

Importar Productos

✓ 1 elemento importado con éxito

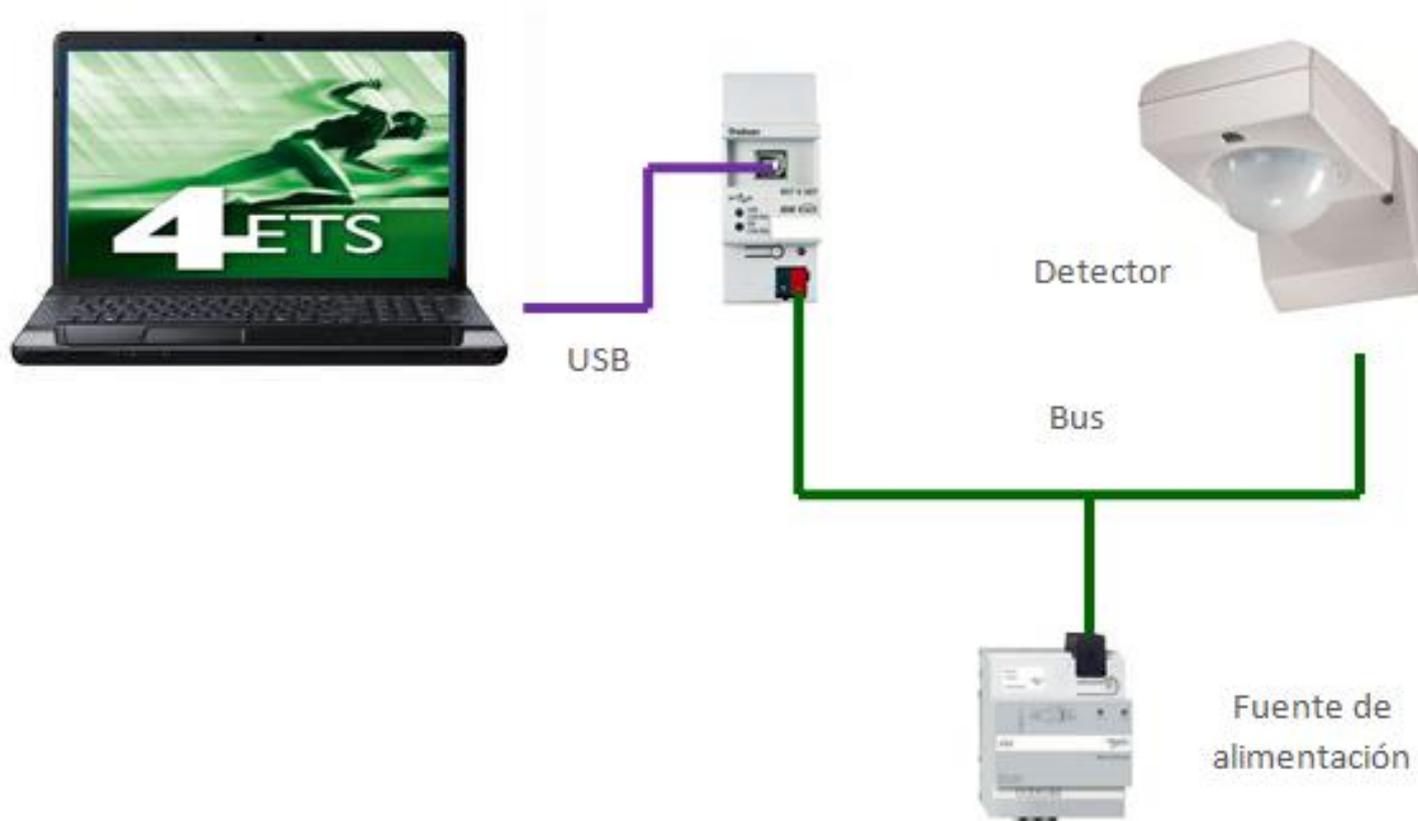
¿Qué desea hacer a continuación?

- ➔ Cerrar Asistente
- ➔ Importar más catálogos



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

PUESTA EN MARCHA DE UNA INSTALACION KNX MEDIANTE EN ETS4:



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

PUESTA EN MARCHA DE UNA INSTALACION KNX MEDIANTE EN ETS4:

 Visión General	 Proyectos	 Catálogos	 Base de Datos	 Configuración
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>Presentación General</p> <p>Idioma de Presentación</p> <p style="background-color: #90EE90;">Comunicación</p> <p>Base de Datos</p> <p>Actualizaciones de Software</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Importar/Exportar</p> <p>Accesos directos</p> <p>Apps ETS</p> <p>Etiquetas</p> <p>Catálogo en línea</p> </div> <div style="width: 65%;"> <div style="background-color: #D3D3D3; padding: 5px; border: 1px solid #000; border-radius: 5px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Activar la búsqueda automática de puertos serie <input checked="" type="checkbox"/> Utilizar la conexión del proyecto si está disponible <input type="checkbox"/> Usar conexión KNX-IP directa si está disponible <hr/> <p>Seleccionada en ese momento:</p> <hr/> <p>Conexiones configuradas</p> <ul style="list-style-type: none">  USB <hr/> <p>Conexiones encontradas</p> <hr/> </div> </div>				



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

PUESTA EN MARCHA DE UNA INSTALACION KNX MEDIANTE EN ETS4:

ETS4™ - Practica 1 curso iniciación al KNX

ETS Editar Lugar de Trabajo Puesta en Marcha Diagnósticos Extras Ventana Ayuda

Nuevo Cerrar Proyecto

Edificio

Añadir Edificios Eliminar

Programar

- Programar Todo
- Programación Parcial
- Programar Dirección Individual
- Sobrescribir Dirección Individual
- Programar Aplicación

Desprogramar

Información

Restablecer Dispositivo

Núm	Objeto	Descripción	Dirección
0	Objeto de conexión	Canal 1	0/0/1
3	Objeto de realimentación	Canal 1	0/0/2
4	Objeto de conexión	Canal 2	0/1/0
7	Objeto de realimentación	Canal 2	0/1/1
8	Objeto de conexión	Canal 3	
11	Objeto de realimentación	Canal 3	
12	Objeto de conexión	Canal 4	
15	Objeto de realimentación	Canal 4	
33	Objeto de Escenas	Escena	

Edificios

- Carpetas Dinámicas
- Apartamento
 - Cuadro electrico
 - 1.1.- KNX Fuente de alimentación REG-K/160 mA
 - 1.1.1 Actuador binario REG-K/4x230/16 c/Acc.Manual
 - 1.1.2 Interface de pulsadores Plus doble
 - Salón comedor
 - 1.1.2 Interface de pulsadores Plus doble
 - Funciones
 - alarma



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

PUESTA EN MARCHA DE UNA INSTALACION KNX MEDIANTE EN ETS4:

The screenshot displays the ETS4 software interface. At the top, there is a menu bar with options: 'Imprimir...', 'Guardar como PDF...', 'Guardar como...', 'EMail...', and 'Cerrar'. On the left side, there is a navigation tree with the following categories and sub-items:

- Edificios**
 - Detalles
 - Visión General (highlighted)
- Dispositivo**
 - Detalles
- General**
 - Listado de aparatos
 - Historia del Proyecto
 - Estadísticas del Proyecto
- Direcciones de Grupo**
 - Detalles
 - Visión General
- Topología**
 - Detalles
 - Visión General
- Funciones**
 - Visión General

The main content area is titled 'Vista de Edificios' and features the KNX logo on the left and the IKNX INTEGRACIONES logo on the right. Below the logos, the project name is displayed: **Proyecto: Practica 1 curso iniciación al KNX**. A summary box contains the following information:

Fecha de Inicio	jueves, 14 de febrero de 2013
Fecha de Impresión	viernes, 22 de febrero de 2013
Hora de Impresión	20:20:32
Estado de Finalizar	edición

At the bottom, there is a legend titled 'Leyenda' with the following items:

- Edificio (Building icon)
- Planta (Floor plan icon)
- Escalera (Staircase icon)
- Dispositivo (Device icon)
- Estancia (Room icon)
- Parte de Edificio (Building part icon)
- Armario de Distribución (Distribution cabinet icon)



CAPITULO 6. ETS4 – MANUAL BASICO DE UTILIZACION.

DIAGNOSTICOS MEDIANTE EN ETS4:

The image shows two parts of the ETS4 software interface. On the left is the 'Diagnósticos' menu, which includes options like 'Información de Dispositivo', 'Direcciones Individuales...', 'Desprogramar Aparato', 'Comprobación del Proyecto', 'Diagnósticos En-línea de Errores', 'Diagnósticos En-línea de la Instalación', 'Monitor del Bus', 'Monitor de Grupos', and 'Diagnósticos de la Herramienta'. An orange arrow points from the 'Direcciones Individuales...' menu item to the right-hand window.

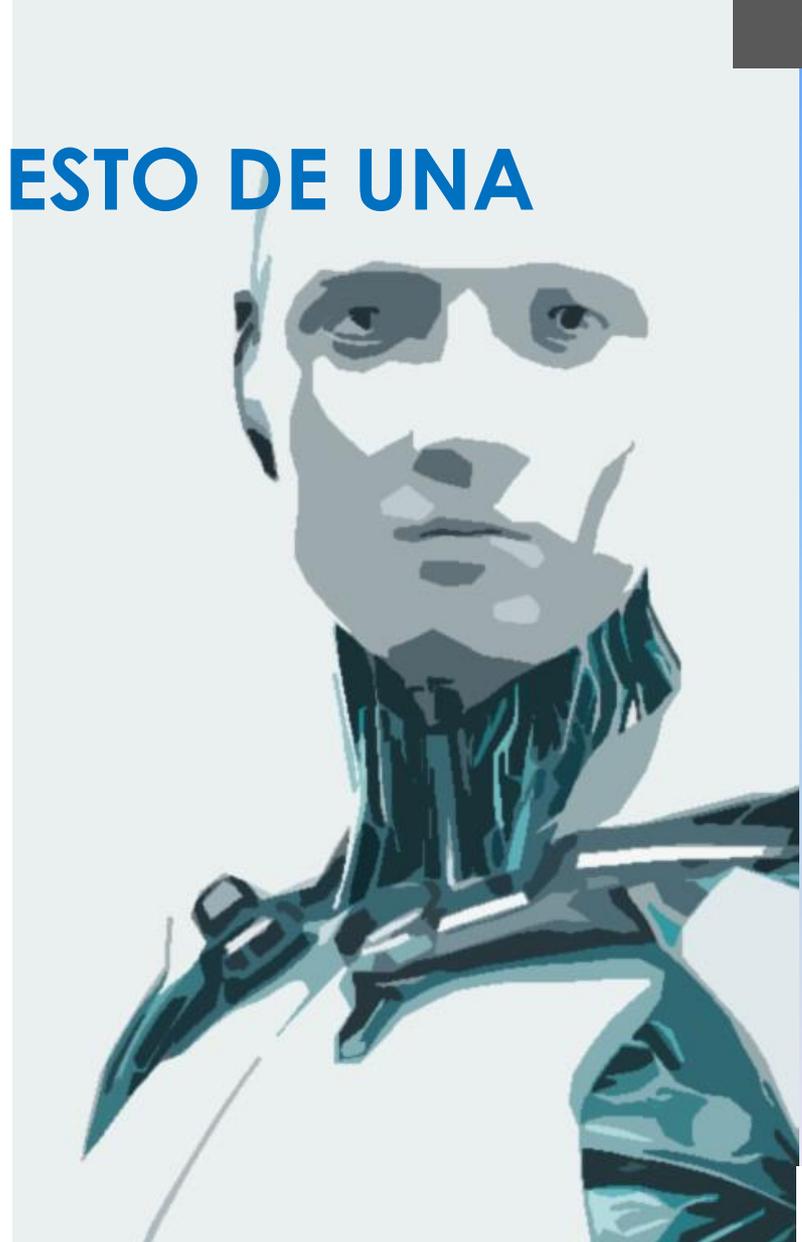
The right-hand window is titled 'Diagnóstico de Direcciones Individuales' and contains the following sections:

- Dispositivo(s) en Modo Programación:** A text box for device identification, with 'Iniciar' and 'Detener' buttons.
- Comprueba la existencia de una dirección y localiza el aparato:** A section for checking a specific address. It includes a 'Dirección Individual:' field with the value '0.0.0', a 'Comprobar Existencia' button, and a 'LED de Programación' section with 'Parpadear', 'Encende', and 'Apagar' buttons.
- Listado de todas las direcciones presentes en una línea:** A section for listing all addresses on a line. It includes a 'Línea:' field with the value '0.0', a 'Dirección' dropdown menu, and a 'Versión de Másc...' dropdown menu. Below these are buttons for 'Buscar', 'Detener Búsqueda', 'Imprimir', and 'Comparar con Proyecto'. A 'Cerrar' button is located at the bottom right of the window.



CAPITULO 7.

REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.



REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX



CAPITULO 7. REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.

CUESTIONARIO DE REQUISITOS:

- El cuestionario es el método utilizado para conocer los requerimientos de la instalación domótica que vamos a realizar. Este cuestionario se divide en:
 1. Objeto del proyecto.
 2. Equipamiento en cada estancia o habitación.
 - a) Datos generales.
 - b) Datos para iluminación.
 - c) Datos para tomas de corriente.
 - d) Datos para calefacción.
 - e) Datos para persianas.
 - f) Datos para las antenas de TV y radio.
 - g) Datos para el sistema telefónico.
 3. Planificación y uso de la iluminación.
 4. Planificación y uso de los enchufes.
 5. Planificación y uso de la calefacción en las habitaciones.
 6. Planificación y uso del agua caliente.
 7. Planificación y uso del sistema de calefacción.
 8. Planificación y uso de las persianas.



CAPITULO 7. REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.

CUESTIONARIO DE REQUISITOS:

- El cuestionario es el método utilizado para conocer los requerimientos de la instalación domótica que vamos a realizar. Este cuestionario se divide en:
 9. Planificación y uso de los toldos.
 10. Planificación y uso de la supervisión de las ventanas.
 11. Planificación y uso de la supervisión de puertas y verjas.
 12. Planificación y supervisión de las líneas de suministro.
 13. Planificación de mediciones varias.
 14. Planificación y uso de conexiones para electrodomésticos.
 15. Planificación y uso de sistemas en el exterior de la casa.
 16. Planificación y uso de equipamiento de seguridad.
 17. Planificación y uso de una unidad de visualización y control central.



CAPITULO 7. REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.

PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX:

- A la hora de presupuestar una instalación nos podemos encontrar:
 - ✓ Instalaciones nuevas.
 - ✓ Reformas, ampliaciones o modificaciones.



CAPITULO 7. REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.

PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION NUEVA KNX:

- El presupuesto total será la suma de las siguientes partidas:
 - ✓ **Materiales para la instalación eléctrica:** como contactores, magnetotérmicos, diferenciales, cableado, canalizaciones, cuadros eléctricos, etc.
 - ✓ **Mano de obra instalación eléctrica.**
 - ✓ **Materiales para la instalación domótica:** actuadores, detectores, pantallas táctiles, etc.
 - ✓ **Mano de obra instalación domótica:** a veces esta partida entra dentro de la partida de mano de obra de instalación eléctrica ya que son los mismos operarios los que lo montan.
 - ✓ **Programación aparatos por parte del integrador:** esta partida suele rondar entre el 10% - 25% del PVP del material domótico que se instala en obra.
 - ✓ **Diseño de planos para visualización:** en el caso de tener en la instalación domótica una visualización mediante pantalla táctil el diseño de los planos suele hacerse en 3D. Esta partida puede rondar entre los 300€ y 1.000€ por plano según los casos.



CAPITULO 7. REPLANTEO Y PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION KNX.

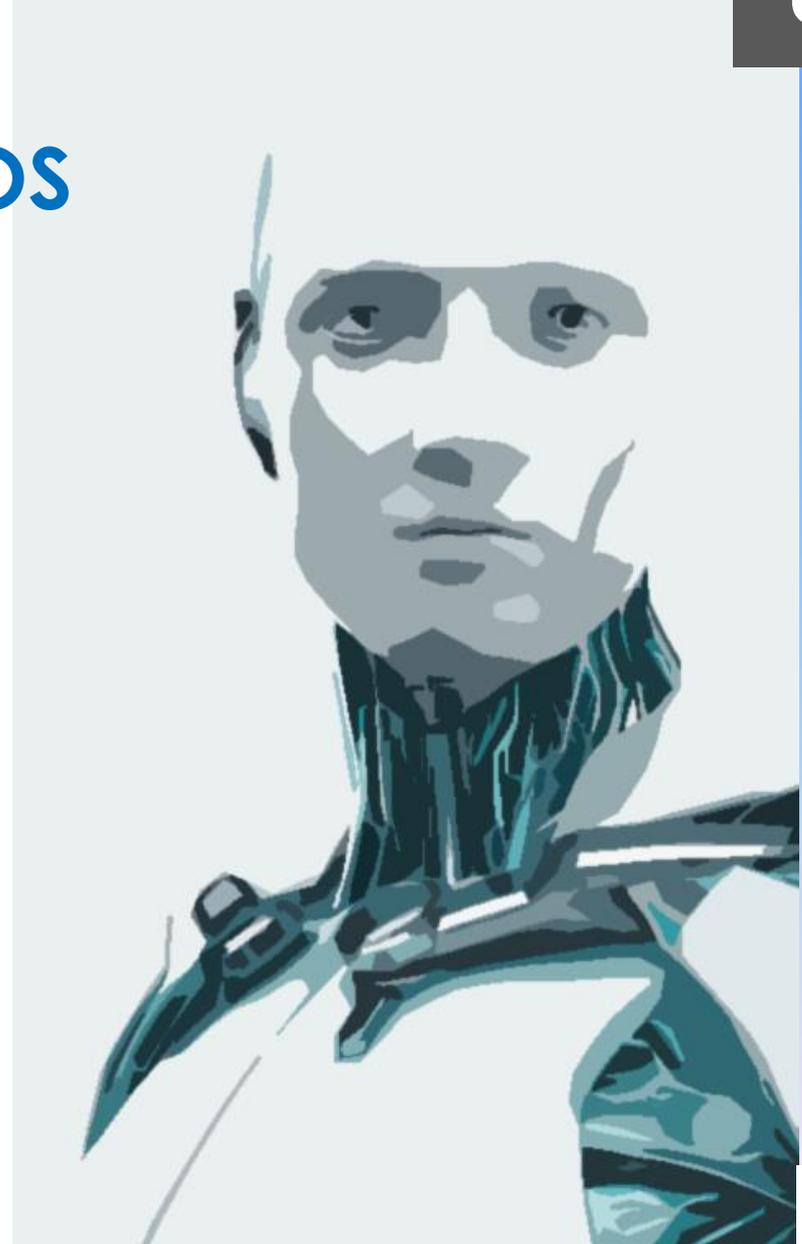
PRESUPUESTO DE UNA INSTALACION A REFORMAR O MODIFICAR:

- El presupuesto total será la suma de las siguientes partidas:
 - ✓ **Ingeniería de diseño.**
 - ✓ **Materiales para la instalación eléctrica.**
 - ✓ **Mano de obra instalación eléctrica.**
 - ✓ **Materiales para la instalación domótica.**
 - ✓ **Mano de obra instalación domótica.**
 - ✓ **Programación de aparatos por parte del integrador:** lo que se suele hacer es dar un importe por el volumen total del trabajo que se va a realizar.
 - ✓ **Diseño de planos para visualización:** en el caso de tener en la instalación domótica una visualización mediante pantalla táctil el diseño de los planos suele hacerse en 3D. Esta partida puede rondar entre los 300€ y 1.000€ por plano.
 - ✓ **Mantenimiento remoto:** algunas instalaciones necesitan de un seguimiento constante para garantizar por ejemplo ahorros energéticos o que nunca pierdan el suministro eléctrico, para dar solución a esto se añaden unas partidas de seguimiento durante los meses necesarios en los que el personal que se hace cargo de la instalación se forme y sepa manejar los sistemas domóticos.



CAPITULO 8.

EJERCICIOS PRACTICOS



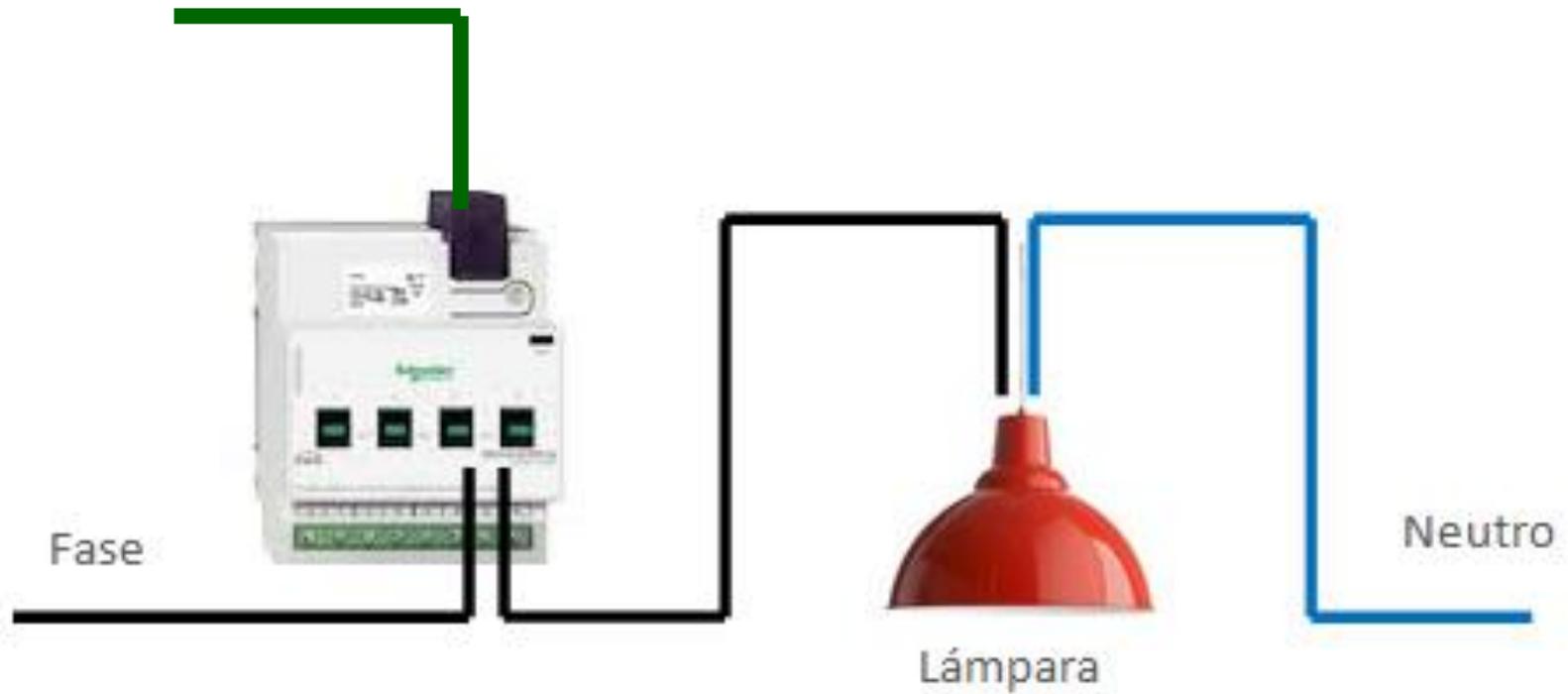
EJERCICIOS PRACTICOS



CAPITULO 8. EJERCICIOS PRACTICOS.



CAPITULO 8. EJERCICIOS PRACTICOS.



CAPITULO 8. EJERCICIOS PRACTICOS.



Canal 1-1

Canal 1-2

Canal 1-3

Canal 1-4

Canal 2-5



Canal 2-6

Canal 2-7

Canal 2-8

Canal 3-9



Canal 3-10

Canal 3-11

Canal 3-12



Lámpara cocina.



Lámpara salón.



Lámpara baño 1.



Lámpara baño 2.



Lámpara dormitorio matrimonio.



Lámpara dormitorio 1.



Lámpara dormitorio 2.



Lámpara terraza.



Sin uso/reserva.



Sin uso/reserva.



Sin uso/reserva.



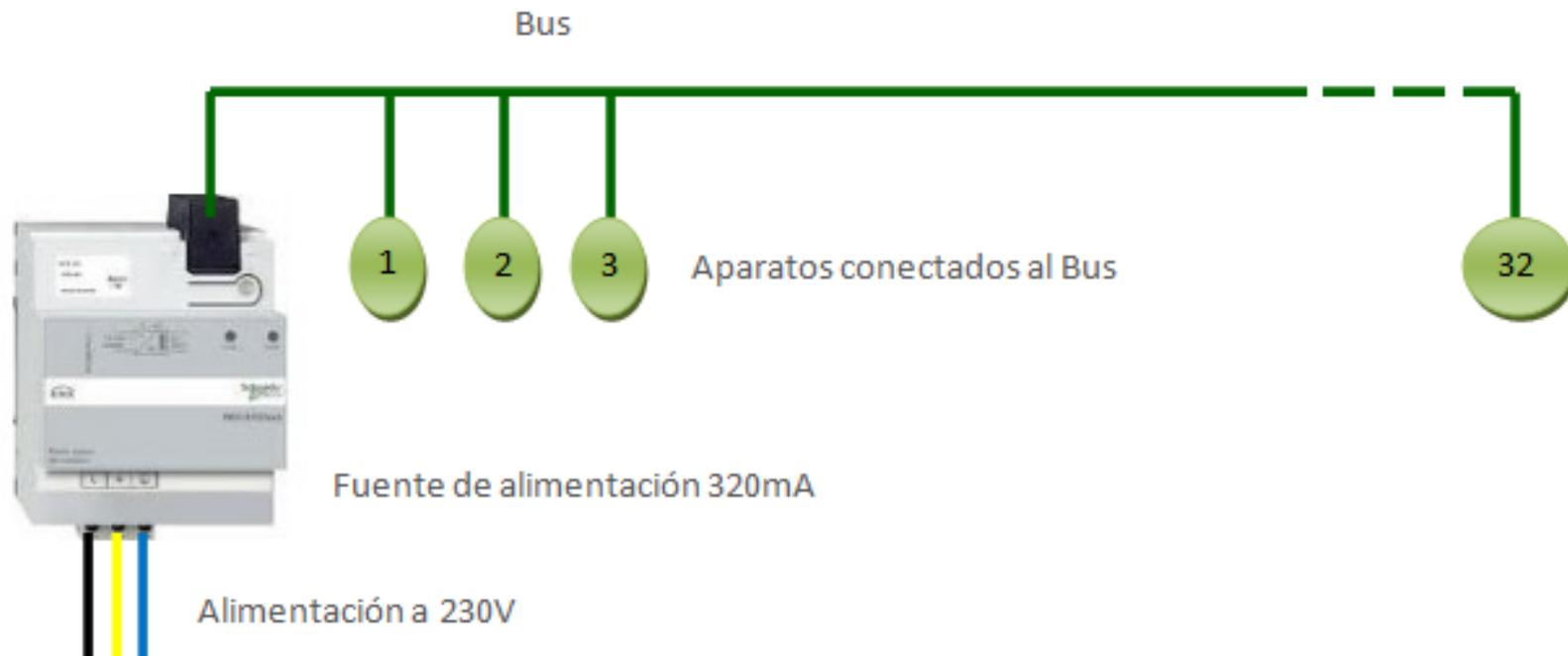
Sin uso/reserva.



CAPITULO 8. EJERCICIOS PRACTICOS.

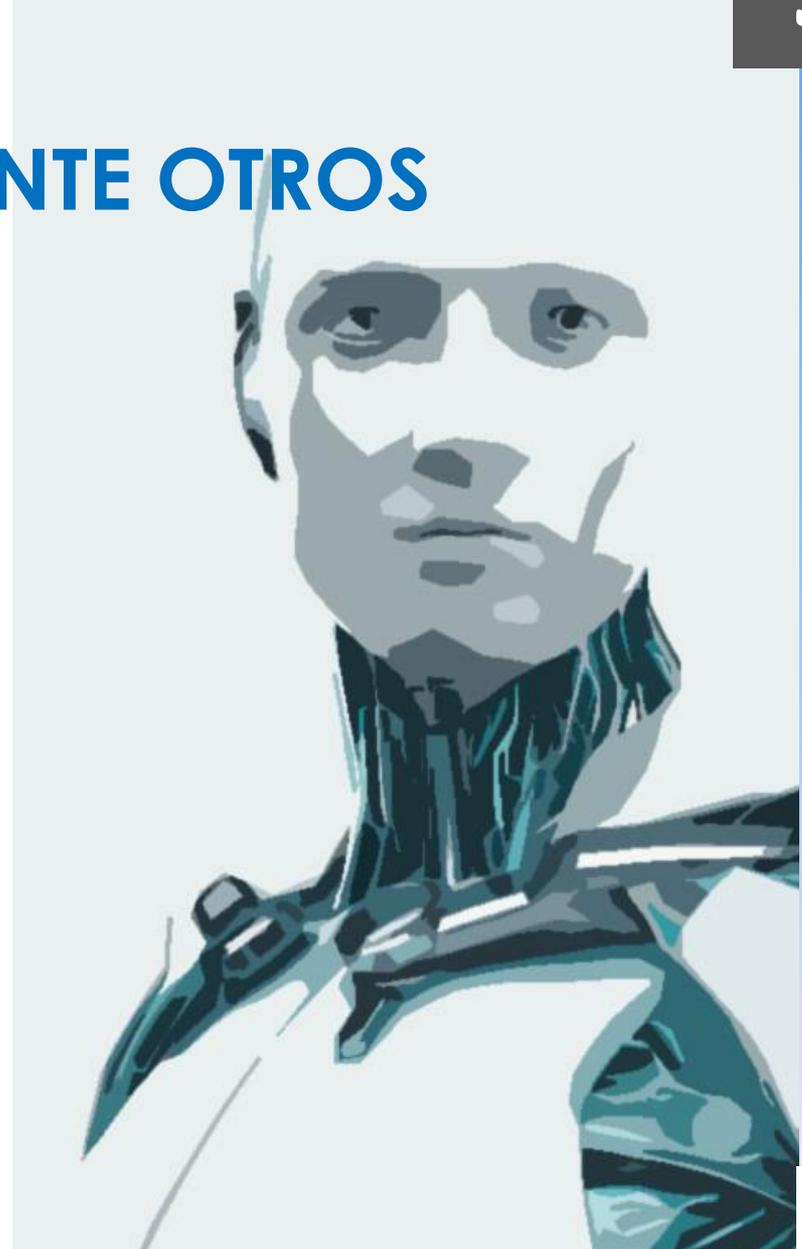


CAPITULO 8. EJERCICIOS PRACTICOS.



CAPITULO 9.

CONTROL KNX MEDIANTE OTROS DISPOSITIVOS



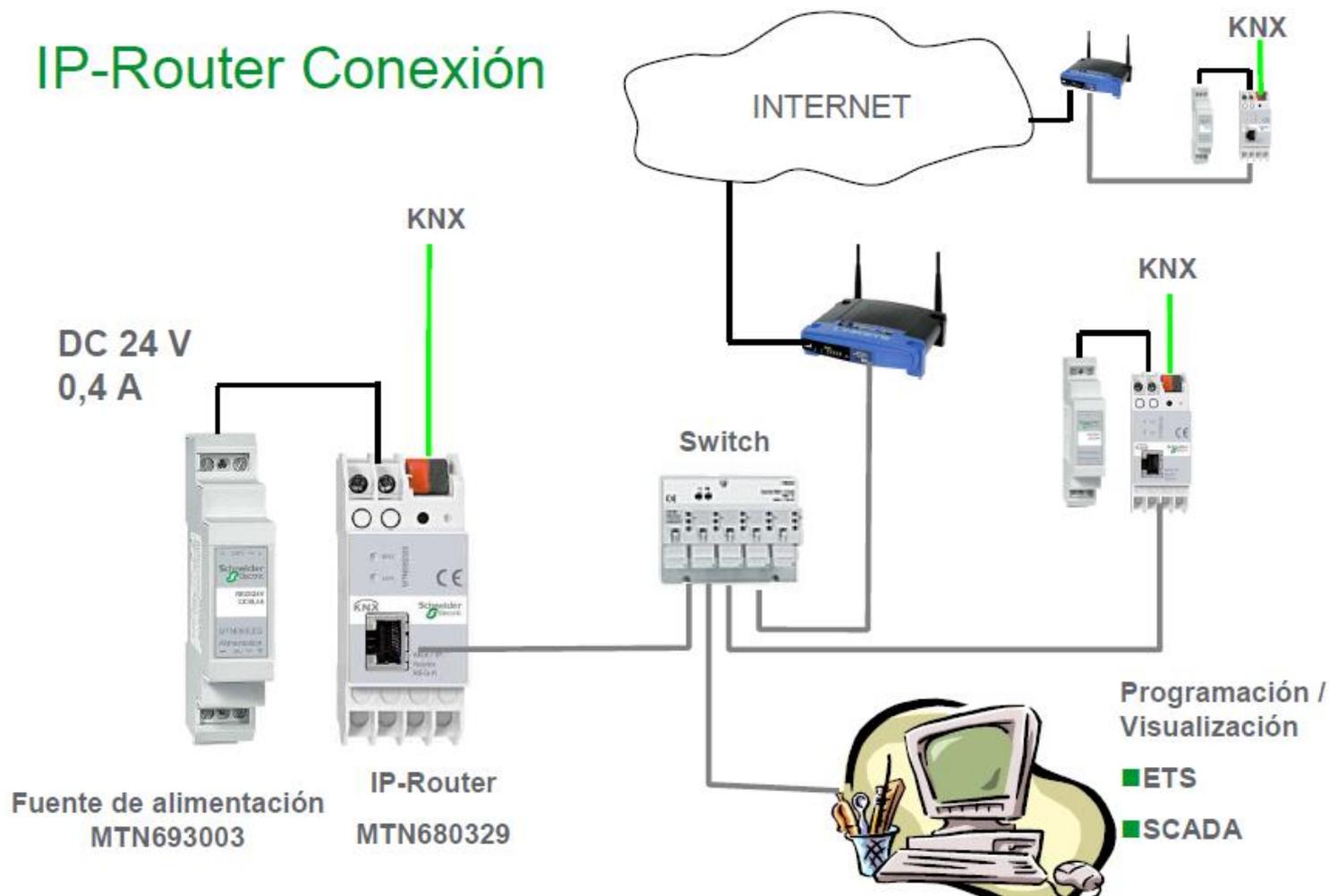
CONTROL KNX MEDIANTE OTROS DISPOSITIVOS



CAPITULO 9. CONTROL KNX MEDIANTE OTROS DISPOSITIVOS.

CONTROL A TRAVES DE IP:

IP-Router Conexión



CAPITULO 9. CONTROL KNX MEDIANTE OTROS DISPOSITIVOS.

CONTROL MEDIANTE SERVIDOR WEB:



CAPITULO 9. CONTROL KNX MEDIANTE OTROS DISPOSITIVOS.

CONTROL MEDIANTE APLICACIÓN PARA TELEFONOS MOVILES:



CAPITULO 10.

FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX



CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO:

- **Operador/Integrador:** El que ha diseñado el sistema domótico.
- **Gestor del sistema:** el que manipula el sistema domótico.
- **Operario:** la persona que realiza operaciones de comprobación y búsqueda de anomalías.



CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

QUE HACER CUANDO SE PRODUCE UN PROBLEMA:

- La manipulación de equipamiento eléctrico debe ser realizado solamente por instaladores eléctricos autorizados.
- El operario debe avisar al gestor del sistema.
- El operario debe, por su propio interés, describir con el mayor detalle el tipo de error detectado y disponer de la documentación necesaria a mano.
- Asimismo, debe determinarse el área del edificio donde se ha detectado el fallo y descubrir cuáles han sido las consecuencias del mismo.
- Ha de comprobarse cualquier fallo de alimentación o el disparo de cualquier elemento de protección.
- El LED de programación de cualquier BCU conectada al bus puede servir para comprobar si hay un fallo de alimentación en el mismo.



CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

PROCEDIMIENTOS EN LA BUSQUEDA DE ERRORES:

- Localizar el posible problema mediante comprobación visual y/o basándose en la información dada por el operario. Identificar la(s) línea(s) bus usada(s). ¿Hay algún actuador implicado?; ¿hay algún sensor relacionado?; ¿qué componentes bus están relacionados en la(s) línea(s) implicada(s)?.
- Comprobar la tensión de bus de las fuentes de alimentación KNX en las líneas pertinentes:
 - ✓ La fuente de alimentación KNX funciona correctamente si está encendido su LED verde.
 - ✓ El LED amarillo encendido indica una “sobretensión”.
 - ✓ Por último, el LED rojo indica un “exceso de corriente” por lo que se deduce que se ha producido un cortocircuito en la línea bus.
 - ✓ Cuando está encendida solamente la luz verde de la fuente de alimentación KNX, podemos probar a eliminar el fallo activando el reset de la bobina durante 2-3 segundos (se encenderá el LED rojo de la bobina).
 - ✓ Posteriormente se comprueba si el fallo ha sido eliminado. Han de comprobarse también las conexiones de las líneas bus a los carriles de datos.



CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

PROCEDIMIENTOS EN LA BUSQUEDA DE ERRORES:

- Comprobación por medio del software de puesta en marcha de que todos los componentes bus de las líneas implicadas responden al sistema. Para aquellos que no respondan:
 - ✓ ¿Coincide la dirección física programada con la establecida en la documentación y la marcada en el aparato?
 - ✓ Presione el botón de programación de la unidad de acoplamiento al bus (BCU). ¿Se enciende el LED rojo?
 - ✓ En caso afirmativo, presione de nuevo el botón para comprobar que la luz se apaga correctamente.
 - ✓ Si no se enciende el LED, compruebe la conexión y tensión de funcionamiento de la BCU y compárela con la tensión en el bus.
 - ✓ Establezca si el sensor o sensores asociados con las funciones estudiadas funcionan correctamente. Fije las condiciones de accionamiento (disparo) correspondientes, registre los telegramas presentes en el bus mediante el software de diagnóstico y presione a continuación cada sensor.



CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

PROCEDIMIENTOS EN LA BUSQUEDA DE ERRORES:

- Si no se registra ningún telegrama en el bus por medio del software de comprobación, deben esclarecerse las causas y eliminarse cualquier tipo de error. Posibles causas son:
 - ✓ Las condiciones de accionamiento (disparo) no han sido correctamente especificadas.
 - ✓ El módulo de aplicación no coincide con el programa de aplicación o con la BCU adecuada.
 - ✓ La dirección física del sensor no es la especificada para esas condiciones de disparo.
 - ✓ No se ha cargado el programa de aplicación en la BCU.
 - ✓ La aplicación se ha programado de forma incorrecta.
 - ✓ La combinación de flags activadas no es correcta.



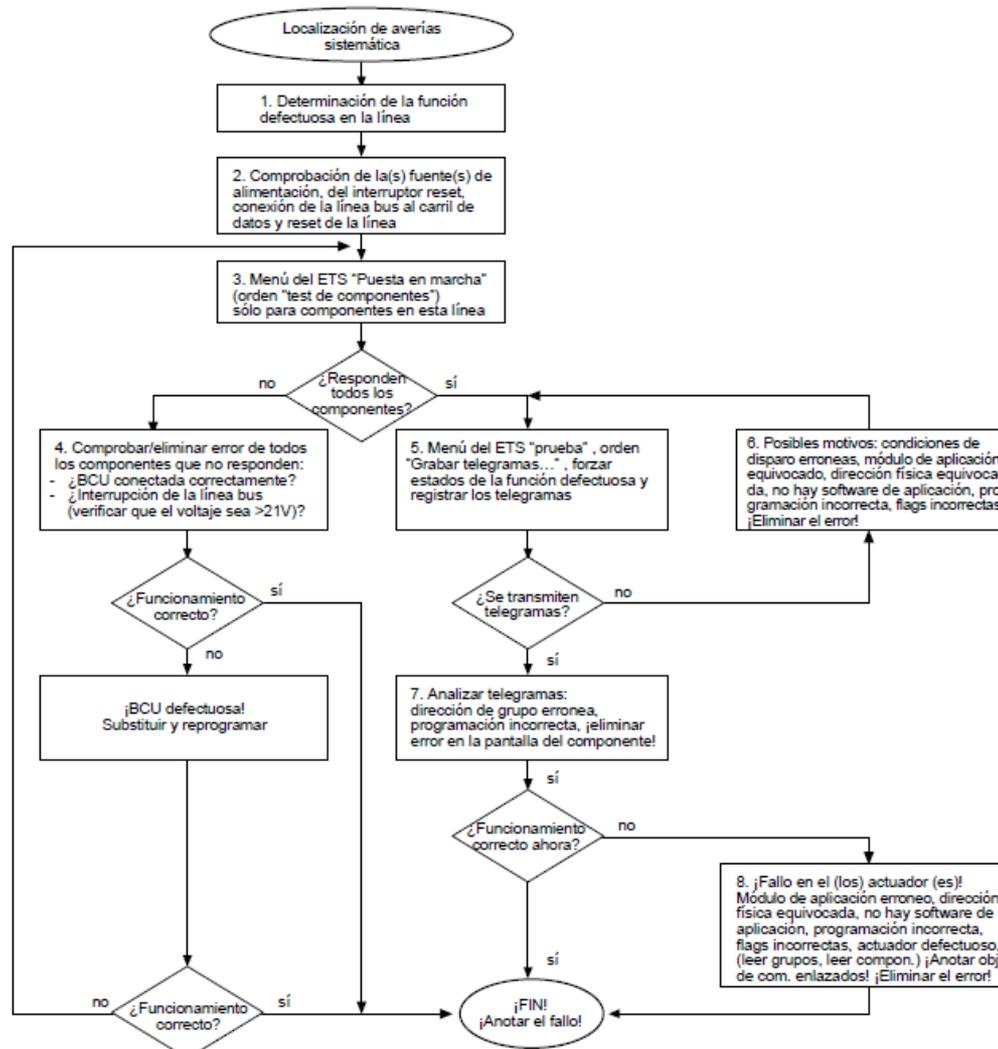
CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.

PROCEDIMIENTOS EN LA BUSQUEDA DE ERRORES:

- Si por el contrario se han registrado telegramas, éstos deben analizarse y, en caso necesario, modificarse la programación de los componentes bus implicados.
- ¿Se corresponden las direcciones de grupo transmitidas con aquellas que han sido planificadas?
- ¿Es correcta la programación?
- Si no se detecta ningún error en los sensores o los errores detectados han sido eliminados y aún sigue produciéndose un fallo de funcionamiento, debe procederse a comprobar los actuadores implicados. Son causas posibles de error:
 - ✓ Módulo de aplicación equivocado.
 - ✓ Dirección física incorrecta.
 - ✓ No se ha programado el software de la aplicación en la BCU.
 - ✓ No existen condiciones adecuadas para realizar cualquier enlace entre los componentes.
 - ✓ El actuador es defectuoso o la tensión de funcionamiento es insuficiente.

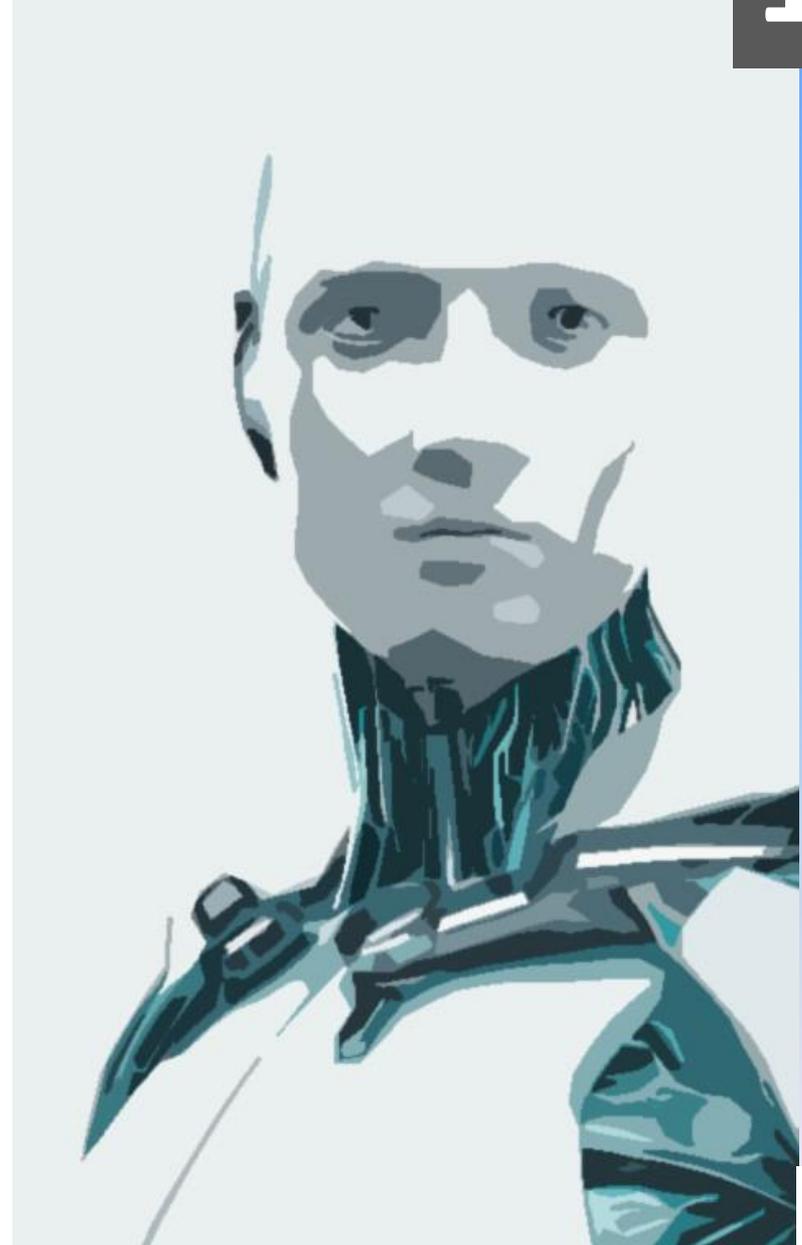


CAPITULO 10. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES KNX.



CAPITULO 11.

SIMBOLOGIA KNX



SIMBOLOGIA KNX



CAPITULO 11. SIMBOLOGIA KNX

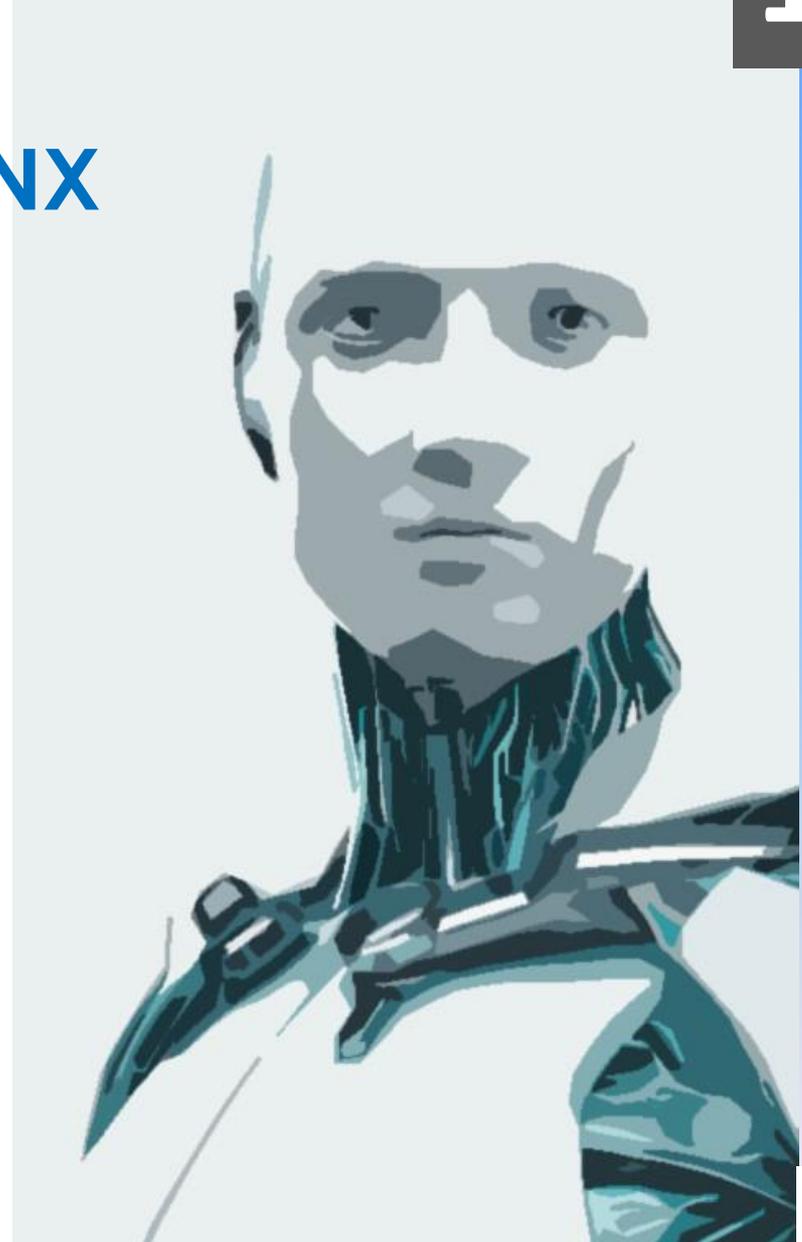
Nombre del producto	Abreviatura	Símbolo
Unidad de acoplamiento al bus (Bus coupling unit)	UAB (BCU)	
Bobina o filtro (Choke)	BO (CH)	
Fuente de alimentación (Power supply)	FA (PSU)	
Fuente de alimentación con bobina	FABO (PSUTCH)	
Acoplador de Línea (Line coupler)	AL (LC)	
Acoplador de Área (Area coupler)	AA (AC)	
Repetidor (Repeater)	RE	
Interface de datos RS 232 (Data interface-RS 232 interface)	RS232 (V24)	
Interface Externo (Gateway)	GAT	
Por ejemplo: con RDSI (ISDN)		
Interface con autómata (PLC interface)		
Interface con Bus de campo (Field bus interface)		

Nombre del producto	Abreviatura	Símbolo
Sensor analógico Entrada analógica Componente analógico		
Sensor táctil Pulsador		
Sensor de regulación Pulsador de regulación (dimming)		
Sensor táctil de control Pulsador de control		
Sensor para persianas Pulsador para persianas		
Transmisor IR (infrarrojo)		
Receptor IR		
Receptor IR con pulsador de n teclas		
Decodificador IR		
Receptor / decodificador IR		
Sensor de luminosidad		
Detector de luminosidad Interruptor crepuscular Pulsador crepuscular		



CAPITULO 12.

IDEAS DE NEGOCIO KNX



IDEAS DE NEGOCIO KNX



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

VENTAJAS DEL KNX FRENTE A OTROS SISTEMAS:

- No dependemos de un solo fabricante.
- Existe una red internacional de partner o integradores de sistemas KNX.
- KNX está respaldada por la KNX Association con sede en Bruselas con la que colaboran empresas, centros de investigación, fabricantes, Universidades de todo el mundo, etc.
- Existen pasarelas para otros sistemas o protocolos.
- Son productos más baratos que los productos industriales.
- Son productos más fáciles de encontrar en stock.
- Su mantenimiento es más sencillo y no necesita de personal especializado.
- Si un producto se rompe o deja de fabricarse se puede sustituir por otro similar incluso de otro fabricante.
- Un solo producto puede hacer varias funciones.
- Existen más de 100 fabricantes en el mercado con más de 7.000 productos certificados.
- Esta aprobado como estándar Internacional ISO/IEC 14543-3, así como estándar Europeo CENELEC EN 50090 y CEN EN 13321-1 y estándar en China bajo la GB/Z 20965, por lo que KNX es prueba de futuro.
- Soporta diversos medios de transmisión: cable bus, corrientes portadoras, radiofrecuencia, Ethernet, etc.
- El sistema se diseña como un traje a medida para cada instalación.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

PORQUE AHORA ES EL MOMENTO DE INSTALAR ESTOS SISTEMAS:

- Las empresas necesitan reducir los costes en energía.
- Las empresas buscan sistemas de control automático para reducir su plantilla.
- Están aumentando los robos dentro de las empresas.
- Disminuyen las ayudas a la dependencia y aumentan las peticiones por parte de familiares de instalar sistemas domóticos para controlar las viviendas de ancianos, personas con ciertas enfermedades, etc.
- Las empresas buscan proyectos de ahorro con una recuperación de la inversión muy corta.
- Se buscan nuevas formas de aumentar la productividad. Un sistema de control lo consigue.
- Estos sistemas pueden detectar fallos y posibles averías en la instalación evitando costosas reparaciones.
- Las empresas buscan sistemas que se adapten a la instalación existente reduciendo así el coste de la instalación.
- No se buscan sistemas de lujo pero si de necesidad, los sistemas KNX cumplen con las expectativas.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

¿QUE DICE EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION?:

El Código Técnico de la Edificación habla sobre la necesidad de incorporar sistemas de control que hagan a los edificios eficaces energéticamente.

DB-HE3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

“Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones”.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

¿QUE DICE EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION?:

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- ✓ Edificios de nueva construcción.
- ✓ Rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil de 1.000m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
- ✓ Reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

¿QUE DICE EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION?:

Apartado 2.2. Sistemas de control y regulación:

- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN AYUDAS A LA DEPENDENCIA:

- ✓ Monitorización online de estancias.
- ✓ Envío de fotografías a nuestro email según casos.
- ✓ Detección fuga de gas de forma remota.
- ✓ Detección humo de forma remota.
- ✓ Aviso ayuda por caída.
- ✓ Control braseros.
- ✓ Control de cargas.
- ✓ Control de acceso.
- ✓ Control compartimentos para medicinas.
- ✓ Control consumo de agua.
- ✓ Control de la iluminación.
- ✓ Control del clima.
- ✓ Control de persianas
- ✓ Control movimiento posición de la cama.
- ✓ Control de puertas
- ✓ Control apertura frigorífico
- ✓ Control fugas de agua.
- ✓ Detección de posible robo.
- ✓ Cambio de canal TV.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN AYUDAS A LA DEPENDENCIA:

- ✓ Control del dinero
- ✓ Despertador
- ✓ Control de aparatos con salida analógica o digital.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN VIVIENDAS EN REGIMEN DE ALQUILER:

- ✓ Aviso puertas o ventanas abiertas.
- ✓ Envío fotografías en caso de acceso.
- ✓ Control de acceso sin cerradura
- ✓ Control corte suministro de agua.
- ✓ Corte de suministro de gas.
- ✓ Corte de suministro eléctrico.
- ✓ Control de clima, alumbrados y persianas.
- ✓ Monitorización e informe del gasto
- ✓ Detección acceso estancias prohibidas.
- ✓ Simulación de presencia.
- ✓ Control de varias viviendas desde un solo punto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN VIVIENDAS EN REGIMEN DE ALQUILER:

- ✓ Aviso puertas o ventanas abiertas.
- ✓ Envío fotografías en caso de acceso.
- ✓ Control de acceso sin cerradura
- ✓ Control corte suministro de agua.
- ✓ Corte de suministro de gas.
- ✓ Corte de suministro eléctrico.
- ✓ Control de clima, alumbrados y persianas.
- ✓ Monitorización e informe del gasto
- ✓ Detección acceso estancias prohibidas.
- ✓ Simulación de presencia.
- ✓ Control de varias viviendas desde un solo punto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN ADMINISTRACIONES DE FINCAS:

- ✓ Control del gasto.
- ✓ Notificación lámparas fundidas.
- ✓ Ajuste de los gastos de agua.
- ✓ Ajuste de los gastos de alumbrado exterior.
- ✓ Control funcionamiento equipos piscina.
- ✓ Control del riego del jardín.
- ✓ Control de accesos.
- ✓ Aviso alarma humo.
- ✓ Monitorización plaza de cochera.
- ✓ Control del sistema de extracción de las cocheras.
- ✓ Notificación de disparo de protecciones eléctricas.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN RESTAURANTES:

- ✓ Monitorización de las instalaciones.
- ✓ Aviso puertas cámaras.
- ✓ Aviso reposición de cámara en horario no deseado.
- ✓ Desconexión automático de cargas.
- ✓ Control de clima sectorizado.
- ✓ Control de la iluminación en función de la luz natural.
- ✓ Control de los consumos eléctricos.
- ✓ Aviso consumo de Reactiva.
- ✓ Aviso consumo superior a potencia contratada.
- ✓ Control de temperaturas en cámaras.
- ✓ Control de escenas para ahorro energético.
- ✓ Control de el microclima.
- ✓ Control de calefactores exteriores.
- ✓ Control de toldos y persianas de terraza.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN CAMPING:

- ✓ Monitorización de las condiciones climáticas.
- ✓ Control de bungalows de forma remota.
- ✓ Control de disparo de protecciones.
- ✓ Control consumo eléctrico en parcelas de acampada.
- ✓ Control de calderas y termos eléctricos.
- ✓ Control de riego zonas verdes.
- ✓ Control del alumbrado exterior.
- ✓ Control de acceso mediante biométricos.
- ✓ Control de los consumos en el restaurante.
- ✓ Control de los equipos en piscinas.
- ✓ Control de los consumos de agua.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN CAMPOS DE CULTIVO:

- ✓ Control de los consumos de agua.
- ✓ Control del riego.
- ✓ Aviso de inundación.
- ✓ Alarma por robo de conductores.
- ✓ Monitorización cuarto de aperos.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN INVERNADEROS:

- ✓ Control de las condiciones de humedad y temperatura.
- ✓ Control del riego.
- ✓ Control del consumo de agua.
- ✓ Control del consumo eléctrico.
- ✓ Control de accesos.
- ✓ Cambio de cultivo automático.
- ✓ Monitorización web.
- ✓ Alarma intento de robo.
- ✓ Control de varios invernaderos desde un solo punto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN MERCADOS:

- ✓ Control del alumbrado interior y exterior en función de la aportación de luz natural.
- ✓ Control del alumbrado en muelles de carga y descarga.
- ✓ Control de cargadores de baterías.
- ✓ Control de apertura de puertas en cámaras.
- ✓ Control del alumbrado por zonas.
- ✓ Gestión de la energía.
- ✓ Control de oficinas.
- ✓ Control de accesos.
- ✓ Control remoto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN CRIA DE ANIMALES:

- ✓ Control de la temperatura.
- ✓ Control de la humedad.
- ✓ Control de la aportación de luz natural.
- ✓ Alarma por robo.
- ✓ Control dosificadores de comida.
- ✓ Cambios de funciones por animal de cría.
- ✓ Control claraboyas.
- ✓ Control remoto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN PROCESADO Y ENVASADO DE CARNE:

- ✓ Control apertura de puertas cámaras.
- ✓ Control de temperatura.
- ✓ Control del alumbrado.
- ✓ Control de hornos, calderas o cocederos.
- ✓ Aviso corte suministro eléctrico o avería.
- ✓ Aviso desequilibrio de fases en compresores.
- ✓ Control del alumbrado exterior por luz natural.
- ✓ Monitorización mediante cámaras IP.
- ✓ Control de los circuitos de fuerza.
- ✓ Aviso consumo de Reactiva.
- ✓ Control por zonas de trabajo.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN MEDIANAS SUPERFICIES COMERCIALES:

- ✓ Control de los circuitos de alumbrado interior.
- ✓ Control de los circuitos de alumbrado exterior.
- ✓ Aviso lámparas fundidas.
- ✓ Regulación del flujo luminoso automático.
- ✓ Control de clima.
- ✓ Control de puertas automáticas.
- ✓ Control de almacén.
- ✓ Control oficina.
- ✓ Control alumbrado corporativo o publicidad.
- ✓ Control de puertas murales de frío.
- ✓ Control de hornos de pan.
- ✓ Control de cortinas de aire en entrada.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

SISTEMAS DOMOTICOS EN GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES:

- ✓ Control energético de forma total o parcial.
- ✓ Control del alumbrado.
- ✓ Control de clima.
- ✓ Control extracción parking.
- ✓ Aviso lámparas fundidas.
- ✓ Control consumo agua en aseos.
- ✓ Control microclima.
- ✓ Control de riego plantas.
- ✓ Control del alumbrado exterior y decorativo.
- ✓ Control remoto.



CAPITULO 12. IDEAS DE NEGOCIO KNX.

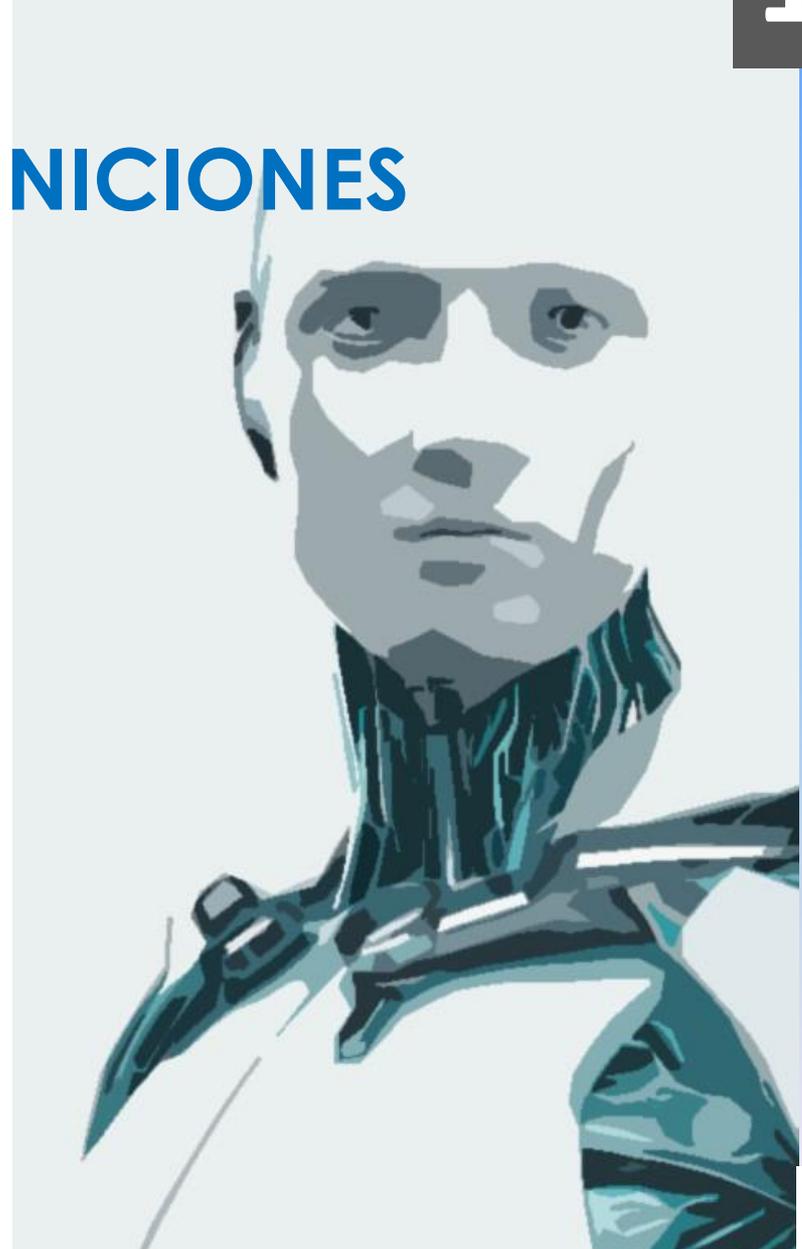
SISTEMAS DOMOTICOS EN FABRICAS:

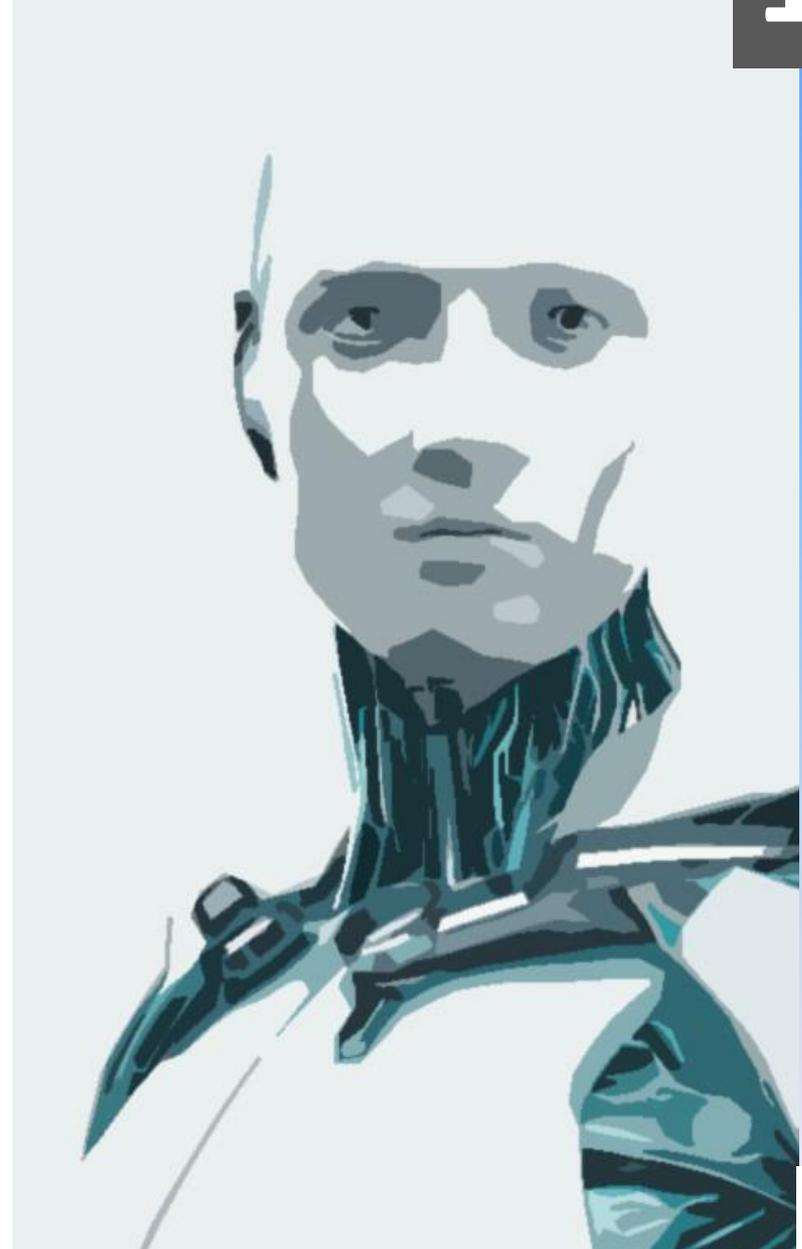
- ✓ Control del alumbrado interior y exterior.
- ✓ Control de zonas o procesos.
- ✓ Control disparo protecciones.
- ✓ Monitorización de consumos.
- ✓ Control y monitorización de señales.
- ✓ Gestión y control de la energía.
- ✓ Control de escenas.
- ✓ Monitorización de instalaciones.
- ✓ Control por radiofrecuencia.
- ✓ Protocolo por accidente.
- ✓ Comparativa entre fábricas.
- ✓ Aviso por no cumplir objetivos.
- ✓ Control de accesos.
- ✓ Control de temperatura en cuadros eléctricos y C.T.



CAPITULO 13.

TERMINOLOGIA Y DEFINICIONES



CAPITULO 14.**ANEXOS**

ANEXOS



FINALIZACION DEL CURSO

Gracias por tu asistencia!!!



FINALIZACION DEL CURSO

