



MCR90. Protocolo KNX para domótica





MCR90

Protocolo KNX para domótica

El contenido formativo se adecúa a la unidad de competencia UC0821_3 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).

Duración: 40 horas

Modalidad: 100% online

Requisitos y conocimientos previos: no se requiere nivel académico previo, pero al ser en modalidad online es necesario poseer conocimientos básicos de informática, así como habilidades básicas de comunicación lingüística que permitan el aprendizaje y el seguimiento de la formación.

Objetivos

Objetivos específicos

- Identificar los elementos y mecanismos básicos que constituyen el protocolo KNX.
- Comprender la estructura y funcionamiento de los telegramas dentro del sistema KNX.
- Manejar el direccionamiento lógico y físico en instalaciones KNX.
- Reconocer y emplear diferentes objetos de comunicación y sus características específicas.
- Aplicar correctamente los requisitos técnicos y físicos para la instalación del bus KNX TP1.
- Comprender la estructura topológica de las redes KNX y su implicación práctica en sistemas domóticos.
- Identificar y analizar la composición y el funcionamiento de los telegramas KNX TP1.
- Aplicar correctamente los sistemas de numeración y formatos de datos en contextos relacionados con KNX.

- Distinguir los distintos componentes utilizados en redes KNX TP1 y KNX PL 110 Powerline.
- Evaluar y seleccionar adecuadamente componentes y soluciones técnicas según los requerimientos específicos de un proyecto KNX.
- Comprender el proceso para iniciar y gestionar adecuadamente un proyecto KNX mediante ETS Professional.
- Identificar correctamente productos y aparatos compatibles, así como gestionar su inserción en el entorno ETS.
- Configurar de manera precisa los parámetros técnicos y las direcciones de grupo dentro del proyecto KNX.
- Manejar eficazmente las herramientas avanzadas de seguridad, administración de bases de datos y generación de documentación técnica.
- Aplicar procedimientos técnicos específicos para la gestión de objetos de comunicación, banderas e identificadores.
- Comprender las aplicaciones prácticas del protocolo KNX en regulación, control lumínico y detección de movimiento.
- Reconocer las características técnicas y operativas del cableado e instalación física del sistema KNX TP 1.
- Identificar procedimientos correctos para la protección de instalaciones KNX contra sobretensiones y fenómenos atmosféricos.

- 
- 
- Aplicar técnicas para la prevención y solución de fallos comunes en redes KNX utilizando el software ETS.
 - Ejecutar comprobaciones y diagnósticos precisos para asegurar la calidad y eficiencia operativa en sistemas KNX.

• **Contenidos**

Unidad 1: Fundamentos del protocolo KNX.

1. Introducción al sistema KNX.
 - 1.1. KNX comunicación e índice del sistema.
 - 1.2. Modo básico de funcionamiento y direccionamiento.
 - 1.3. Objetos de comunicación, banderas (flags) y estructura de bits.
 - 1.4. Datos útiles de un telegrama y tipos de puntos estandarizados.
 - 1.5. Bloques funcionales: encender/apagar (1.001), Conmutador Prio (2.001) y Regular.
 - 1.6. Control de movimiento: bloque funcional y estructura de objetos.
 - 1.7. Tipos de datos: valor de coma flotante (9.00x) y codificación.
 - 1.8. Transmisión de telegramas: colisiones, simetría y superposición con alimentación.
 - 1.9. Conexión de la fuente de alimentación al bus KNX TP1.
 - 1.10. Longitudes de cable y requisitos físicos.

Unidad 2: Topología, medios físicos y componentes de red.

1. KNX topología.
 - 1.1. Telegramas KNX TP1: generalidades y estructura.
 - 1.2. Requisitos de tiempo del telegrama.
 - 1.3. Acuse de recibo del telegrama.
 - 1.4. Anexo: información sobre telegramas.
 - 1.5. Sistemas de numeración.

- 1.6. Formatos de datos y conversiones numéricas.
- 1.7. Campos del telegrama: control, origen, destino y byte de verificación.
- 1.8. KNX TP 1 bus dispositivos.
- 1.9. Componentes bus. Generalidades.
- 1.10. Acoplador al bus.
- 1.11. Controlador de acoplamiento al bus (BCC).
- 1.12. Módulo de transmisión (Transceiver).
- 1.13. Unidad de aplicación. Definición del tipo de IFE.
- 1.14. BCU2 - BIM112: funcionalidades y especificaciones.
- 2. KNX PL 110 Powerline.
 - 2.1. Introducción: normativa y estandarización.
 - 2.2. Proceso de transmisión.
 - 2.3. Topología / direccionamiento.
 - 2.4. Componentes del sistema EIB PowerLine.
 - 2.5. Información para Diseñadores de proyectos e instaladores.

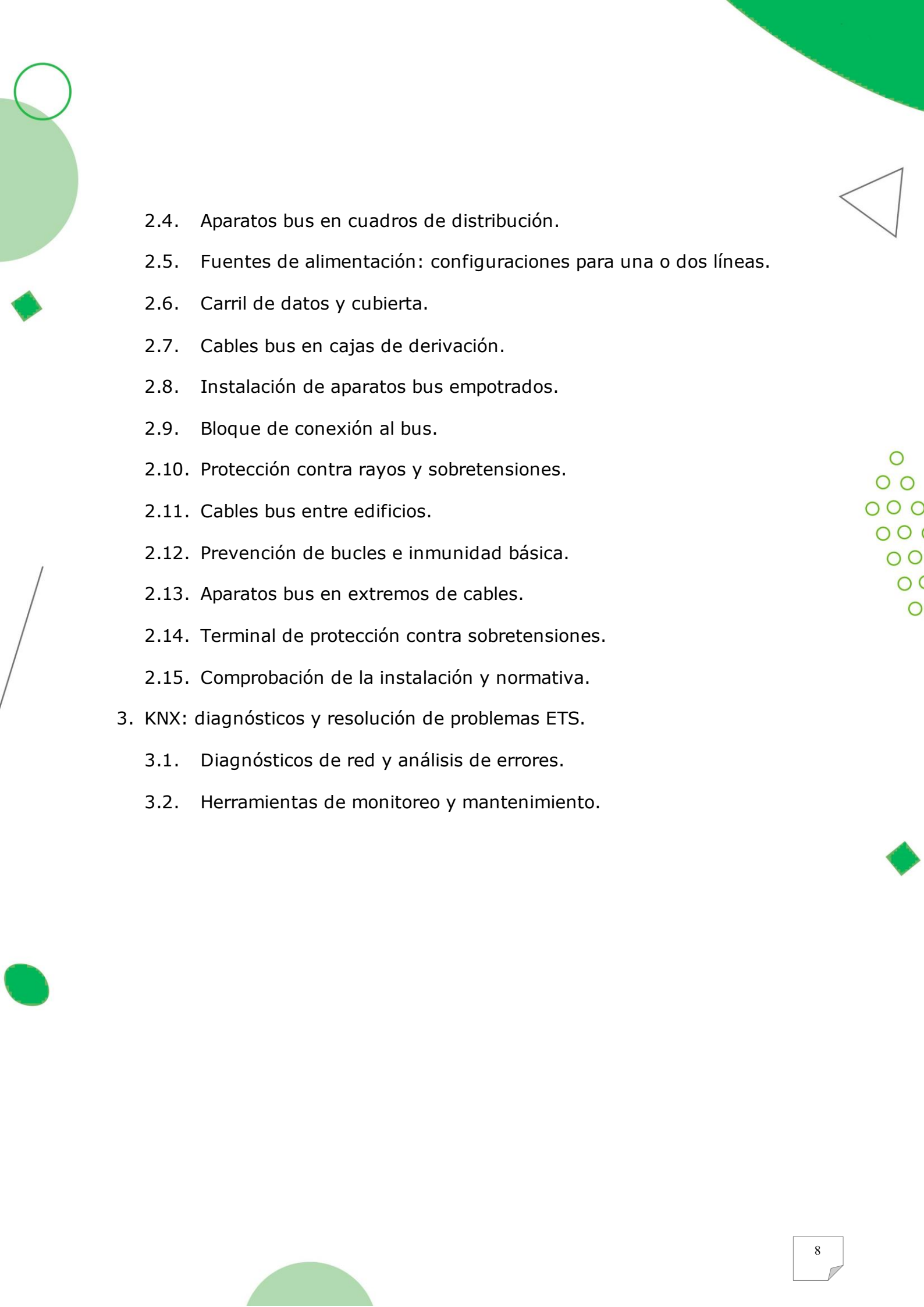
Unidad 3: Diseño y configuración con ETS Professional.

- 1. KNX: diseño de proyectos ETS Professional.
 - 1.1. Iniciar el proyecto.
 - 1.2. Inserción y gestión de aparatos/productos.
 - 1.3. Búsqueda e información de productos.
 - 1.4. Edición y modificación de productos/objetos.
 - 1.5. Ficha del aparato: objetos de comunicación.
 - 1.6. Gestión de banderas (flags) e identificadores.

- 1.7. Consejos de instalación.
- 1.8. Grupos de polling (muestreo).
- 1.9. Edición de parámetros técnicos.
- 1.10. Configuración y asignación de direcciones de grupo.
- 2. KNX: ETS.
 - 2.1. Características y conceptos de ETS Professional.
 - 2.2. Requisitos del sistema e instalación del software.
 - 2.3. Procedimiento de diseño y nuevas características.
 - 2.4. Arranque y módulos del ETS Professional.
 - 2.5. Configuraciones y opciones generales. Filtro de fabricantes.
 - 2.6. Gestión de seguridad: contraseña.
 - 2.7. Administración de bases de datos: reducción, importación y exportación.
 - 2.8. Documentación de proyectos: informes y conversión de productos.
 - 2.9. Inicio del módulo de diseño de proyecto.

Unidad 4: Aplicaciones prácticas, instalación y diagnóstico.

- 1. Aplicaciones prácticas.
 - 1.1. Regulación con telegramas de arranque/parada y cíclicos.
 - 1.2. Actuador de regulación dimming.
 - 1.3. Sensor y control de movimiento: aplicación y estructura de objetos.
- 2. KNX TP 1: instalación.
 - 2.1. Redes de baja y muy baja tensión (SELV).
 - 2.2. Tipos de cable bus.
 - 2.3. Instalación de cables bus.

- 
- 
- 
- 
- 2.4. Aparatos bus en cuadros de distribución.
 - 2.5. Fuentes de alimentación: configuraciones para una o dos líneas.
 - 2.6. Carril de datos y cubierta.
 - 2.7. Cables bus en cajas de derivación.
 - 2.8. Instalación de aparatos bus empotrados.
 - 2.9. Bloque de conexión al bus.
 - 2.10. Protección contra rayos y sobretensiones.
 - 2.11. Cables bus entre edificios.
 - 2.12. Prevención de bucles e inmunidad básica.
 - 2.13. Aparatos bus en extremos de cables.
 - 2.14. Terminal de protección contra sobretensiones.
 - 2.15. Comprobación de la instalación y normativa.
 - 3. KNX: diagnósticos y resolución de problemas ETS.
 - 3.1. Diagnósticos de red y análisis de errores.
 - 3.2. Herramientas de monitoreo y mantenimiento.