

CADIELSA - SMARTBUILDING & AUGMENTED REALITY

¿CUÁL ES EL PRINCIPAL BENEFICIO DE KNX EN ESTE PROYECTO?

- **EFICIENCIA ENERGETICA:** El principal beneficio es poder tener el control total de ambas instalaciones. Poder actuar y controlar independientemente cualquier dispositivo de la instalación; con lo que conseguimos tener una eficiencia real sobre el edificio a la vez que se consigue un nivel de confort muy elevado. Todo esto conlleva el mejor desarrollo de la jornada laboral de los trabajadores que allí se encuentran.

Se realizan encendidos y apagados crepusculares, horarios y astronómicos de las instalaciones, de forma total y/o parcial. La climatización se enciende antes de la jornada laboral para que se alcance la temperatura adecuada para los trabajadores, de forma eficiente (en función de la hora, la temperatura exterior y la interior). Las luces y el clima se apaga automáticamente de forma escalada según va acabando la jornada laboral, al igual que al mediodía (de forma parcial), si no lo ha apagado nadie antes de forma manual (mediante escenas de apagado total y parcial por planta). También se realiza el apagado de clima y luces por **geolocalización** de los despachos de los jefes.

También se realiza el **CONTROL DE CARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO** (dos puestos de recarga en el parking), haciendo una estimación del **CO2 no emitido al medioambiente**.

- **AHORRO COSTES CABLEADO y mano de obra:** gracias al sistema knx, y la gran compatibilidad de comunicación con muchos más estándares, se ha ahorrado muchísimo cableado al igual que mano de obra para instalarlo (para llegar a tener el control total que se tiene)

- **REFERENCIA COMO EDIFICIO AUTOMATIZADO:** La empresa es una empresa eminentemente comercial, dedicada al suministro y venta de material eléctrico. Como empresa del sector promueve acciones para la venta de material, dispositivos y soluciones globales en DOMOTICA e INMÓTICA. Con lo que este tipo de instalaciones son el mejor ejemplo de éxito que mostrar a los clientes en la automatización y gestión de viviendas y edificios.

En el SHOWROOM, a parte de la vivienda domótica que hace las funciones de ejemplo citadas anteriormente, tenemos también la sala de iluminación, con la que se puede realizar el control de mas de 100 luminarias desde cualquier dispositivo móvil y pantallas táctiles. Con lo que supone un ahorro en cableado muy muy grande y de espacio en el control.

- **PRIMER EDIFICIO DE OFICINAS CON REALIDAD AUMENTADA:** Para manejar encendidos, escenas y ver temperaturas y consumos.

-**REFUERZO COMERCIAL:** inicialmente existen estas plataformas para que cada comercial pueda mostrar a los clientes desde su tableta o smartphone.

- **ESTRATEGIA CON FABRICANTES:** Consiste en intentar llegar a acuerdos con fabricantes para **cesión de materiales** que se puedan integrar tanto en el edificio de Cadielsa como en el ShowRoom. Se podría adquirir un compromiso para la programación e integración en el resto de la instalación, y reporte de experiencias en su uso al fabricante: informes de

integración (errores y futuras mejoras en sus productos a través de nuestra experiencia).
Anuncio de colaboración en la Web y en los concursos que nos presentemos.

DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO

Se trata de un **PROYECTO DE INTEGRACIÓN TOTAL** de un edificio de oficinas de tres plantas y un Showroom de una planta. Ambas instalaciones realizadas completamente en **KNX** y otros protocolos. La integración total de las dos instalaciones en un **Sistema de Gestión Inteligente de Edificios BMS de NETx**, así como la reprogramación de muchos elementos en **KNX**, y la instalación de otros muchos nuevos (en **KNX**) se ha realizado en el año 2018.

El edificio de tres plantas se usa como oficinas de un almacén de material eléctrico situado en un polígono industrial en Valladolid, **CADIELSA VALLADOLID**. El edificio está completamente realizado en **KNX**: la iluminación, la climatización, persianas(en Showroom), alarmas, mediciones de consumos y extracción del aire. Los fabricantes con los que trabajamos aquí son **ABB, GEWISS y Zennio en KNX**. Esta obra se hizo hace unos 12 años, y este año, en el 2018 se han añadido muchos elementos como por ejemplo, pasarelas IP/KNX, medidores de consumo, interfaces de pulsador para recoger alarmas y SERVIDOR/PC para **BMS NETx AUTOMATION**.

La instalación también dispone de un **SISTEMA FOTOVOLTAÍCO** (placas solares) sin apoyo de baterías. Controlamos el consumo a través de analizadores con **comunicación MODBUS**.

El **SHOWROOM** lo forma una planta situada a 200 metros del edificio de Cadielsa Valladolid, en otro edificio diferente. Este showroom se compone de una **sala de iluminación** con más de 100 luminarias, a modo de exposición, y de una **vivienda domótica** anexa. Esta vivienda domótica se compone de un hall, un baño, una cocina y un salón; su uso es a modo de exposición también y muestra de vivienda domótica. Todo ello está realizado en **KNX** con varios fabricantes: **GEWISS, SCHNEIDER y ABB**. En la vivienda domótica existen varios sistemas que no tienen que ver con el KNX: PLANNER de **NIESSEN** y sistema inalámbrico X3D de DELTA DORE, todo ello integrado en KNX, ya que absolutamente todo está automatizado con **KNX** internamente. En estas dos salas se encuentran en total 5 pantallas de las cuales 4 de ellas son táctiles y dos de ellas tienen servidor web; esto se hizo así para muestra de pantallas de varios fabricantes de KNX. Esta instalación se hizo hace 5 años, y este año 2018 se han incorporado elementos en knx nuevos, como pasarela IP/KNX, servidor LIFEDOMUS y TYDOM 1.0 de Delta Dore, interfaces de pulsador KNX.

Dentro de este proyecto se realiza una **INTEGRACIÓN TOTAL del edificio y showroom** con un **Sistema de Gestión de Edificios BMS de NETx**. Este sistema controla y gestiona completamente el edificio de Cadielsa Valladolid y el Showroom, a la vez que se visualizan todos los procesos y controles a través de diferentes dispositivos, ya sean **PCs, Smartphones y Tablet**s. También se realizan modificaciones en el programa inicial de KNX en ETS para sacar el mayor partido posible a esta integración. Con el sistema se consigue una mayor **eficiencia energética** mediante el control de consumos individualizados pudiendo incidir en aquellos dispositivos que mayor consumo tengan, o dónde se haga un uso inadecuado de la instalación, como por ejemplo, tiempos muertos de trabajo, donde no es necesario un consumo igual al resto de la jornada.

Control mediante **VIDEO-REALISMO** de distintas salas del edificio (laboratorio, sala formación/reuniones y Showroom). Usando cámaras ip con movimiento, se pueden controlar en directo estas salas, a la vez que vemos en la imagen las acciones que realizas, mediante cualquier dispositivo.

Control mediante **REALIDAD-AUMENTADA** de luminarias y escenas. Visualización de temperaturas y consumos dentro del edificio. Esto lo realizamos con el móvil, apuntando en cada caso con la cámara del móvil al punto concreto programado para que nos dé la información a través de realidad aumentada.

- **Control consumos por planta:** control consumo por cuadro eléctrico. Control consumo de la iluminación y climatización.
- **Control producción fotovoltaica,** instantáneo e históricos. Comparativas CONSUMO-PRODUCCIÓN (diarios, semanales...).
- **Control Recarga Vehículo eléctrico:**
 - Gráficos de tiempos de recarga vs kilómetros recorridos (manual, o estimación)
 - Gráfica de correlación producción fotovoltaica con recarga vehículos
 - Gráfica de kilómetros recorridos vs emisiones contaminantes ahorradas
- **Control de iluminación y climatización** total del edificio de forma eficiente: Regulación constante y manual de las oficinas (en función de la luz del día). Control de apagados de luces y clima al final de la jornada de forma automática general y parcial (mediodía). Control de encendido del clima para inicio de la jornada laboral en función de la temperatura inicial.
- **Control de la iluminación perimetral exterior:** vinculado directamente con el atardecer y el anochecer.
- **Gestión y visualización de ALARMAS** tanto de la detección de incendios como de la intrusión, así como su vinculación con el resto del edificio. Por ejemplo: encendido de luces perimetrales cuando existe una intrusión en el almacén (incluso encendido global de las luces de oficinas).
- **Escenas específicas de acción rápida:** escenas de apagados generales y parciales, para el ahorro, de forma manual en todas las plantas y en el edificio completo.
- **Visualización de todos los procesos y estados en SCADA **BMS NETx**** via web, smartphone y tableta.
- **Laboratorio** (sala situada en la segunda planta del edificio de CADIELSA): Cámara PTZ en laboratorio : control de elementos de automatización industrial (variador de frecuencia - motor) mediante **VIDEO-REALISMO**: desde cualquier dispositivo se puede elegir la posición de la cámara, que enfoque directamente a uno de los elementos (presets), y a través de la imagen en vivo controlarle y verlo en directo. Control de todo lo anterior mediante voz (**Google Home**)
- **Sala Reuniones/Formación:** Control de la iluminación y el clima mediante voz (**Google Home**)
- **Sala Reuniones/Formación (2ª)** : mediante una cámara, y a través de cualquier dispositivo móvil, se puede conectar a la sala, y por **VIDEO-REALISMO**, se controla la sala completa en vivo.
- **Despachos independientes:** encendido y apagado de la climatización de los despachos de los jefes mediante **GEOLocalización**.
- **SHOWROOM:** Con Cámaras IP se realiza el control de iluminación y climatización a través de **VIDEO-REALISMO**, a parte desde el BMS y servidores WEB de Delta Dore, Gewiss, Schneider y ABB. Control por voz de la vivienda domótica (**Google Home**)
- **TELEGRAM** : Envío de mensajes de alarma y de informes (diarios) de consumo y producción a través de grupo de TELEGRAM.