

A modern, multi-story villa with large glass windows and a dark facade, situated in a tropical setting with palm trees and a clear blue sky. The villa is partially obscured by a semi-transparent blue overlay containing text. The foreground features a dark, textured stone wall.

Villa 101 SC de Tenerife

Vivienda de Lujo en el Sur de Tenerife

Tabla de Contenido

01

SOBRE EL PROYECTO

02

REQUERIMIENTOS

03

RETOS

04

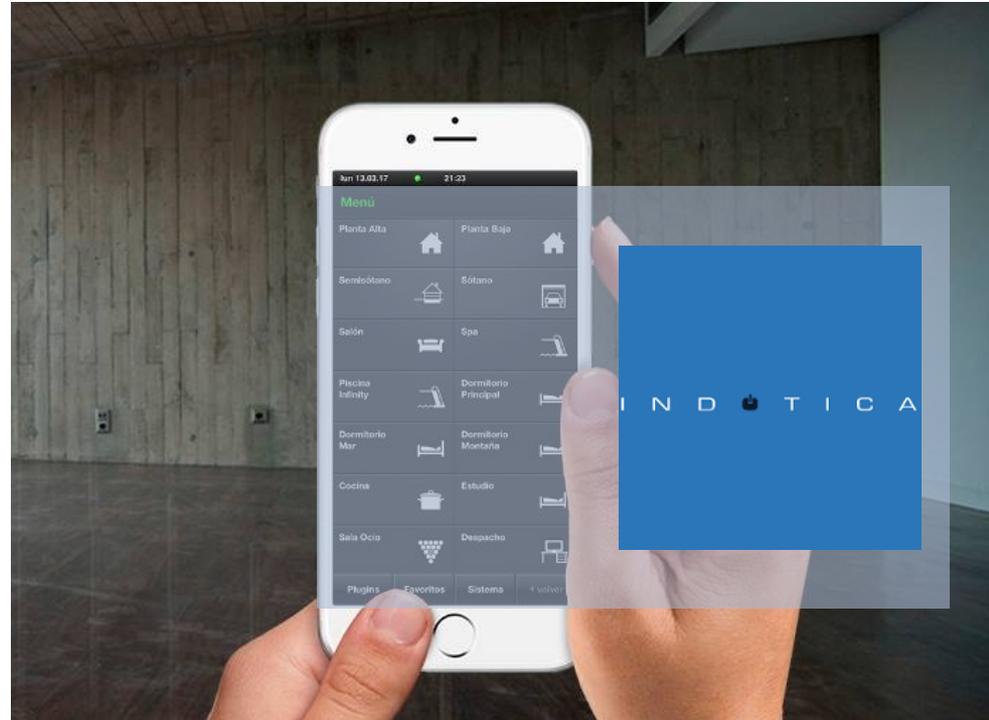
SOLUCIONES

05

BENEFICIOS

Nuestra EMPRESA

Nuestros servicios consisten en la creación de sistemas capaces de automatizar una vivienda mediante la integración de servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación en el hogar que permitan a las personas disfrutar de todas las comodidades y, además, obtener un importante ahorro energético



DOMÓTICA

La creación de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación.

INMÓTICA

Incorporar al equipamiento de edificios de uso terciario, de gestión técnica automatizada de las instalaciones, con el objetivo de reducir el consumo de energía, aumentar el confort y la seguridad de los mismos.

TELECOMUNICACIONES

Desde la primera idea, hasta la entrada en régimen de producción, siempre velando por la **calidad del servicio, garantía de la satisfacción del Cliente**

AUTOMATIZACIÓN

Estudios de consultoría, viabilidad, gestión de licencias y permisos, ingeniería, asistencia a la construcción y puesta en marcha, ingeniería de la propiedad y servicios 'llave en mano', proyectos y dirección de obra de todo tipo de instalaciones.

Sobre el Proyecto

Instalación de domótica KNX realizada en Villa de Lujo en el Barranco del Inglés que se encuentra ubicado en el municipio de Adeje, situado en la isla de Tenerife. La instalación de domótica se ha realizado como es habitual por Indótica utilizando el único estándar a nivel mundial en automatización de viviendas y edificios. Todo ello se ha llevado a cabo mediante múltiples dispositivos KNX. Esto permite que en la instalación convivan multitud de fabricantes que hablen dicho protocolo, esto se traduce directamente en versatilidad y escalabilidad de instalaciones.



El Proyecto en Números

La vivienda consta de una superficie edificada de 1.192 m2, dividida en 46 estancias. Tiene una garaje para 3 vehículos, piscina climatizada de 25 m con jacuzzi y una cava para 545 botellas y 96 Magnum.



Domótica	
Dispositivos KNX TP	235
Dispositivos KNX IP	4
Dispositivos KNX SECURE	7
Dispositivos ModBus RTU	56
Dispositivos ModBus TCP	3
Dispositivos Dali	89
Dispositivos MQTT	2
Dispositivos SNMP	5
Metros de Cable (EIB Certificado)	1430
Metros cable Modbus	490
Num Logic Machines	4
Metros Cable CAT6	3603

Telecomunicaciones	
Num de Switches	4
Num de Tomas RJ45 cat6a	136
Num de Puntos de Acceso Wifi	16
Seguridad	
Numero de Camaras de Seguridad	32
Numero de Porteros con Camara	4
Numeros de Sensores de Movimiento	91
Analisis de Video Varesys	1

Requerimientos

01

PRINCIPALES REQUERIMIENTOS



Gestión Remota

Habilitar la gestión de la Domitoca de la vivienda mediante dispositivos móviles desde cualquier lugar



Fiabilidad

El uso de KNX ofrece una garantías de fiabilidad que permite reducir los fallos de los sistemas.



Sencillez

Es fundamental ofrecer al cliente un sistema que sea fácil de gestionar y usar.



Seguridad

La utilización de VPNS y protocolos seguros es obligatorio para evitar el uso indebido por terceros de los sistemas de Domotica



Sostenibilidad

EL sistema debe estar diseñado para la utilización optima de energía renovables.



Escalabilidad

Se debe permitir añadir fácilmente componentes y funcionalidades al sistema para adaptarlo a las necesidades futuras,



Retos

02



Iluminación
Sombreado
Climatización
Consumo y Estado de Aguas
IoT
Seguridad
Telecomunicaciones
Ahorro Energético
Monitorización



Soluciones

03

Iluminación

La vivienda consta de 46 estancias. En todas las estancias se definen tres modos de funcionamiento:

- **Modo Automático:** Las luces se encienden cuando los sensores de presencia detectan movimiento en la estancia, encendiendo la luces según la escena 1.
- **Modo Nocturno:** Si el sistema es esta en modo automático, y si esta en horario definido como nocturno, se utilizará la escena 2 en vez de la escena 1.
- **Modo Manual:** El usuario podrá definir 5 número de escenas según sus necesidades en cada estancia

Una vez encendidas las luces, en modo automático se apagaran a los 3 minutos. En caso de que el sistema no detecte presencia en 45 minutos apagara las luces independientemente que este en modo automático o no.

La iluminación exterior se encenderá por escenas y horarios, disponiendo de horario astronómico con puesta de sol y amanecer para poder maximizar el ahorro energético.



Iluminación

	KNX
Multi-Pulsadores	42
Pulsadores Simples	24
Actuadores Dimmer (4 Canales)	30
Pasarela Dali KNX (64 Canales)	3
Actuador (On/Off) 16 canales	6
Sensores de Presencia	95

Sombreado

EL control de la persianas, estores cortinas o toldos se podrán ajustar a la altura del sol automáticamente o de modo manual

- **Modo manual:** Las persianas, estores, etc. manipularan desde los pulsadores o las pantallas, definiendo su posición.
- **Modo Horario:** El usuario puede programar horarios para el funcionamiento de las persianas, estores cortinas o toldos.
- **Modo Protección:** El usuario puede activar el modo protección solar y definir a que altura solar emperara a realizar el cierre, también podrá definir a que altura solar estarán todos los sombreados a una posición determinada además de cada cuanto tiempo se actualizara la posición de los motores.
- **Modo Puesta de Sol:** Esta función si esta activada abrirá las persianas seleccionadas para poder disfrutar de la puesta de sol, esto se hará seleccionando a que altura del sol se realizara dicha operación.

El sistema de control esta conectado a la estación meteorológica para poder autoprotgerse en caso de condiciones meteorológicas adversas.



Sombreado

KNX	
Multi-Pulsadores	42
Actuador de 8 de persianas	11

Climatización

La vivienda consta de 13 unidades de climatización. En todas las estancias se definen tres modos de funcionamiento:

- El aire acondicionado esta controlado desde unos actuadores de fancoil KNX de ABB. Las válvulas de caudal de agua instaladas tienen comunicación Modbus con lo que podemos saber todos los parámetros de la instalación y pasar los datos en tiempo real al esquema psicométrico.
- La instalación esta comunicando con el sistema de producción de agua para optimizar el confort y reducir el consumo.
- La gestión automática de cargas mantiene la vivienda en climatizada automáticamente si hay producción fotovoltaica.
- Del mismo modo se controla el sistema de ventilación, sistema de sobrepresión idéntico al que se instala en los quirófanos, esto permite mantener la vivienda sin polvo y con el aire filtrado en todo momento. Todo controlado en función de la energía fotovoltaica.



Climatización

	KNX
Actuadores de Fancoil	13
Pantallas de control SC5	13
Valvulas Belimo con caudalímetro	14

Consumo y Estado de Aguas

Las aguas en la vivienda se dividen en:

- **Agua Sanitaria (consumo vivienda, fría y caliente)**
- **Aguas grises**
- **Piscina**
- **Riego**

Para controlar/medir, en cada tipo de agua se puede usar una o mas de los siguientes controles:

- **Temperatura**
- **Consumo**
- **Presión**
- **PH**
- **Salinidad**

Depuradora de Aguas grises para su uso en el riego de la huerta ecológica así como para las plantas ornamentales.



Consumo y Estado de Aguas

	KNX
Actuadores de Fancoil	13
Pantallas de control SC5	13
Valvulas Belimo con caudalímetro	14



Telecomunicaciones

La instalación incluye una red de telecomunicaciones avanzado compuesto de 4 switches POE Unifi, 96 tomas de RJ45 Cat6 y 16 puntos de acceso Wifi Unifi. La red esta divida en 3 Vlanes para aislar tráfico, Vlan 1, red de Domótica donde se conectan todos los dispositivos KNX IP y Modbus TCP. Vlan 2, Red normal de los usuarios y Vlan 3, redes dedicada a los menores de la casa donde se restringe al contenido solo para adultos.



Seguridad

El sistema de seguridad se compone de 32 numero de cámaras de alta resolución, con 91 numero de sensores de movimiento. Todos las cámaras están conectada a un sistema de grabación y conectadas a una Empresa de seguridad que en caso de necesidad puede avisar a los Servicios de Emergencias.

Gestión de Cargas

Hasta el momento hemos repasado la Domótica que normalmente existe en una vivienda. Lo que diferencia esta instalación de otras, es el sistema de Gestión de Cargas mediante un algoritmo desarrollado por Indotica y ajustado específicamente para esta instalación, que permite ajustar los consumos de los diferentes sistemas a la producción fotovoltaica de 35Kw.

El sistema permite mediante un sistema de prioridades y necesidad de carga, ajustar el consumo de:

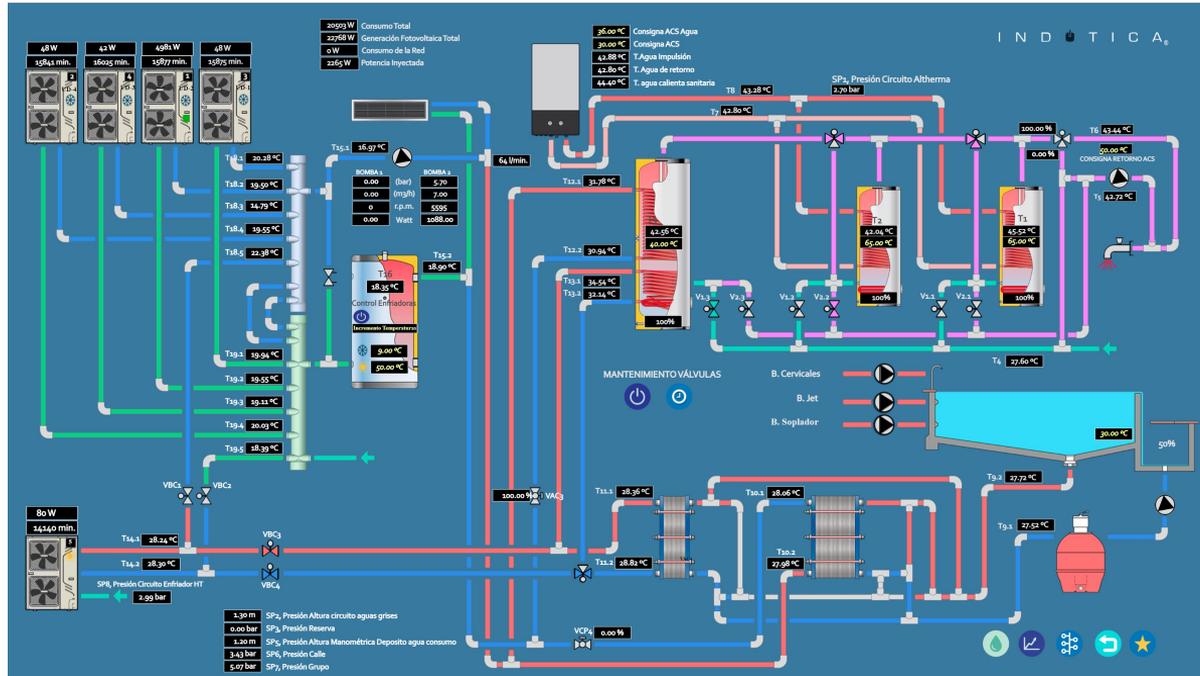
- Generación de Agua Caliente Sanitaria.
- Climatización Vivienda
- Climatización y Filtrado Piscina
- Climatización y Filtrado Jacuzzi.
- Ventilación Vivienda
- Dos cargadores de coches eléctricos.
- Riego
- Depuración de Aguas Grises
- Control de enfriadoras



Gestión de Cargas

Toda la sala de maquinas se gestiona automáticamente para reducir los consumos de energía.

Soluciones



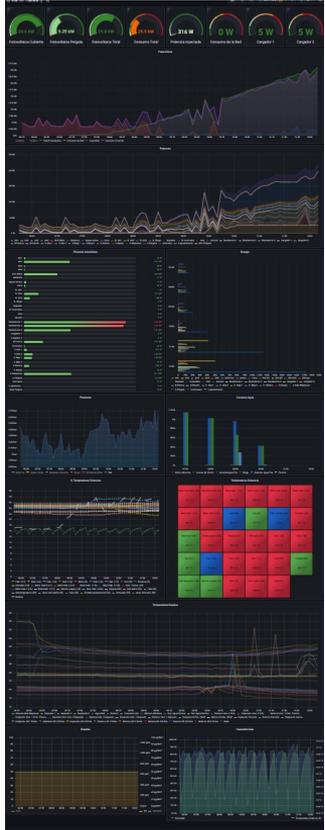
Monitorización

La monitorización es fundamental para garantizar que el funcionamiento de los sistemas es el correcto y se ajusta a los parámetros establecidos.

Indotica ha implementado un sistema de Dashboard que consta de una conexión VPN desde la vivienda a un servidor VPS en la nube donde se almacena la información en una base de datos MySQL. En el servidor se ha instalado el Grafana que permite crear dashboards con la información en tiempo real e histórica del funcionamiento de los diferentes sub sistemas de la vivienda.

Los datos que se almacenan son:

- Consumo de Aguas
- Potencia Generada Fotovoltaica
- Potencias de consumo de las diferentes estancias y sistemas
- Temperaturas
- Presiones
- Información Meteorológicas



Monitorización (cont)

Esta monitorización permite al cliente asegurar que los sistemas están funcionando según los parámetros requeridos, analizando la información en tiempo real e histórico de las diferentes medidas de los sistemas de la vivienda.

También permite notificar automáticamente al cliente si algún parámetro sale de los valores aceptables. Ejemplo es la temperatura de la Cava donde se almacena decenas de botellas de vino de alto valor que es fundamental que la temperatura se mantenga entre un rango muy específico.

Además utilizando la información histórica, se puede analizar el uso del riego, aguas sanitarias, etc., viendo si existe una mala configuración de los automatismos, fugas o variaciones no deseadas.



Beneficios

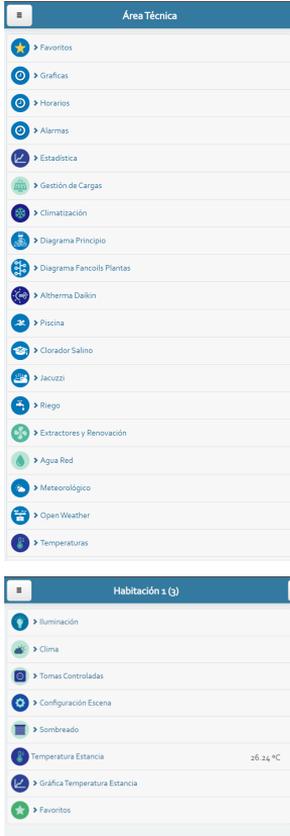


04

Visualización y Control

El cliente tiene acceso y la posibilidad de controlar todos los aspectos y sistemas de la Domotica instalada en la vivienda. Esto se puede realizar desde 13 pantallas táctiles KNX distribuidas por toda la vivienda y desde un cliente móvil de forma segura desde cualquier sitio del mundo o desde cualquier ordenador que disponga de navegador web.

La interfaz ha sido diseñada para que sea fácil e intuitiva. El programa está estructurado mediante páginas en las que podemos diferenciar niveles principales y subniveles. Las estancias que sólo dispongan de un elemento de control o las que se presten a ser totalmente definidas estarán recogidas en un nivel principal.



Ahorro Energético

En la grafica se ve el ajuste que realiza. En Violeta esta el consumo de la vivienda y en Verde la generación fotovoltaica. Comparativa de dos días, Uno con nubes y otro sin ellas. También se puede apreciar que por la noche están los consumos imprescindibles.



Esto ha permitido reducir la factura de la luz en más de un 80%



Muchas Gracias

leonardo@indotica.com

+34 655 872 821

www.indotica.com

