

Sistema de monitorización y control de un sistema de alumbrado público con capacidad de generación basado en bus KNX

Por Nelo Huerta Medina

Índice

Introducción

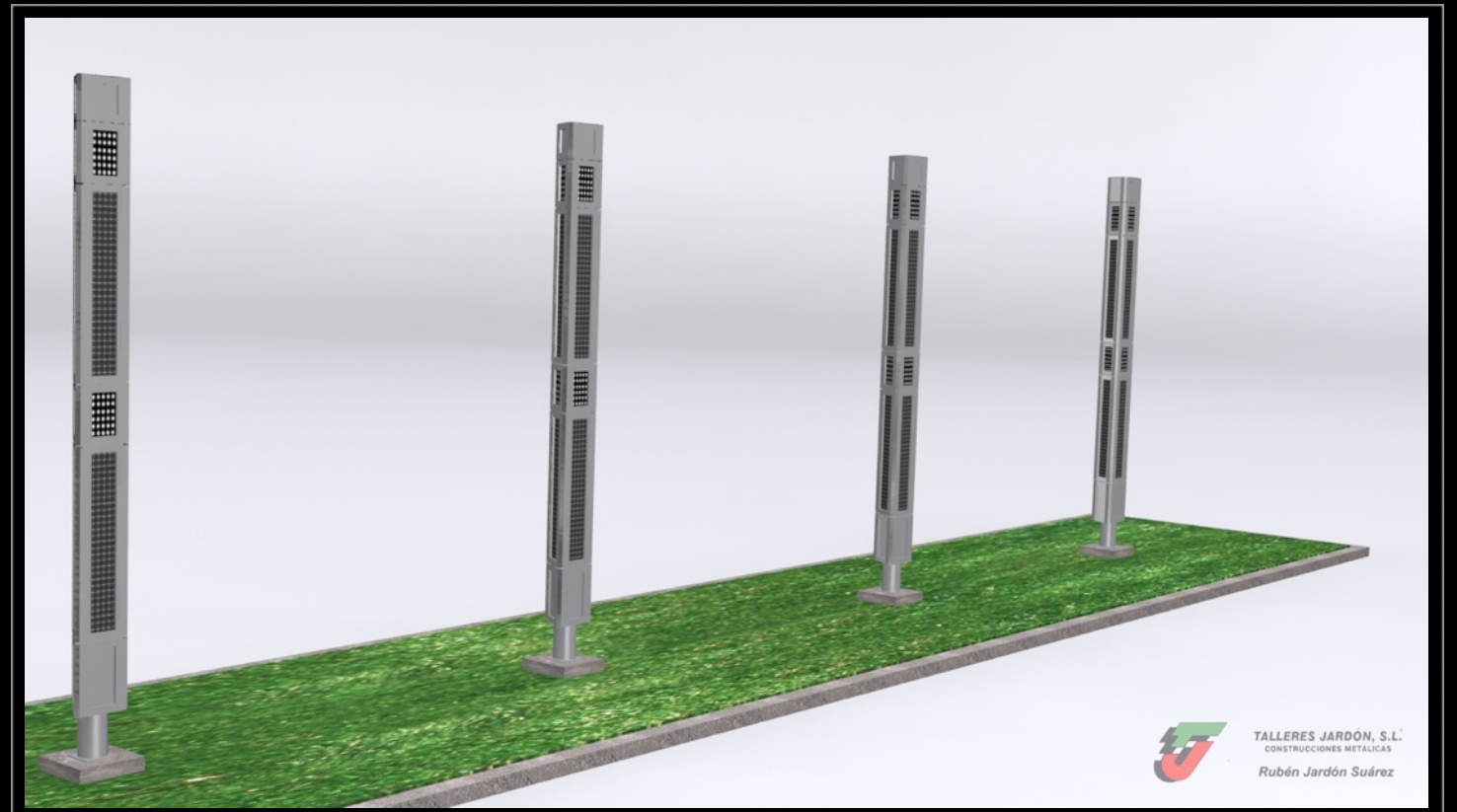
Objetivos del proyecto

Qué es KNX

Instalación Domótica

Aplicación Enerlight

Conclusiones



INTRODUCCIÓN

**PRIMER PROYECTO FIN DE CARRERA DE ING. INFORMÁTICA REALIZADO EN EL MARCO DEL
TALLER DE ENERGÍAS RENOVABLES [WRE](http://MRICO.DIEECS.COM/WRE) MRICO.DIEECS.COM/WRE**

**EL TRABAJO DESARROLLADO FORMA PARTE DEL PROYECTO ENERLIGHT
(ENERO 2011/DICIEMBRE 2013)**

**ENTRE SUS OBJETIVOS TRANSFORMAR EL ALUMBRADO PÚBLICO EN UN PARQUE INTELIGENTE
DE ENERGÍA RENOVABLE**

COMIENZA CON LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**
- **CONTROLAR LA ILUMINACIÓN DE LA LUMINARIA MEDIANTE DALI**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**
- **CONTROLAR LA ILUMINACIÓN DE LA LUMINARIA MEDIANTE DALI**
- **MONITORIZAR LOS CONSUMOS Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**
- **CONTROLAR LA ILUMINACIÓN DE LA LUMINARIA MEDIANTE DALI**
- **MONITORIZAR LOS CONSUMOS Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA**
- **ALMACENAR TODAS LAS MEDIDAS OBTENIDAS PARA FINES ESTADÍSTICOS**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**
- **CONTROLAR LA ILUMINACIÓN DE LA LUMINARIA MEDIANTE DALI**
- **MONITORIZAR LOS CONSUMOS Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA**
- **ALMACENAR TODAS LAS MEDIDAS OBTENIDAS PARA FINES ESTADÍSTICOS**
- **ESTIMAR EL TIEMPO DE AMORTIZACIÓN DEL SISTEMA**

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **DISEÑAR EL SISTEMA DOMÓTICO DEL PROTOTIPO**
- **APLICACIÓN DE ESCRITORIO QUE SE COMUNIQUE MEDIANTE BUS KNX**
- **CONTROLAR LA ILUMINACIÓN DE LA LUMINARIA MEDIANTE DALI**
- **MONITORIZAR LOS CONSUMOS Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA**
- **ALMACENAR TODAS LAS MEDIDAS OBTENIDAS PARA FINES ESTADÍSTICOS**
- **ESTIMAR EL TIEMPO DE AMORTIZACIÓN DEL SISTEMA**
- **REALIZAR UNA LIBRERÍA DE COMUNICACIÓN CON EL BUS KNX**

QUÉ ES KNX

**Estándar de comunicaciones para sistemas domóticos.
Actualmente con más de 300 miembros en 33 países.
Admite dos tipos de medio físico, TP y PL (Twisted pair
y Power Line).**



INSTALACIÓN DOMÓTICA

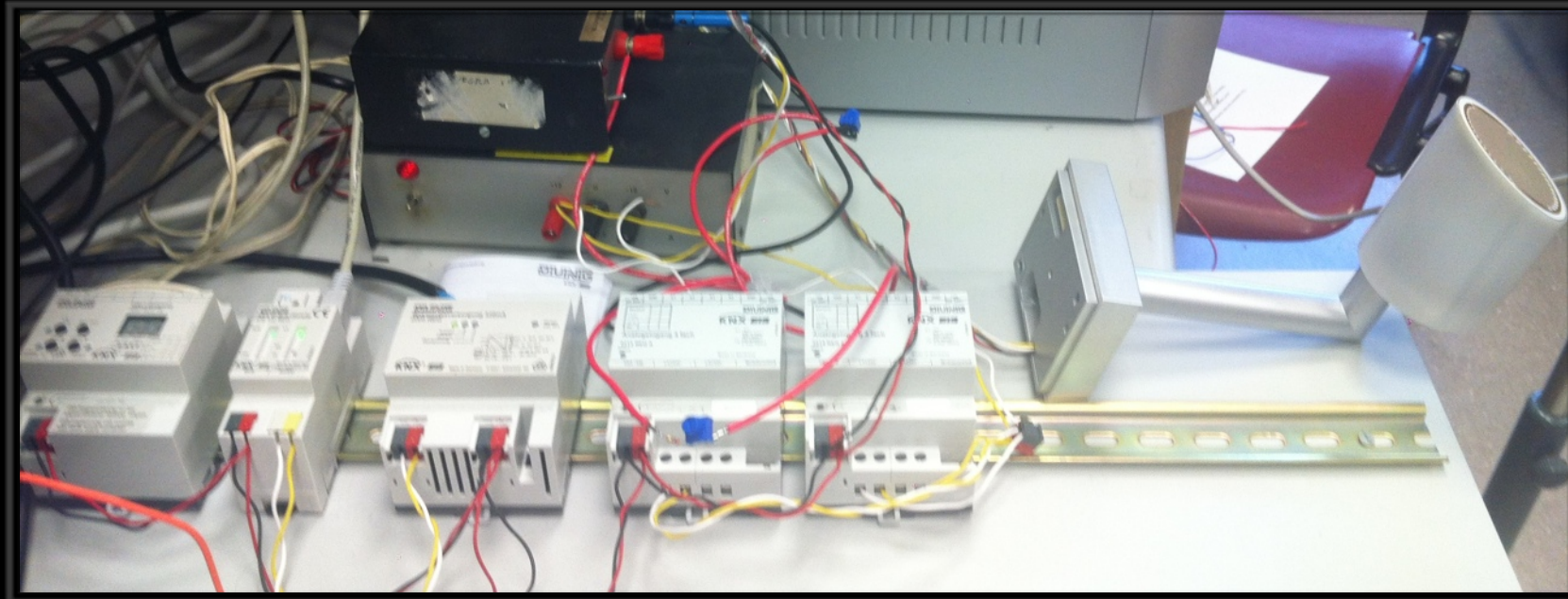
Cerebro del prototipo

Monitorización del entorno

Control de la luminaria

Comunicación mediante ethernet

Realizado con productos de la marca JUNG



COMPONENTES

FUENTE DE ALIMENTACIÓN



**FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONTINUA
230/30 V 320 MA**

COMPONENTES

INTERFAZ KNX/IP

TRADUCE TRAMAS IP A TRAMAS DE TIPO KNX

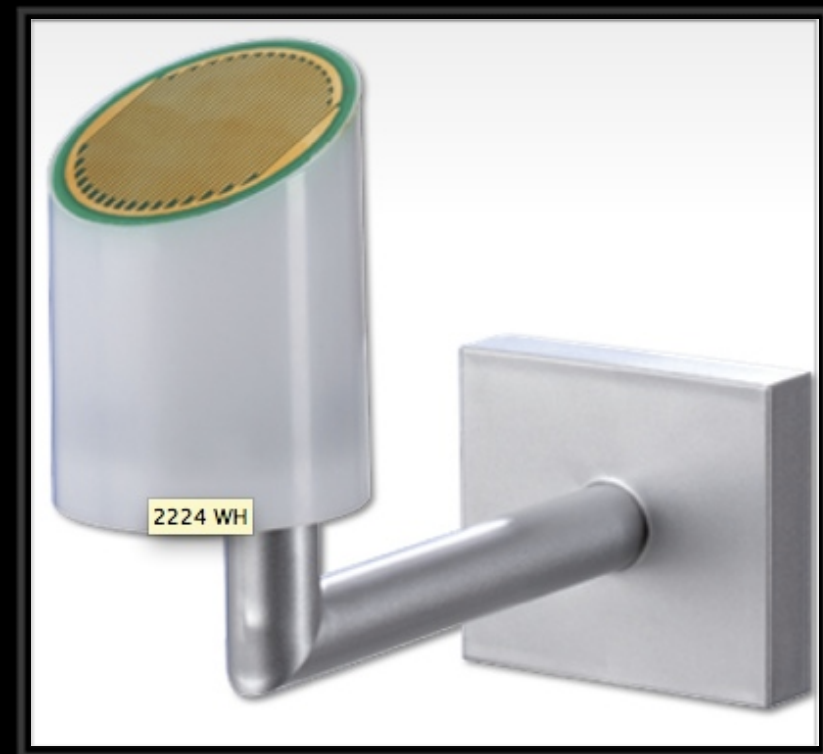
PUERTA DE ENTRADA HACIA EL BUS



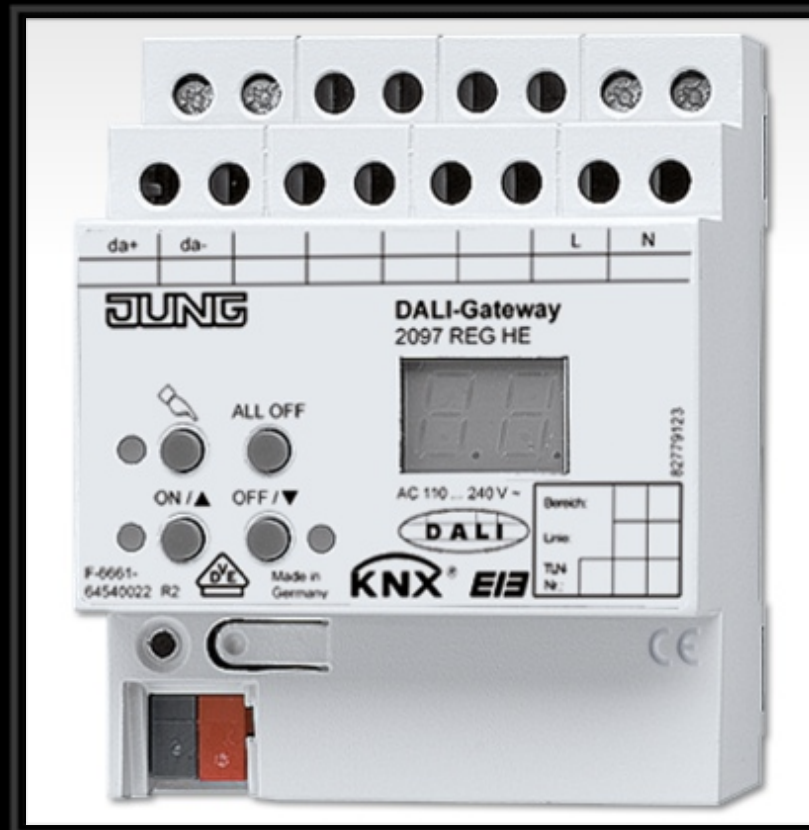
COMPONENTES

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

**CAPAZ DE TOMAR MEDIDAS DE VIENTO
LUMINOSIDAD Y LLUVIA**



COMPONENTES



INTERFAZ KNX/DALI

PROVEE LA COMUNICACIÓN CON LAS LUMINARIAS

COMPONENTES

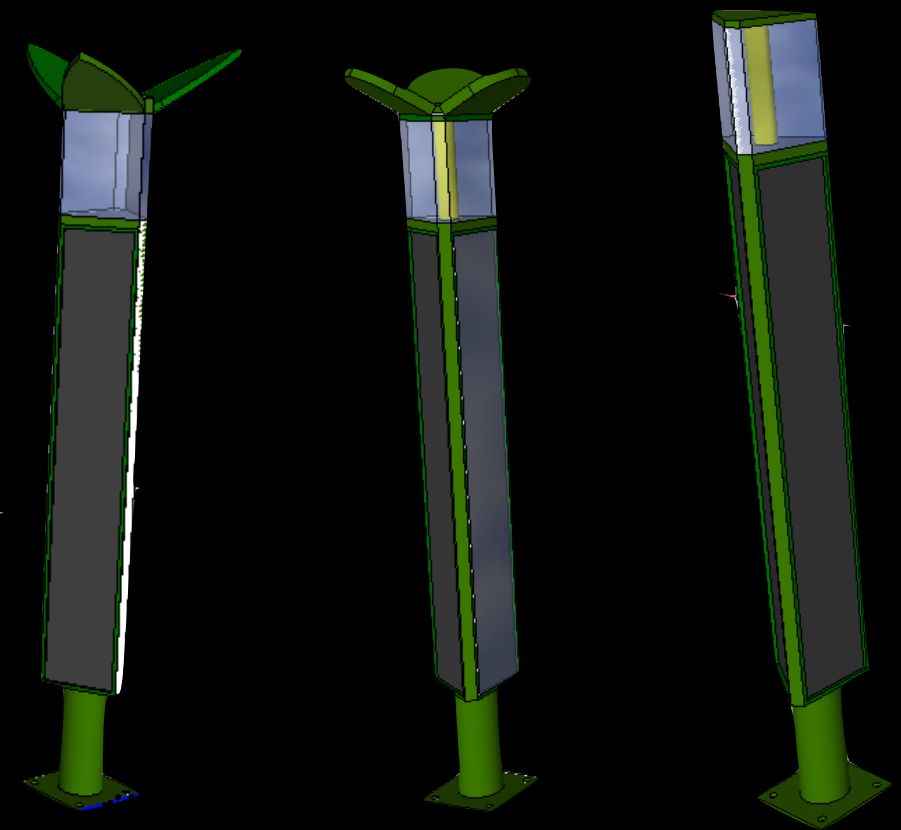
SENSOR ANALÓGICO

4 ENTRADAS ANALÓGICAS CONFIGURABLES

**OBTENCIÓN DE TENSIONES Y CORRIENTES DEL BUS
DE LA FAROLA**

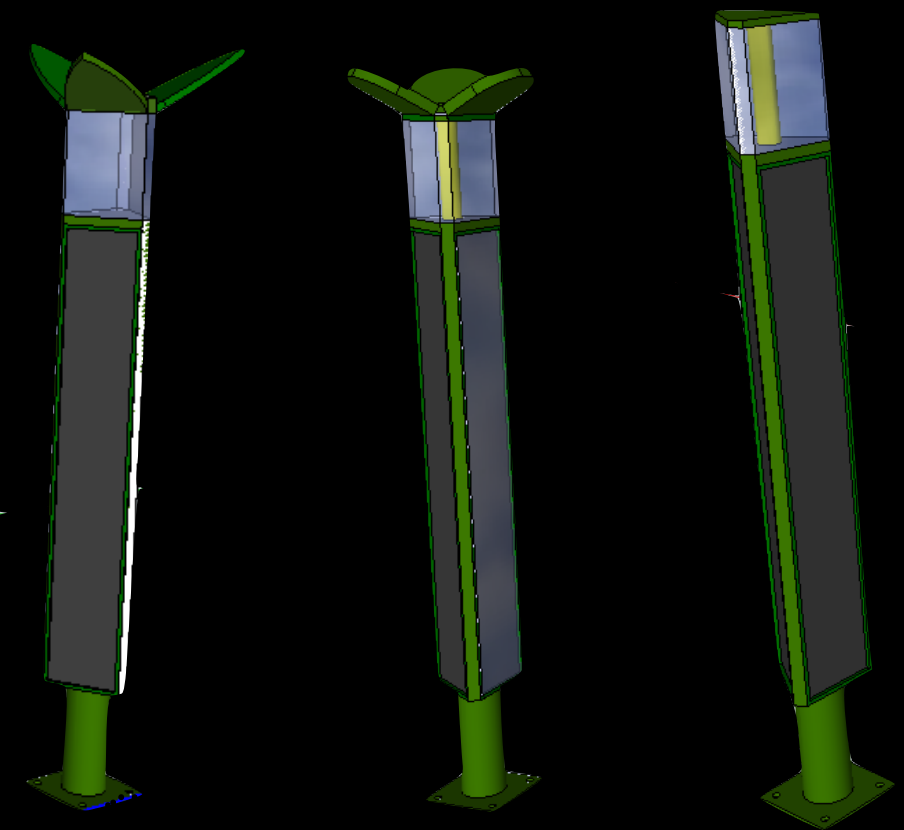


APLICACIÓN ENERLIGHT



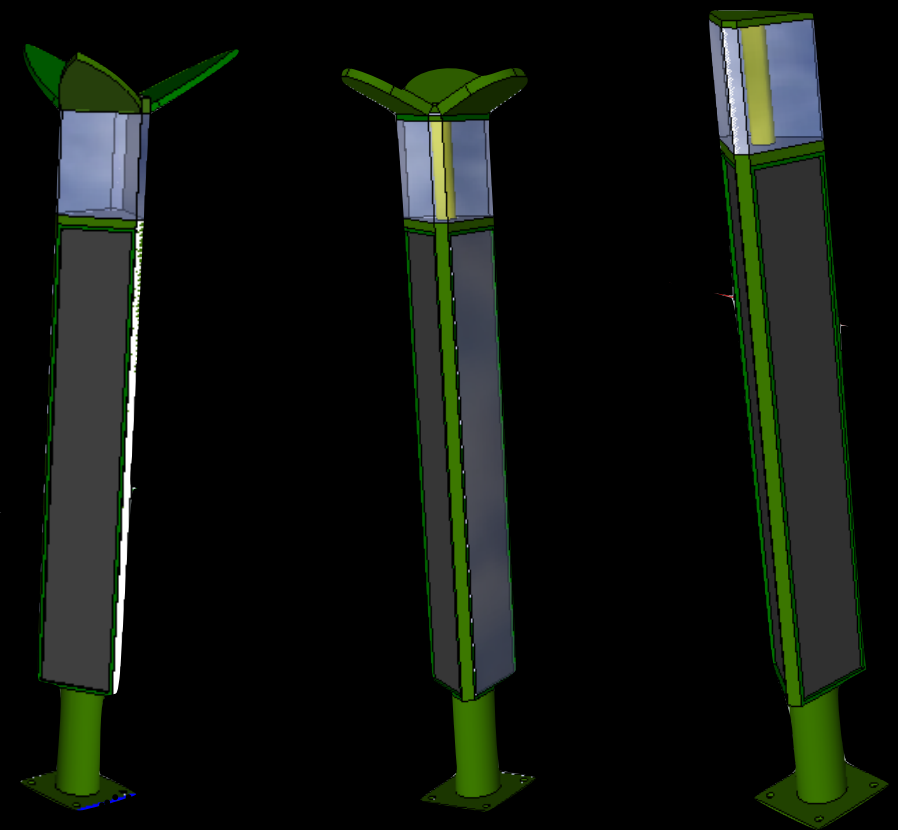
APLICACIÓN ENERLIGHT

- SCADA del prototipo



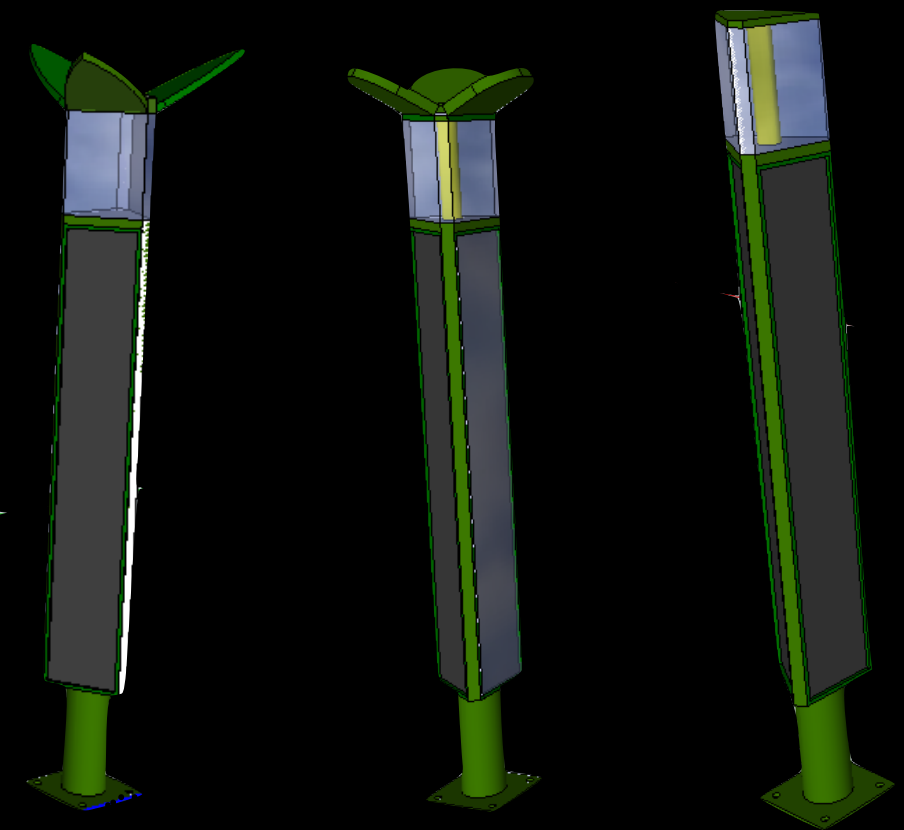
APLICACIÓN ENERLIGHT

- SCADA del prototipo
- Patrón MVC



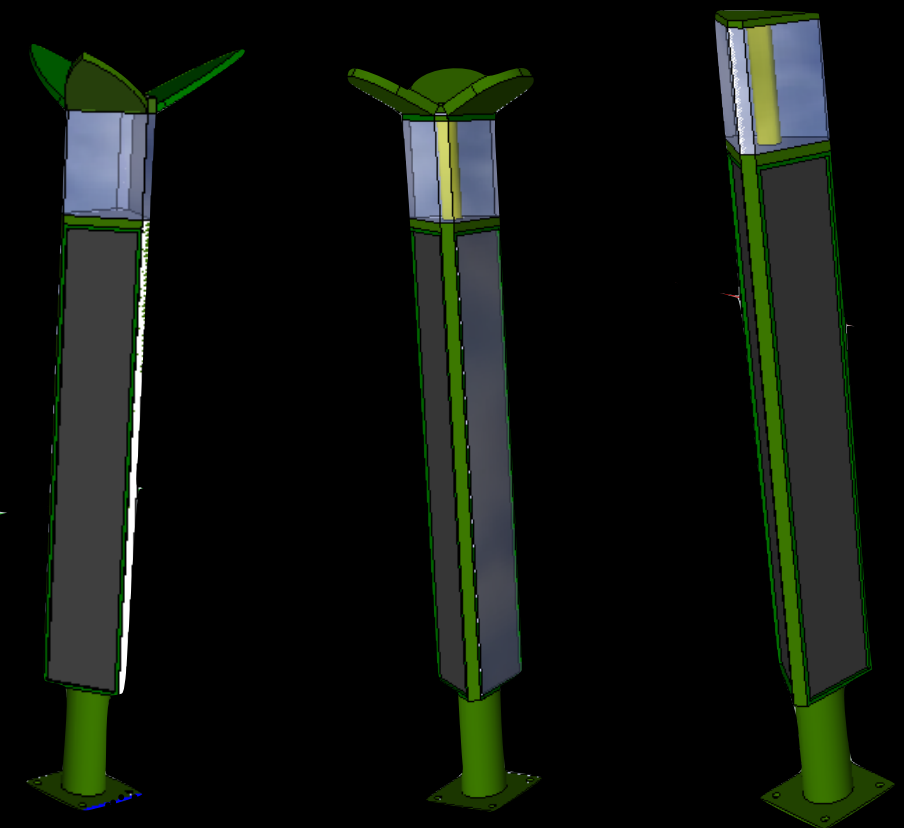
APLICACIÓN ENERLIGHT

- SCADA del prototipo
- Patrón MVC
- Desarrollado bajo la plataforma .NET



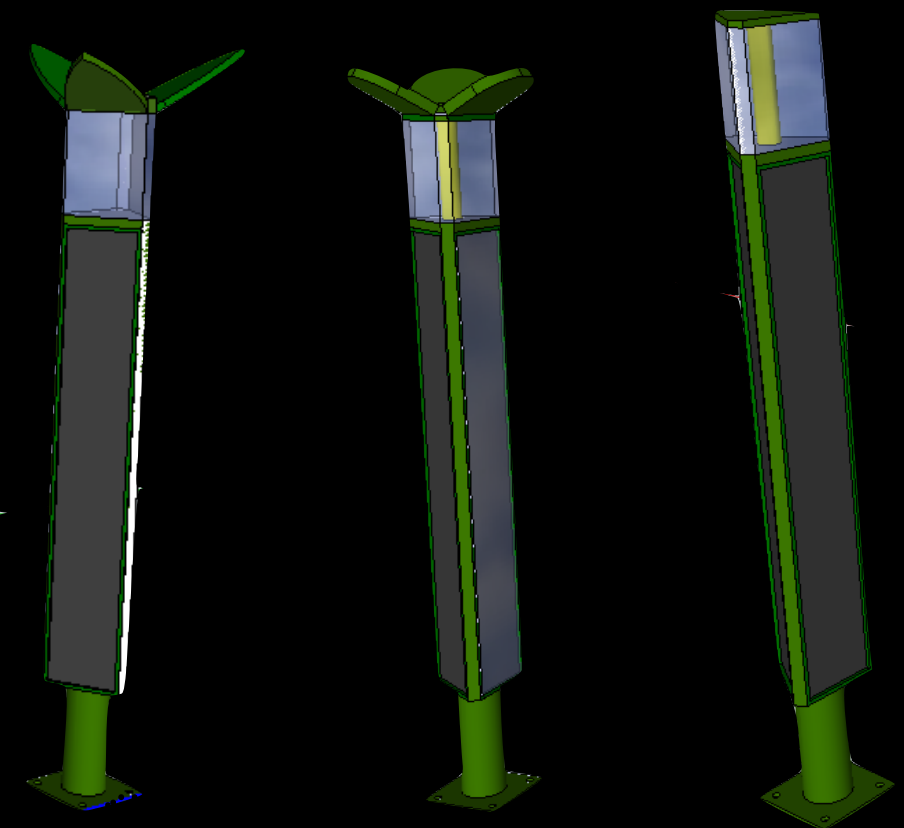
APLICACIÓN ENERLIGHT

- SCADA del prototipo
- Patrón MVC
- Desarrollado bajo la plataforma .NET
- Lenguaje C#



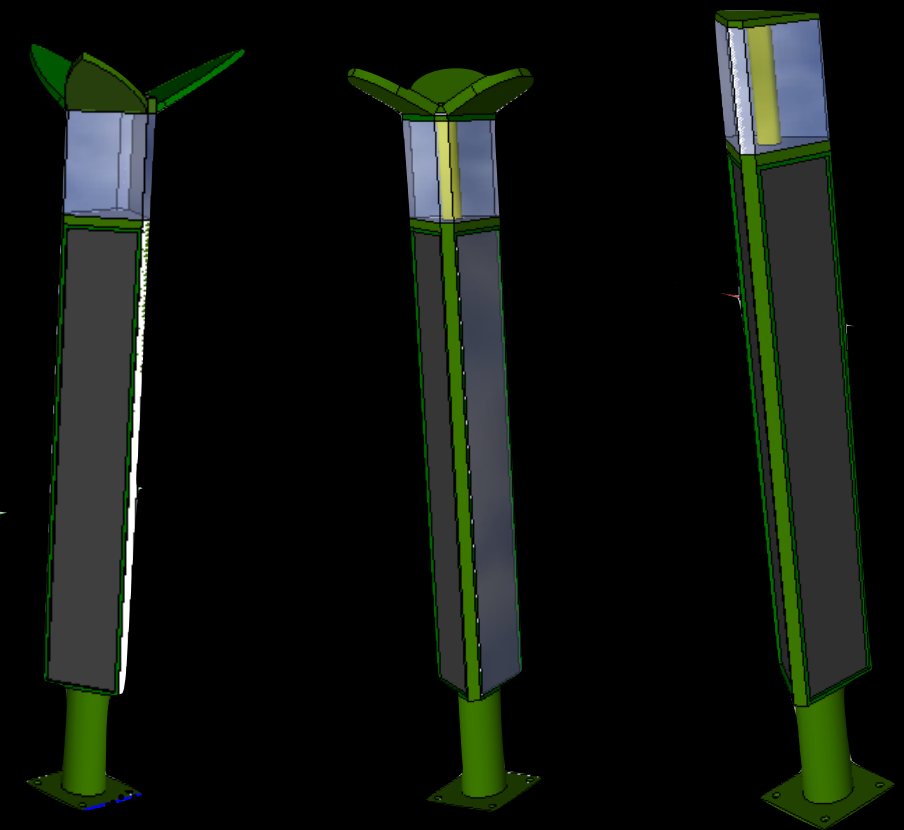
APLICACIÓN ENERLIGHT

- SCADA del prototipo
- Patrón MVC
- Desarrollado bajo la plataforma .NET
- Lenguaje C#
- Obtención de medidas en tiempo real y control de la luminaria

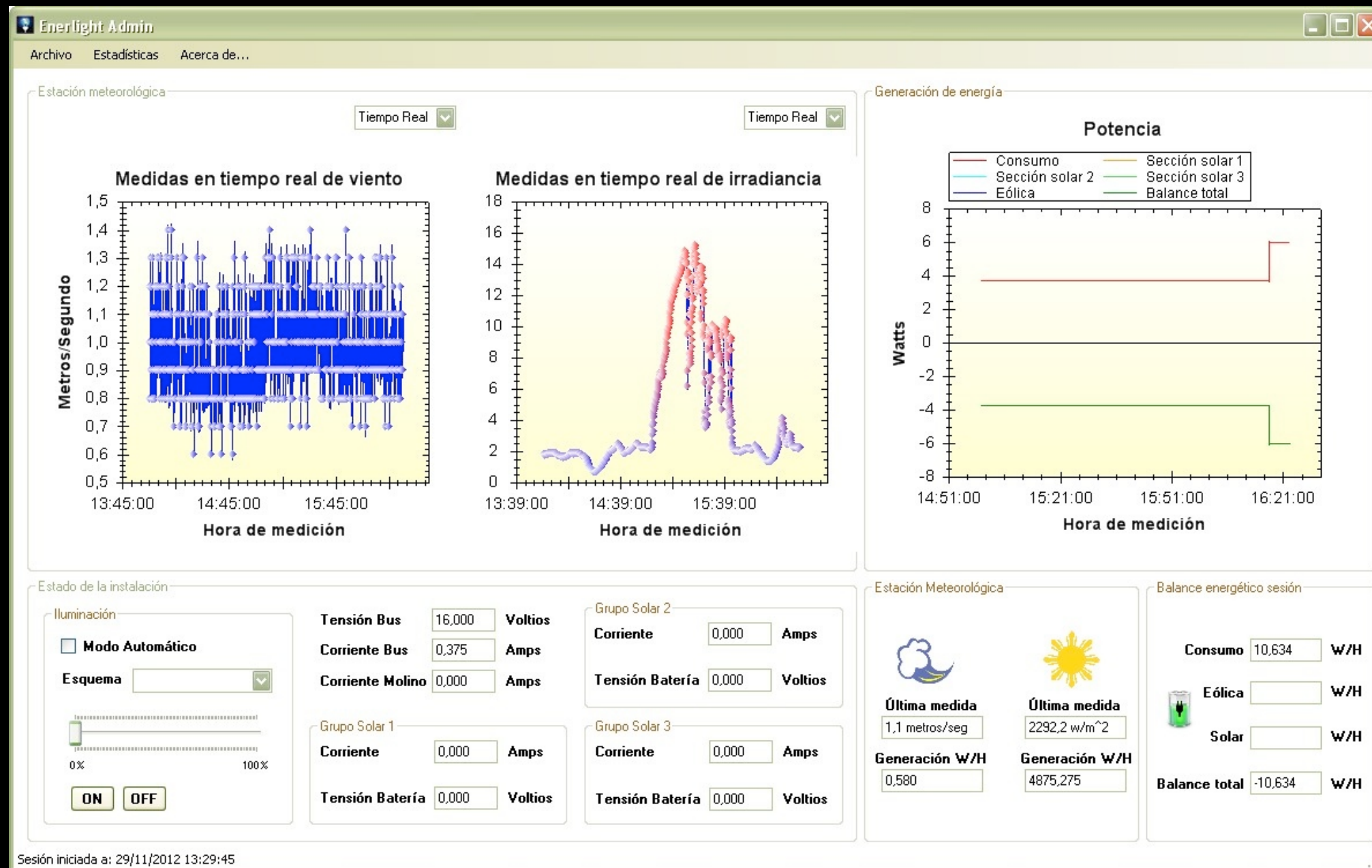


APLICACIÓN ENERLIGHT

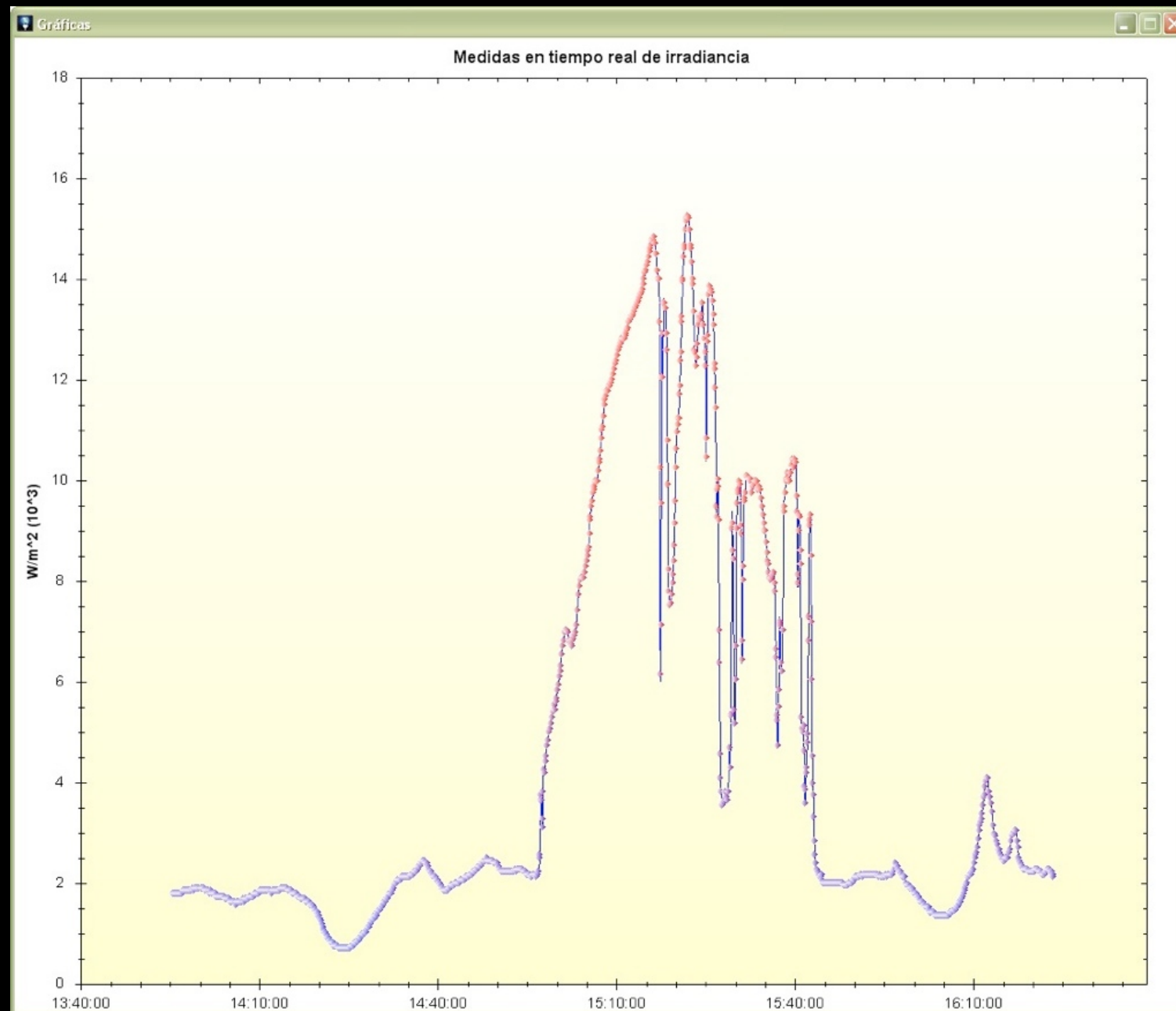
- SCADA del prototipo
- Patrón MVC
- Desarrollado bajo la plataforma .NET
- Lenguaje C#
- Obtención de medidas en tiempo real y control de la luminaria
- Contador de energía



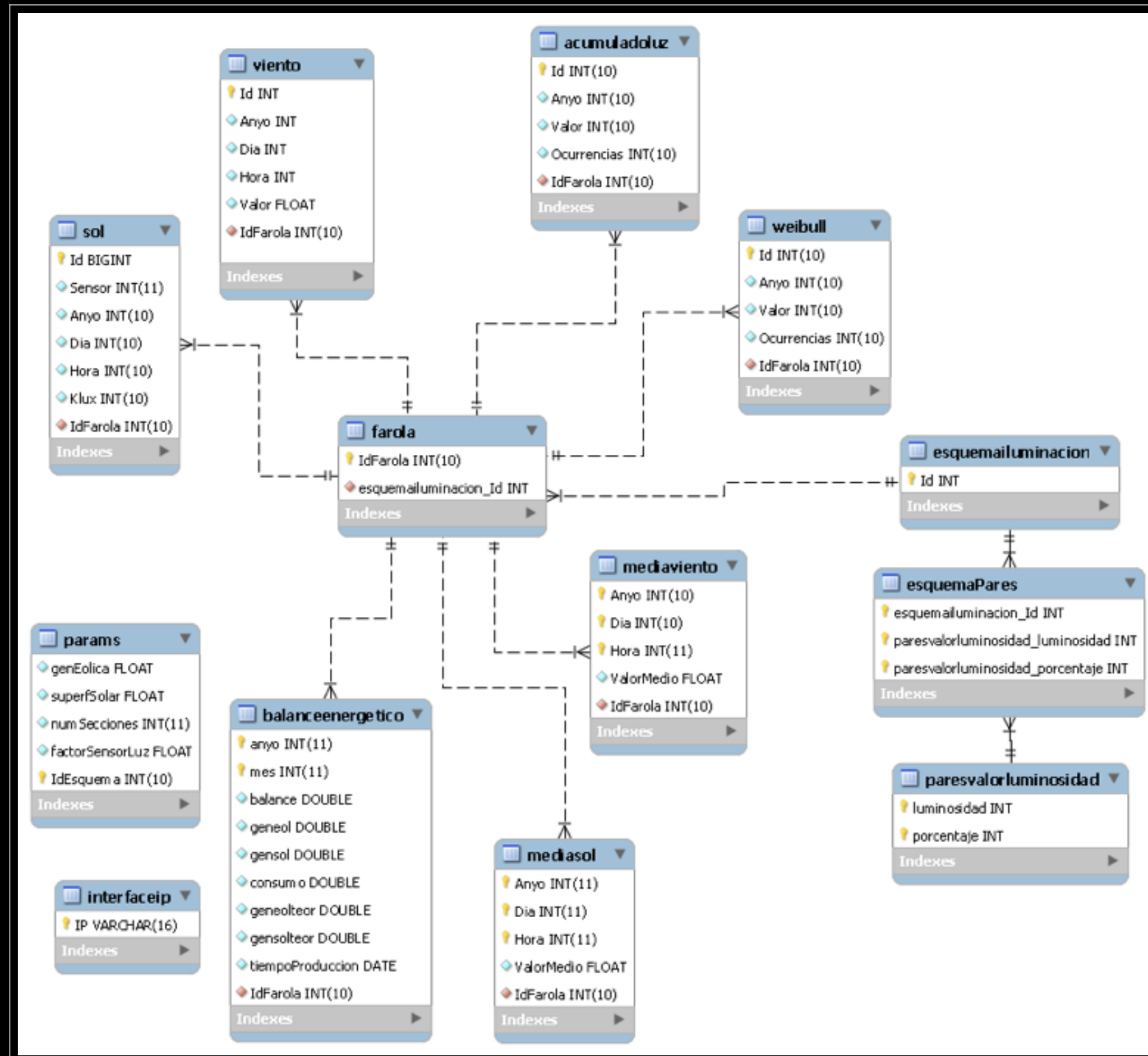
INTERFAZ DE USUARIO



INTERFAZ DE USUARIO



BASE DE DATOS



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

Control de multitud de parámetros de la instalación.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

Control de multitud de parámetros de la instalación.

El desarrollo se ha orientado a un fácil mantenimiento del sistema.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

Control de multitud de parámetros de la instalación.

El desarrollo se ha orientado a un fácil mantenimiento del sistema.

Con almacenamiento en base de datos para realizar cualquier operación de minería futura.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

Control de multitud de parámetros de la instalación.

El desarrollo se ha orientado a un fácil mantenimiento del sistema.

Con almacenamiento en base de datos para realizar cualquier operación de minería futura.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un software capaz de monitorizar y controlar una farola mediante KNX, a distintos niveles.

Control de multitud de parámetros de la instalación.

El desarrollo se ha orientado a un fácil mantenimiento del sistema.

Con almacenamiento en base de datos para realizar cualquier operación de minería futura.

FIN