

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE GIJÓN

**“Desarrollo de una farola eólica: Cargador de batería desde
generador eléctrico”**

WRE

Workroom on Renewable Energy

Andrés José González Fernández



Workroom on Renewable Energy

Energy efficiency and renewable energy in Street lighting

**Luminaria
basada en LED**



Farolas híbridas (solar y eólica)



Farola híbrida (solar)





Diseños atrevidos integrados en el paisaje urbano (parques y jardines)



Importancia de la iluminación

CADA 4 HABITANTES UNA LUMINARIA DE 160 W

Gijón:

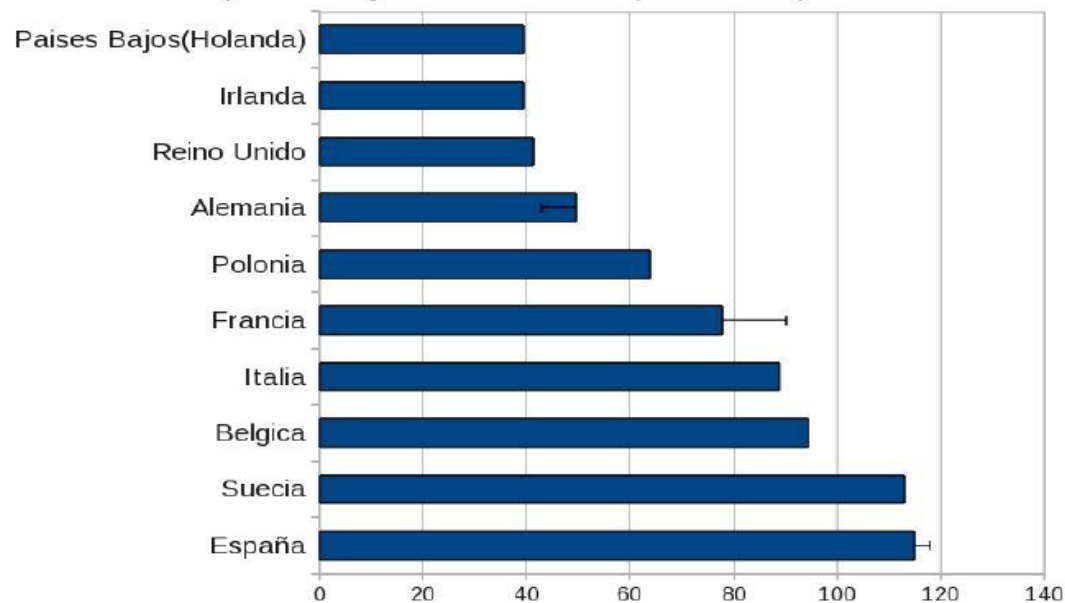
277.000 habitantes

69250 puntos de luz de 160 W

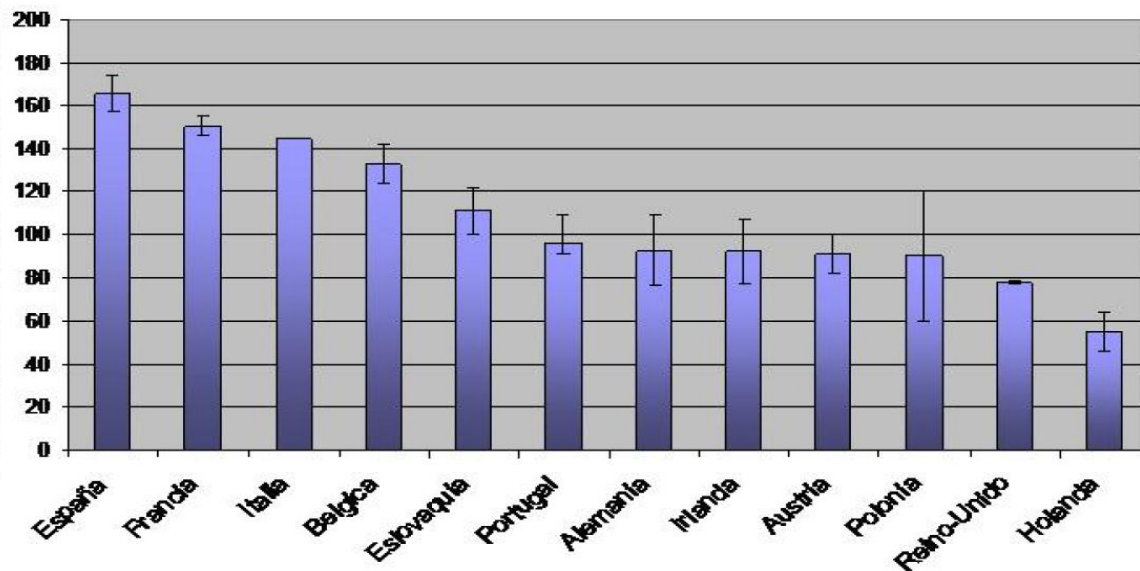
110 MWh diarios



Gasto eléctrico en alumbrado público por habitante (kwh/año)

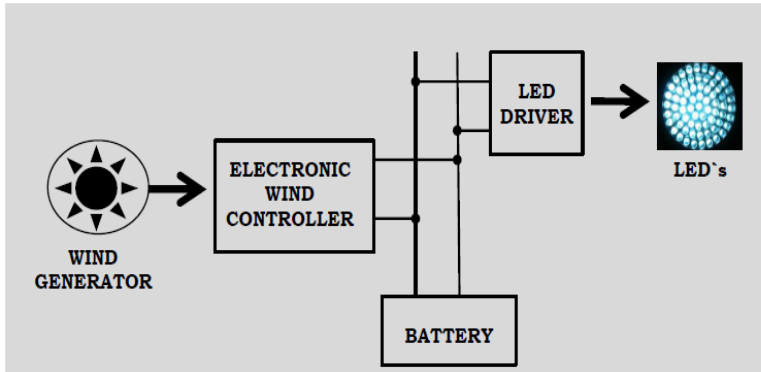


Potencia media por luminaria (W)

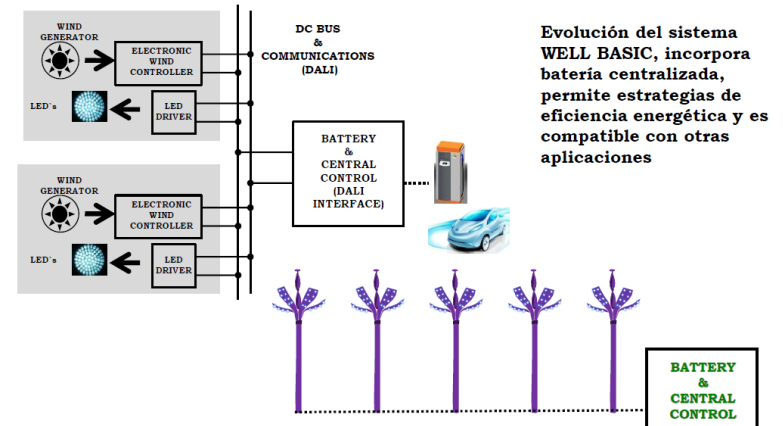


BASICO

Sistema básico. Farola autónoma

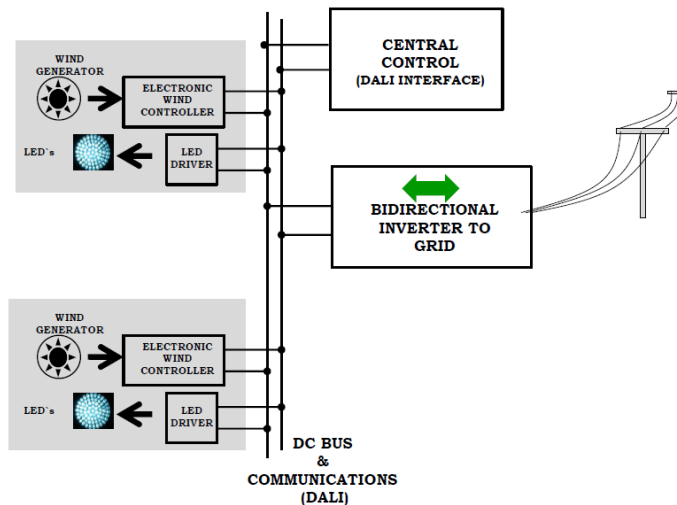


ISLA

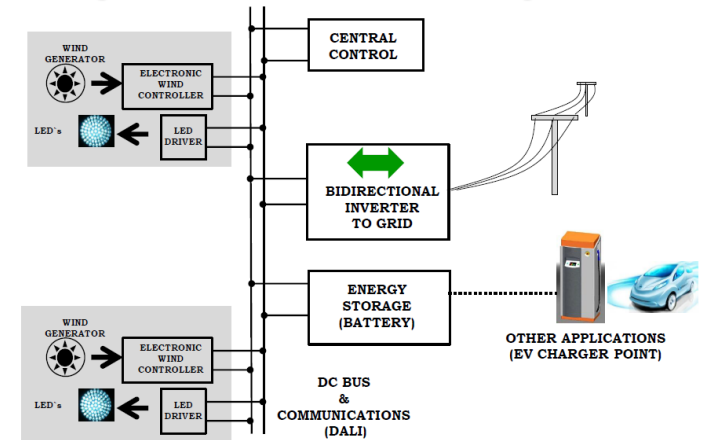


Adecuado para lugares donde no existe distribución de energía eléctrica.

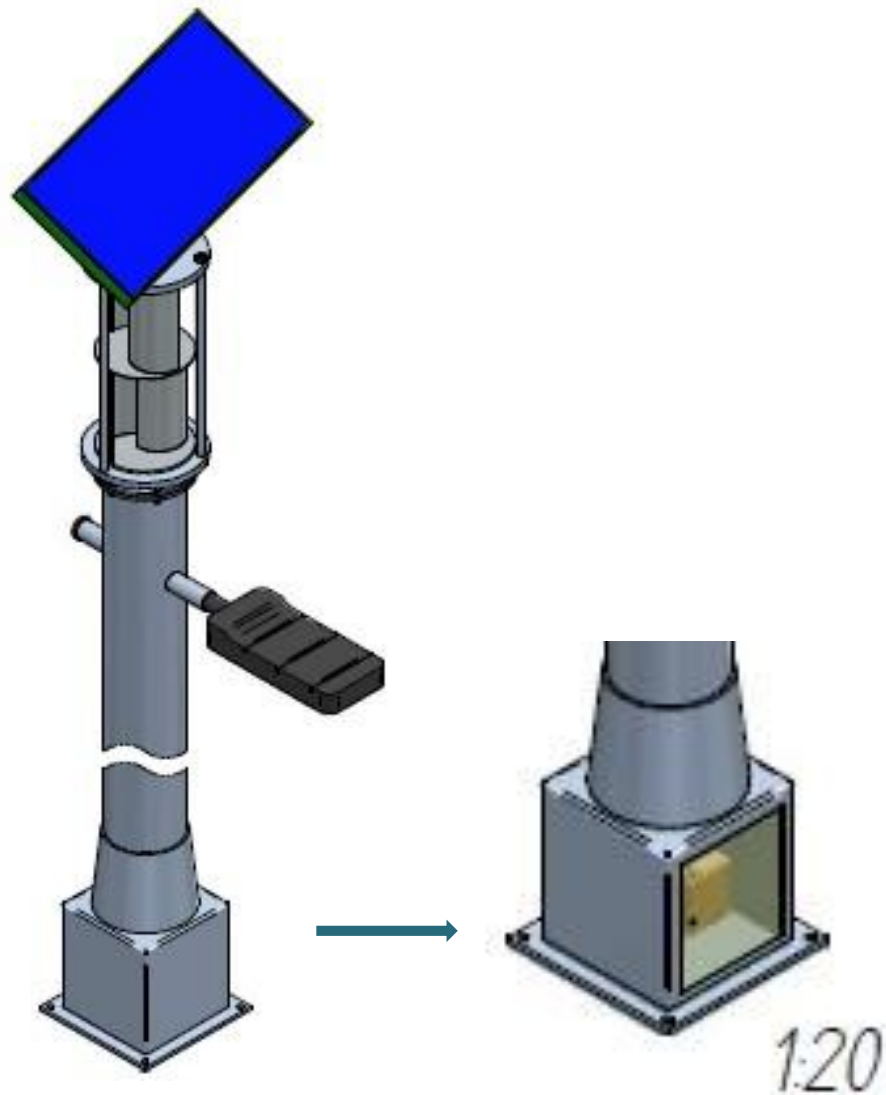
GRANJA



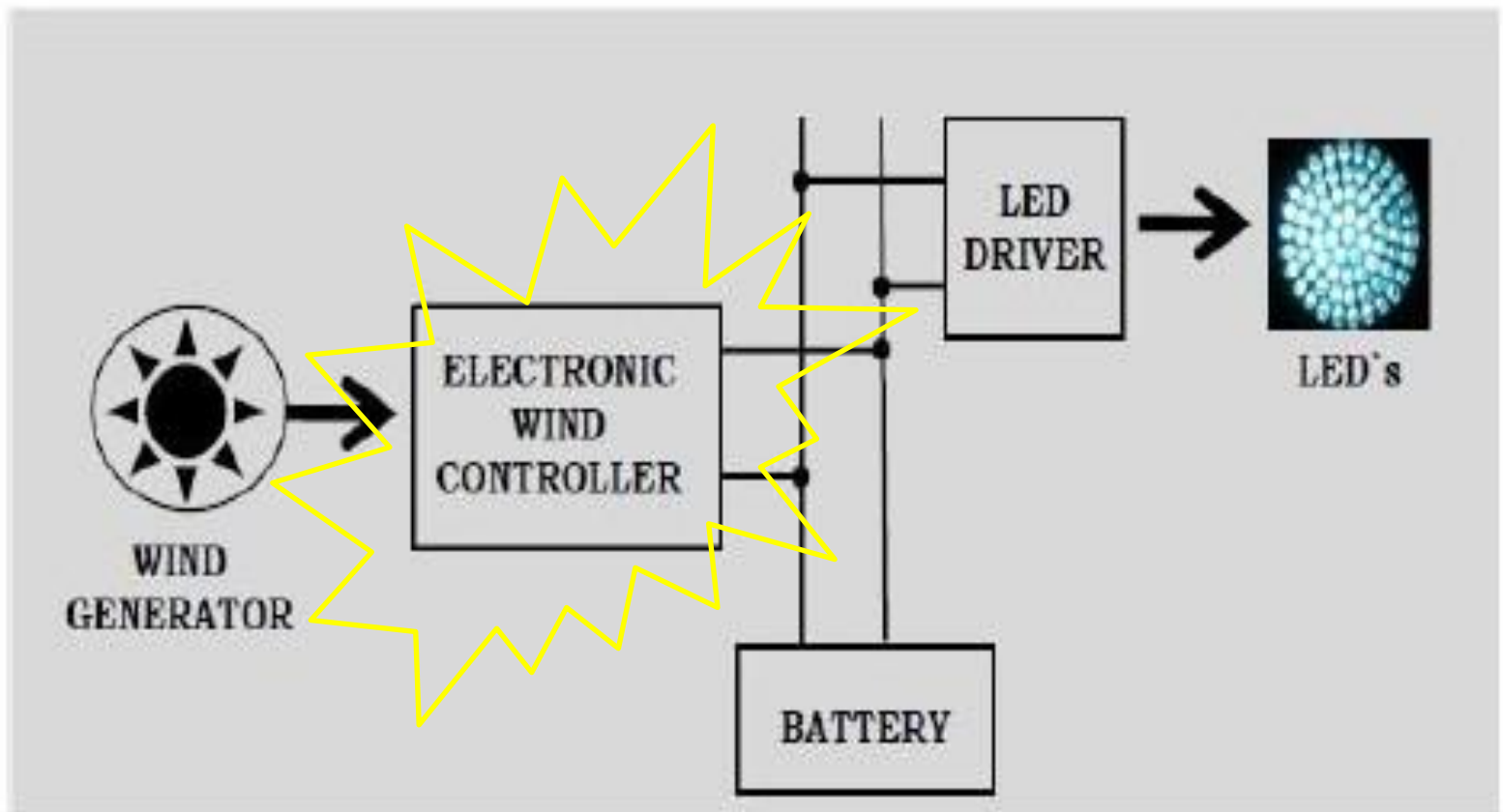
RED INTELIGENTE (SMART GRID)



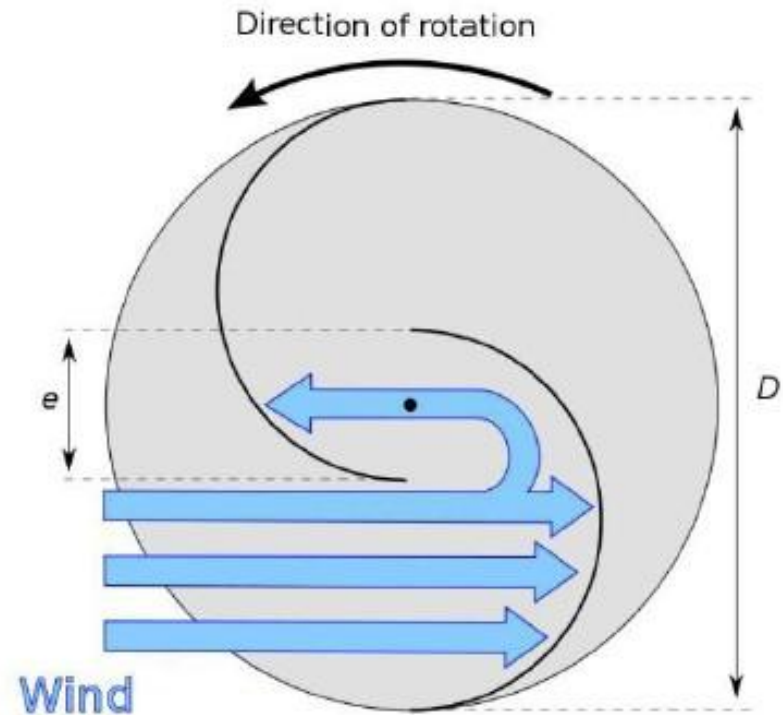
Conjunto farola híbrida



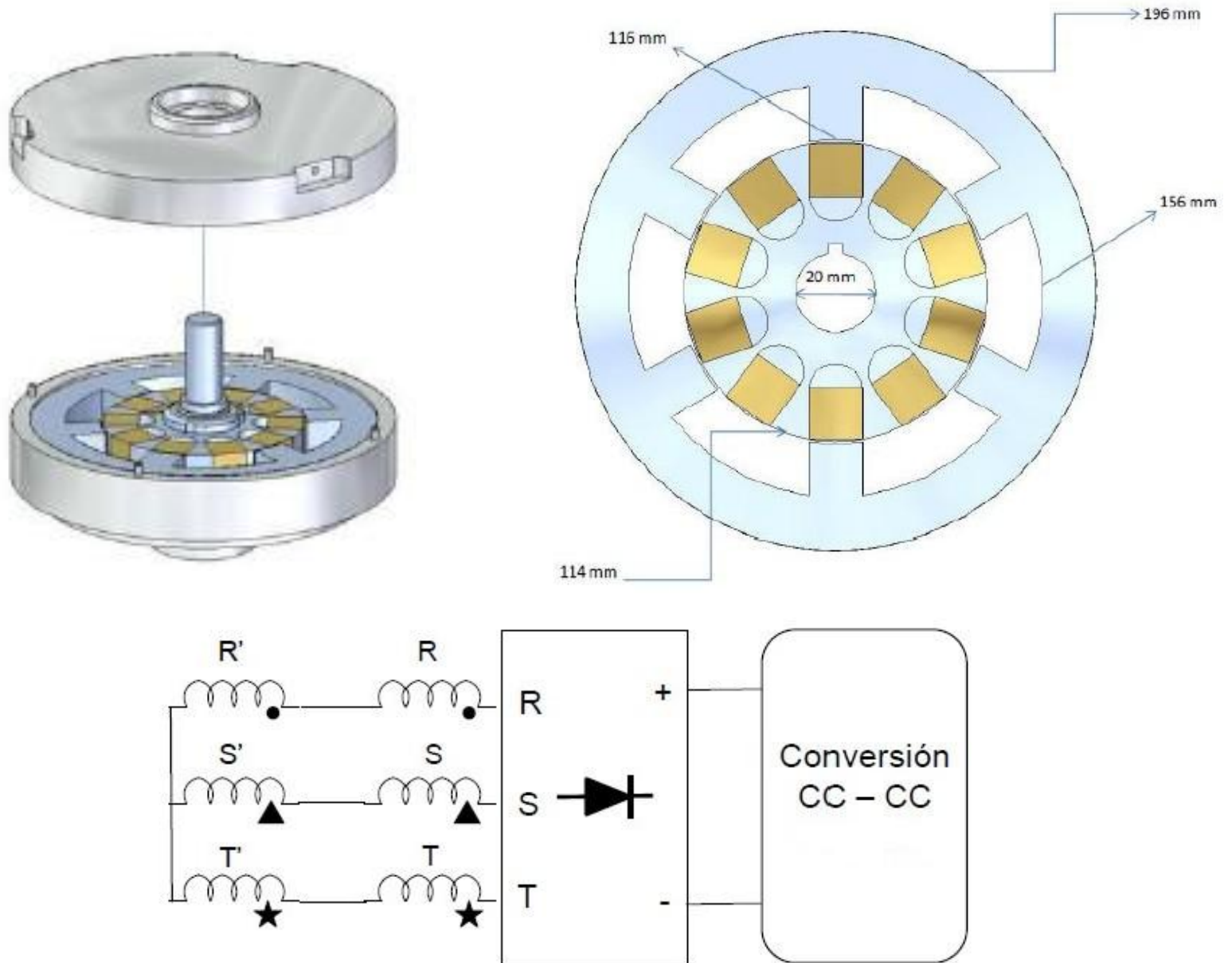
Farola autónoma



Aerogenerador Savonius



Generador eléctrico



Baterías de litio según sus materiales catódicos

Bateria	LiFePO4	LiCoO2	LiMn2O4	Li(NiCo)O2
Seguridad	Segura	Inestable	Aceptable	Inestable
Contaminacion medioambiental	La mas ecologica	Muy contaminante		Muy contaminante
Durabilidad	Excelente	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Relacion fuerza/ peso/capacidad	Aceptable	Buena	Aceptable	La mejor
Costo a largo plazo	Excelente	Alto	Aceptable	Alto
Temperatura de trabajo	Excelente (-20C to 70C)	Decae mas alla de (-20C to 55C)	Decae rapidamente a mas de 50 C	-20C to 55C

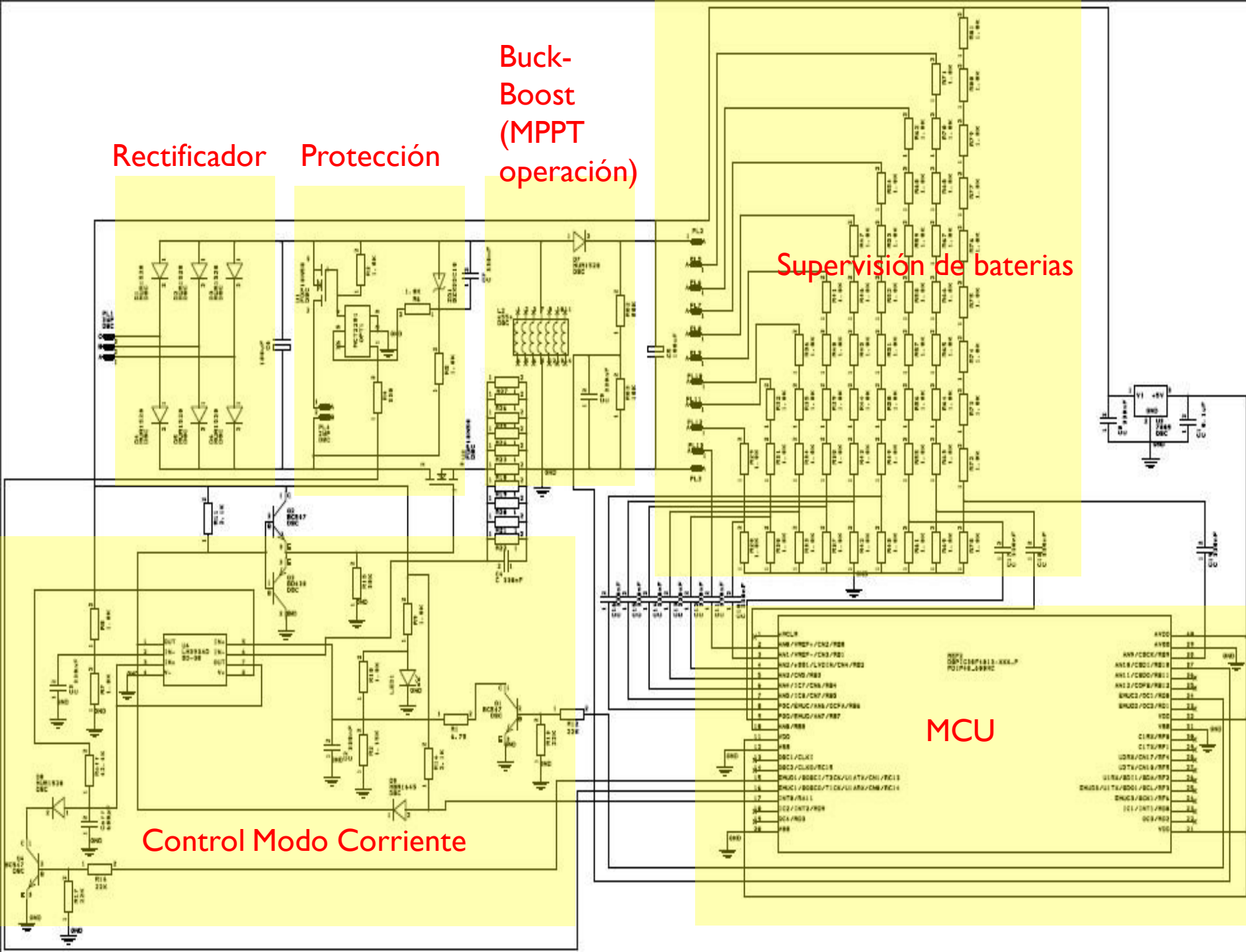
Rectificador Protección

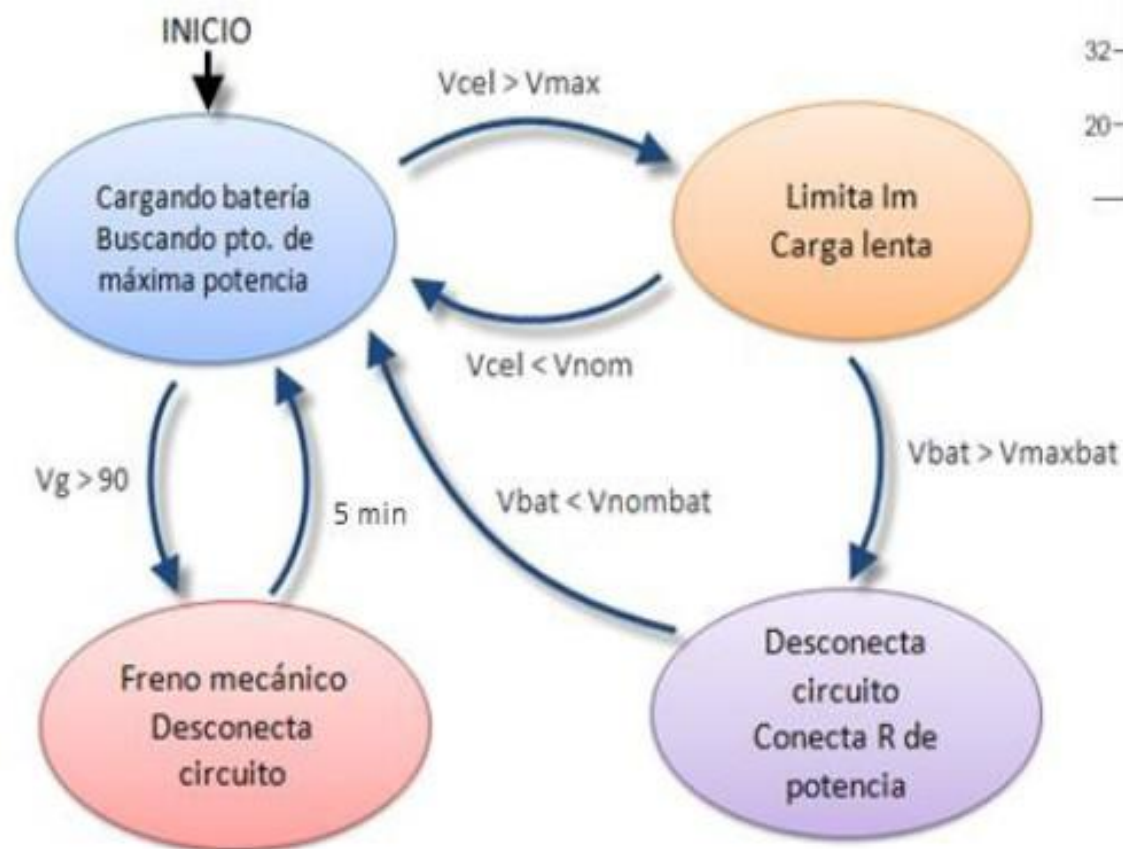
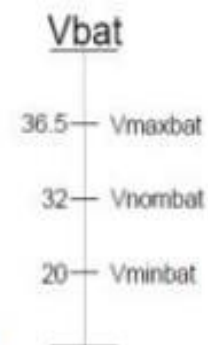
Buck-Boost
(MPPT
operación)

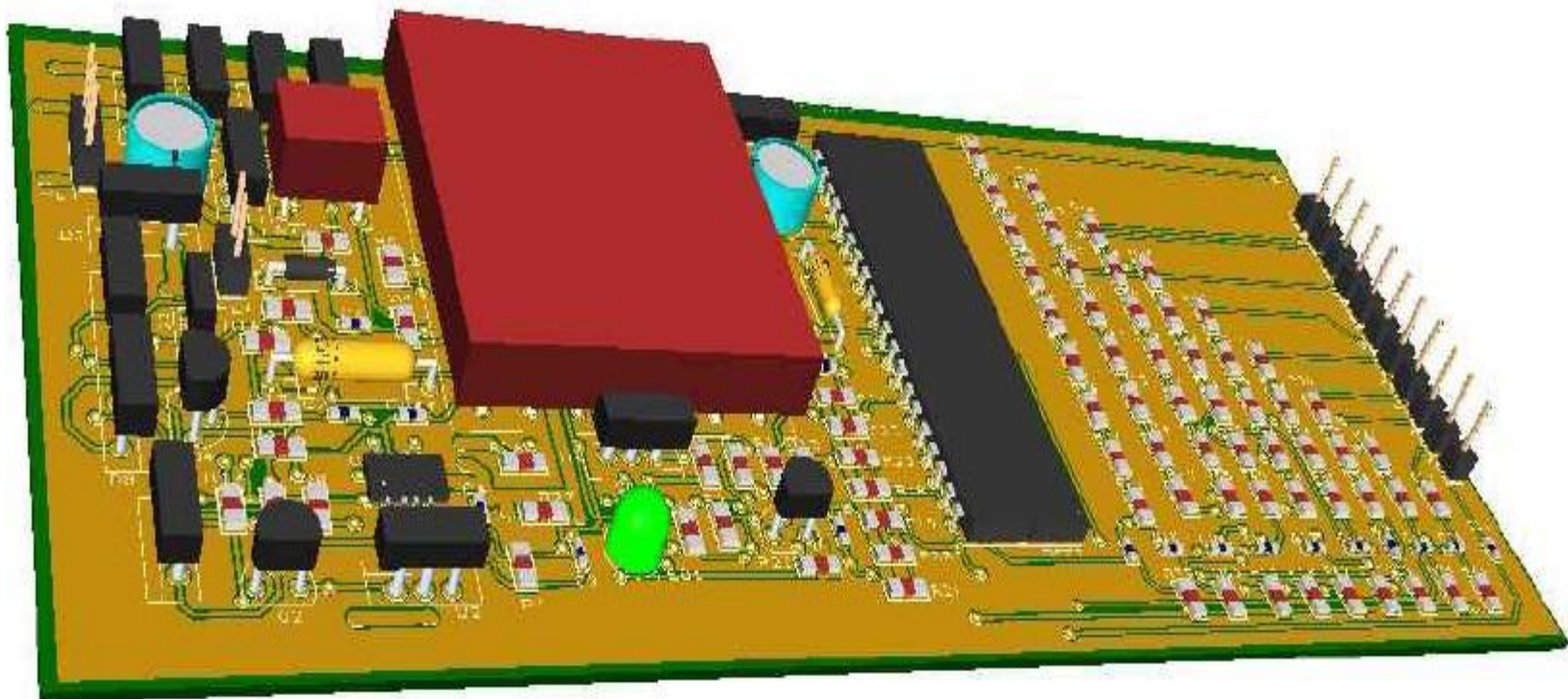
Supervisión de baterías

Control Modo Corriente

MCU





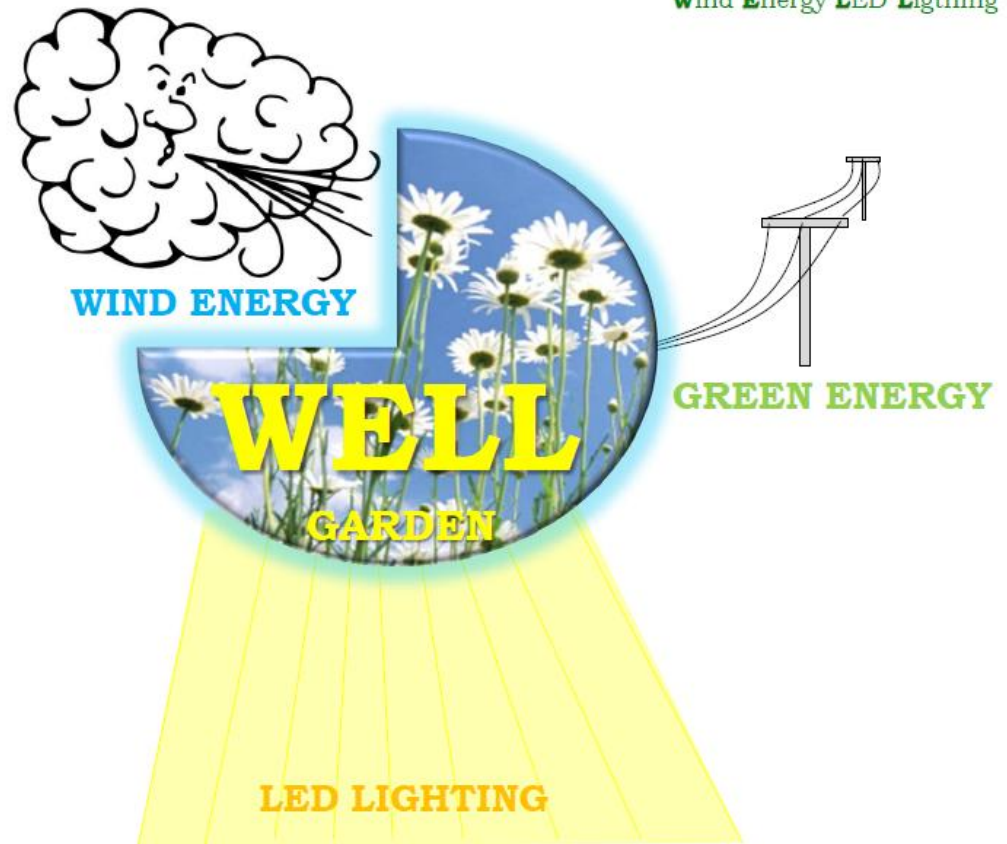


Nuestra visión de
futuro para alumbrado
público urbano:

Imaginamos la ciudad
como un jardín
luminoso recogiendo
energía del viento

WELL CONCEPT

Wind Energy LED Lighting





MUCHAS GRACIAS