

(86.07) LABORATORIO DE MICROPROCESADORES

Proyecto:
Rastreador Solar y Administrador de Energía

Profesor:	Ing. Guillermo Campiglio
Cuatrimestre / Año:	1er Cuatrimestre del 2016
Turno de clases prácticas:	Miércoles
Jefe de Trabajos Prácticos:	Ricardo Arias
Docente guía:	

Autores			Seguimiento del proyecto									
Nombre	Apellido	Padrón										
Agustín	Picard	95476										
Joaquín	Ulloa	93550										
Mauro	Giordano	94647										

Observaciones:

Fecha de aprobación		

Firma J.T.P.

COLOQUIO	
Nota final	
Firma Profesor	

Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad brindar autonomía energética a distintos productos donde, en su lugar de aplicación, los recursos energéticos sean escasos o costosos.

Dada la experiencia en el rubro, se observó que la principal falla en los productos del mercado está dada por la forma en que se cargan las baterías de los mismos. Aplicar una tensión constante hace que la batería no cumpla de manera eficiente su ciclo de carga y descarga, dañándola considerablemente y provocando que la tasa de fallo sea temprana.

Además se analizaron estudios, donde se llega a la conclusión que la implementación de paneles solares con rastreadores solares puede aumentar hasta un 25% la energía generada anualmente por el mismo. La mayor parte de esta diferencia se debe a las optimizaciones logradas tanto en invierno, como en otoño. Vale la pena remarcar esto último, ya que en éstas temporadas es donde el sol y la energía más escasean.

Es importante también mencionar el avance en la tecnología de los teléfonos inteligentes y desarrollo de aplicaciones para los mismos. El consumo masivo de 'smartphones' y la mentalidad de la sociedad de controlar todo con dicho sistema embebido, ha provocado la necesidad de considerar una interfaz de comunicación adecuada.

Objetivos del proyecto

Para solucionar estas problemáticas, se pretende diseñar e implementar un dispositivo capaz de maximizar la eficiencia en el aprovechamiento de la energía solar captada por un panel fotovoltaico. Dicha energía será almacenada en una batería, la cual es el único suministro energético del sistema de control.

El producto elegido para aplicar dicho dispositivo será un artefacto de iluminación, de modo que, en situaciones donde se carezca de luz natural en el ambiente y la batería esté lo suficiente cargada, el dispositivo iluminará.

Sería interesante en algún futuro, (con posteriores conocimientos de materias relacionadas con etapas de potencia y diseño de circuitos electrónicos y políticas de energías adecuadas) poder adicionar un módulo capaz de transformar la energía de la batería en alterna e inyectarla a la red.

Implementación

Concretamente, se pretende medir la intensidad lumínica con sensores LDR, de modo que el panel fotovoltaico se oriente perpendicularmente a los rayos incidentes. Dicho movimiento será provocado por dos motores montados sobre un sistema de ejes de acimut y elevación, cargando la batería mediante un regulador de corriente controlado.

Tener un control de la energía generada y consumida en el artefacto nos permitirá tomar correctas decisiones en la administración de la misma, para luego, transmitir el estado del sistema por medio de un módulo Bluetooth.

En la **Figura 1** y la **Figura 2** se muestra una representación esquemática del conexionado y lógica del proyecto, respectivamente.

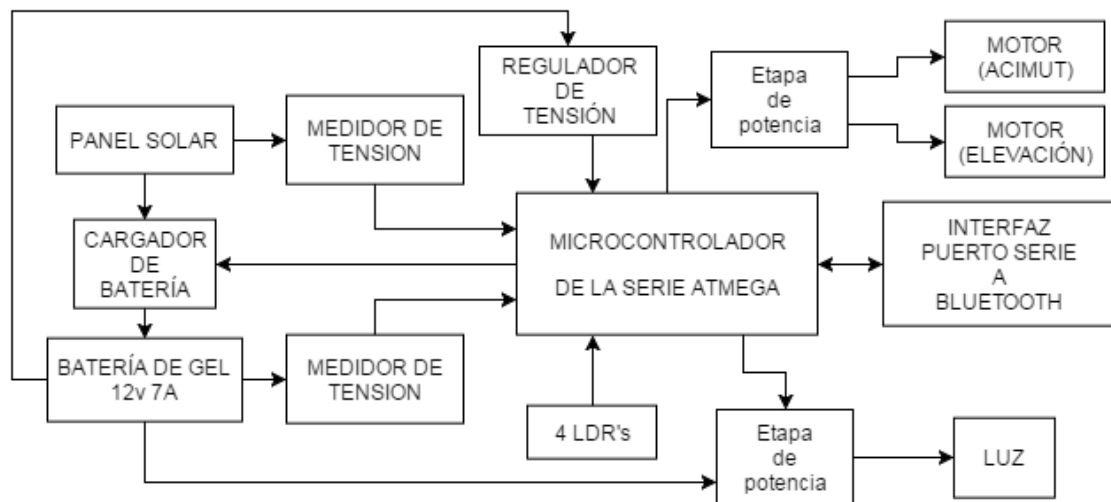


Figura 1: Diagrama en bloque del dispositivo.

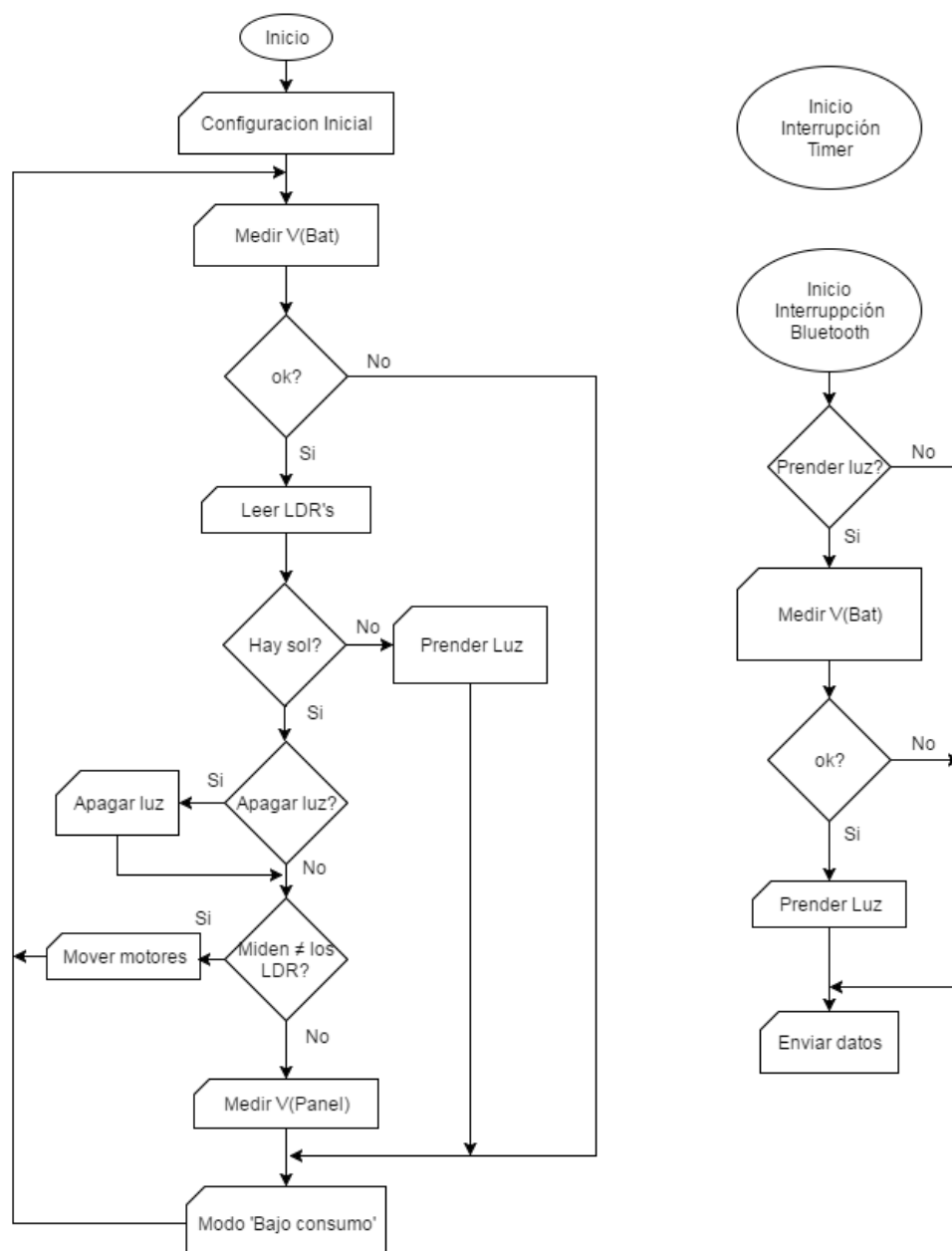


Figura 2: Diagrama de flujo del dispositivo.