

Diseño de una red inteligente con alimentación fotovoltaica utilizando microcontroladores, comunicación inalámbrica y una infraestructura IoT, para monitoreo de variables de proceso de tableros eléctricos en diferentes áreas de una empresa de logística

PROBLEMA

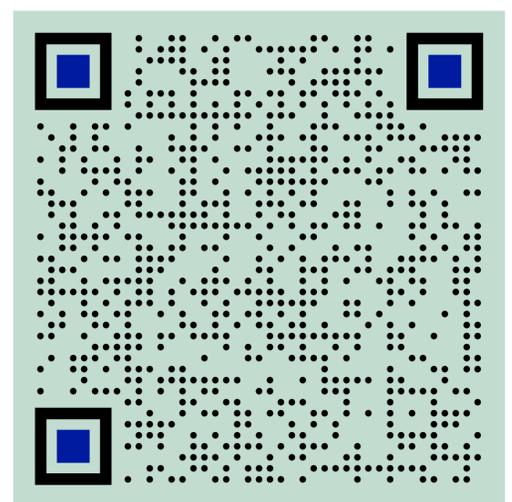
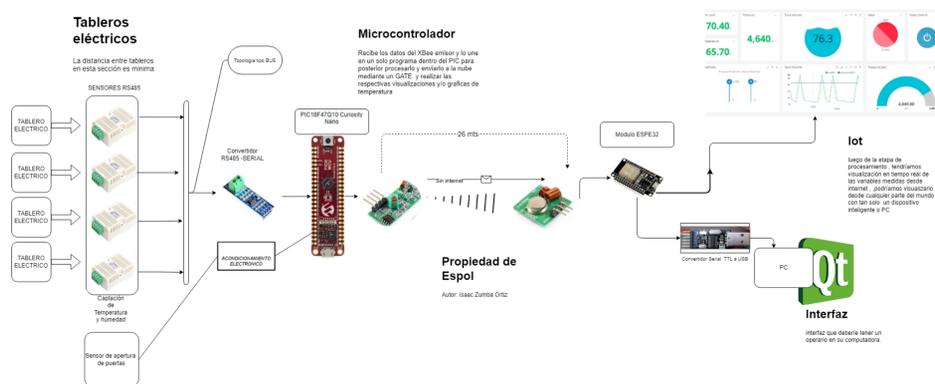
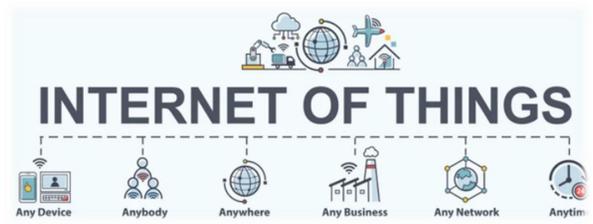
La ausencia de un sistema de monitoreo con tecnología IoT adjunta incertidumbre al no saber el estado de variables importantes como temperatura, humedad y seguridad. Lo que no se puede medir no se puede mejorar. Por ellos se propone un sistema inteligente IoT de monitoreo para suplir los fines mencionados.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una red inteligente con alimentación fotovoltaica utilizando un microcontrolador, por medio de comunicación RF y una infraestructura IoT para monitoreo de la temperatura, humedad y acceso en tableros eléctricos de diferentes áreas una empresa de logística.

PROPUESTA

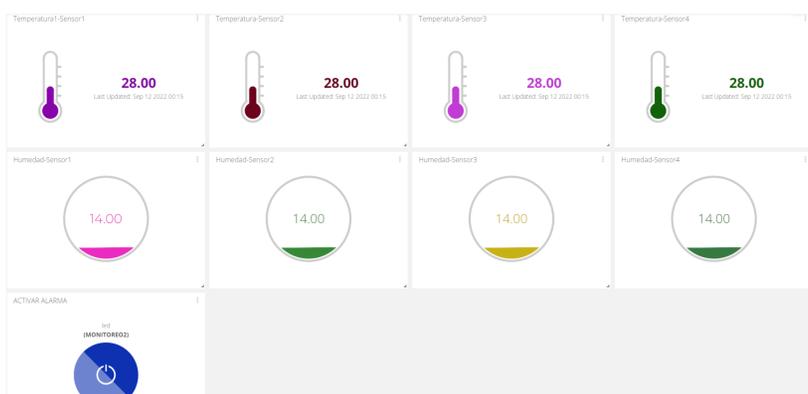
Desarrollo de un sistema de monitoreo IoT usando microcontroladores. La intención de este proyecto es diseñar una red IoT que permita monitorear variables como temperatura, humedad y el acceso al panel eléctrico, y mantener informado al responsable de área si en algún momento hay una divergencia en el cambio de estas variables de manera no habitual, como también en el acceso indebido de algún personal no autorizado al panel eléctrico.



RESULTADOS

Se acoplo los sensores a un diseño con microcontroladores y se realizo las pruebas respectivas y simulación de envió de datos a la nube usando sensores de temperatura y humedad

Se realizo las pruebas de envió de la trama de temperatura y humedad y se pudo visualizarlo en la pagina IoT(Ubidots)



Sensor industrial RS-485



Modbus Poll - [Mbpoll1sensor1USA]

Name	0001
1	Temperatura 265
2	Humedad 782

CONCLUSIONES

- Se diseño de una red inteligente usando microcontroladores usando software y hardware a medida también se consideró en el diseño la aplicación de los sensores industriales XY-MD02, en conjunto una tecnología al poder ayudar a un cliente a visualizar de manera remota las variables del sistema y ver el estado del mismo mejorando la formas en que se supervisa, dando un aporte al mantenimiento preventivo, por lo antes mencionado se considera un sistema orientado a una aplicación real e implementable.
- Se escogió el equipamiento según los requerimientos y la debida instrumentación, pero también se pudo analizar que el sistema puede acoplarse a otras aplicaciones debido a que parte del equipamiento es industrial y por ello se puede acoplar a aplicaciones diferentes con ligeros cambios.
- El uso de microcontroladores le da un aporte importante al proyecto dado que se puede hacer un sistema escalable por poderse programar en lenguaje C por lo que el sistema es eficiente, pese a esto importante programar el módulo o microcontrolador con respecto a los requerimientos del sistema y tomar en cuenta la cantidad total de UARTs que son el medio de comunicación serial o entre microcontroladores para según ello elegir el microcontrolador correcto y que satisfaga las demandas y se tenga un sistema a medida
- Se hizo pruebas con los sensores RS485 industriales y se pudo simular el envío de datos desde el sensor hacia una PC visualizando el cambio de las variables de temperatura y humedad. Con ello se simulo el envío de datos de los sensores industriales se denoto que se puede hacer la configuración cambio de dirección ID (identificador de dispositivo)