



Héctor Atiaga
hatiaga@espol.edu.ec

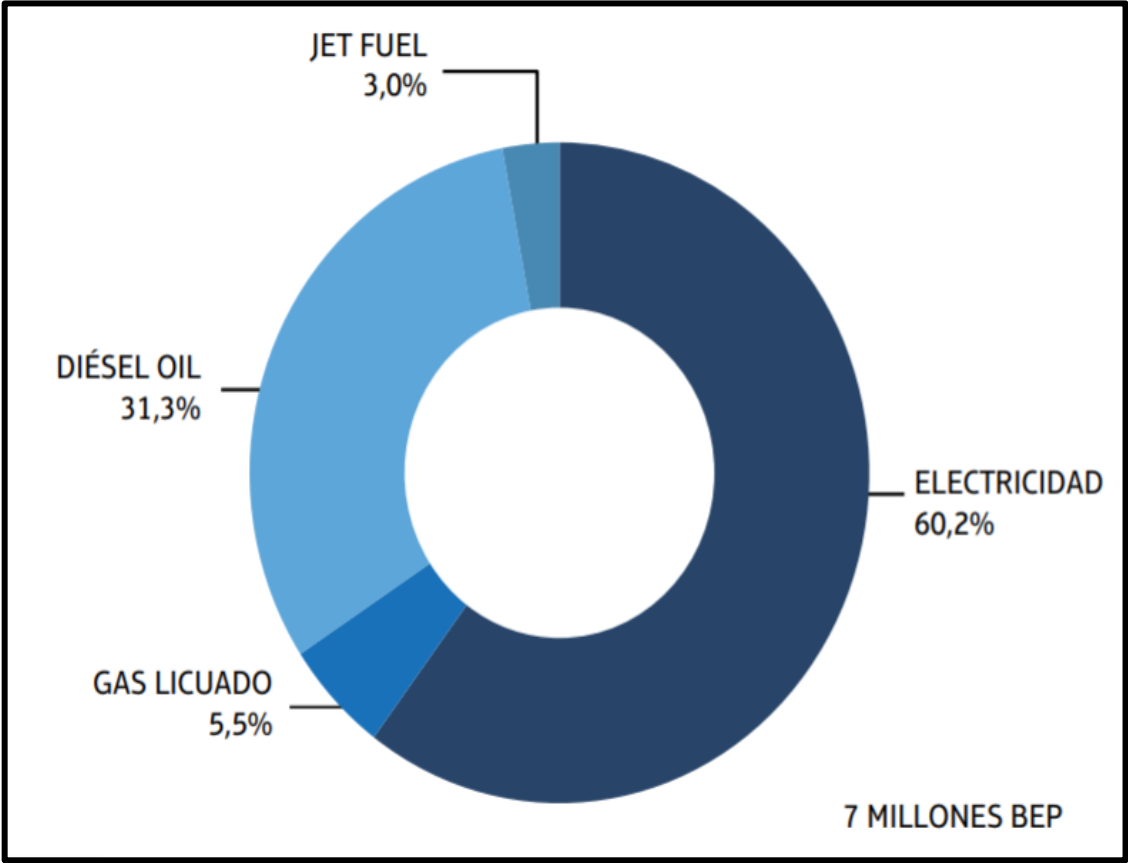


Franco Loayza
fhloayza@espol.edu.ec

DISEÑO DE UN SISTEMA INMÓTICO ROBUSTO USANDO EL PLC LOGO CON CONEXIÓN A LA NUBE PARA OFICINAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROBLEMÁTICA

Según el Ministerio de Energía y Recursos no Renovables el consumo eléctrico representa uno de los recursos energéticos de mayor demanda en el sector comercial y servicio público, con una participación del 60,2%. Este nivel de consumo simboliza la necesidad que tienen dichas empresas de implementar tecnologías que permita monitorear y controlar su consumo eléctrico con el fin de mejorar la eficiencia energética y los edificios sostenibles.

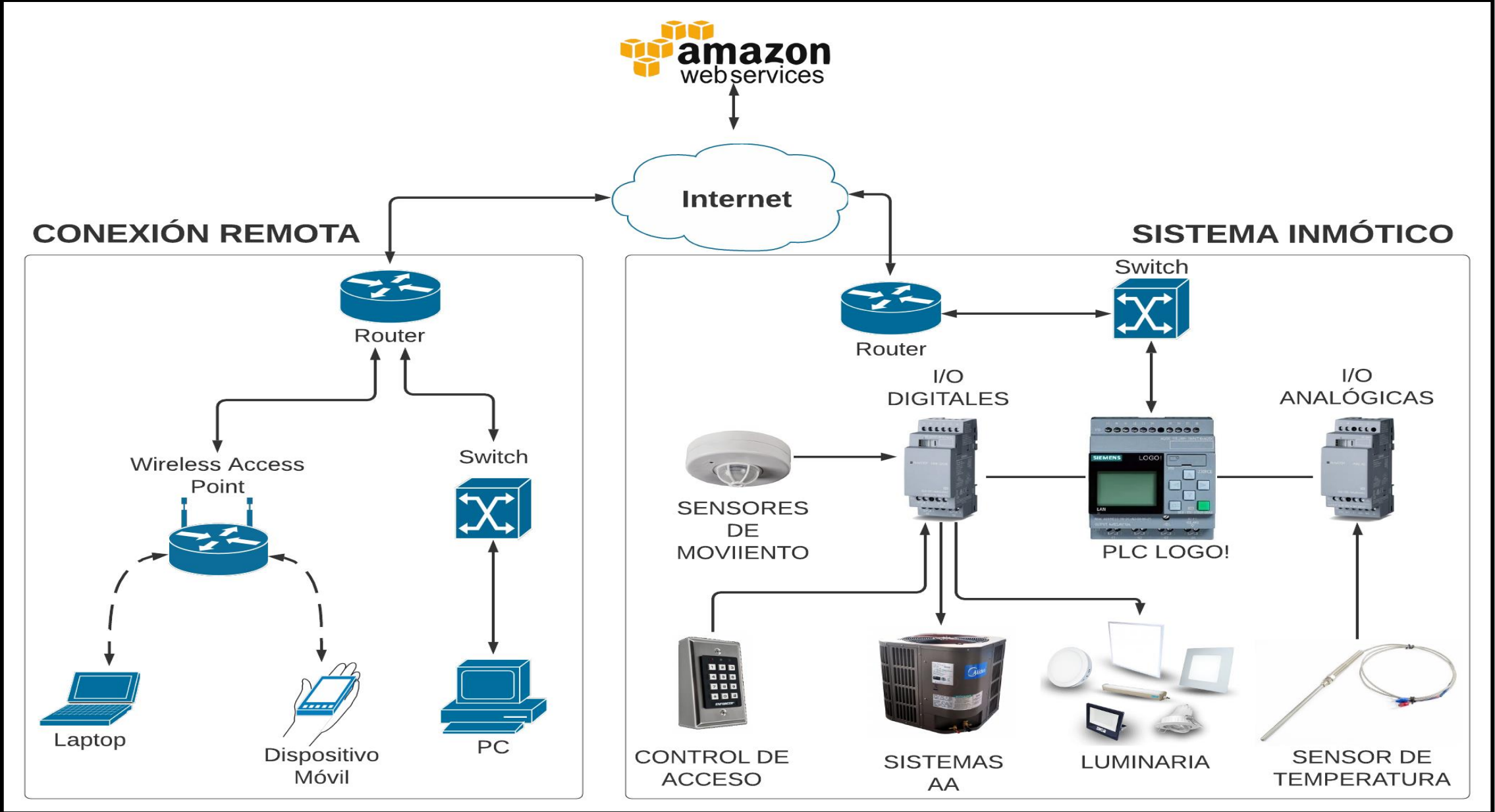
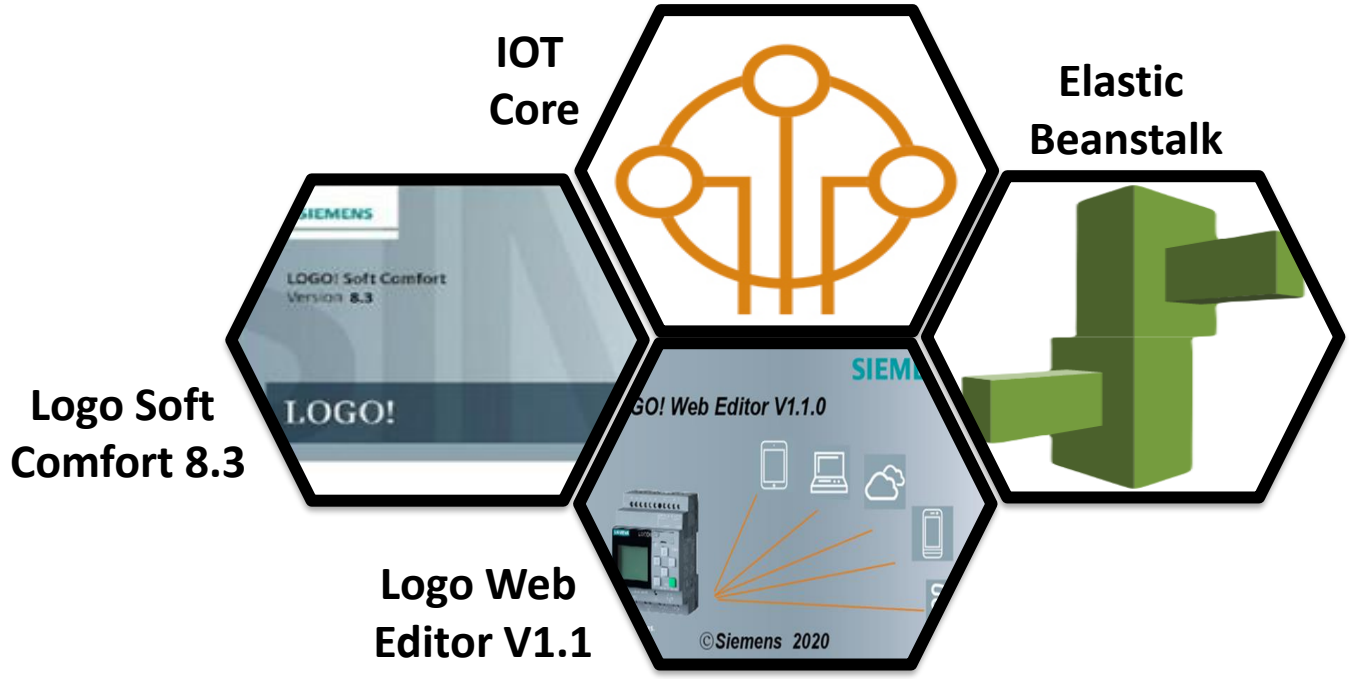


OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema inmótico robusto considerando la seguridad, confort y eficiencia energética de una oficina dentro de la ciudad de guayaquil utilizando un PLC LOGO! V8 con conexión a la nube.

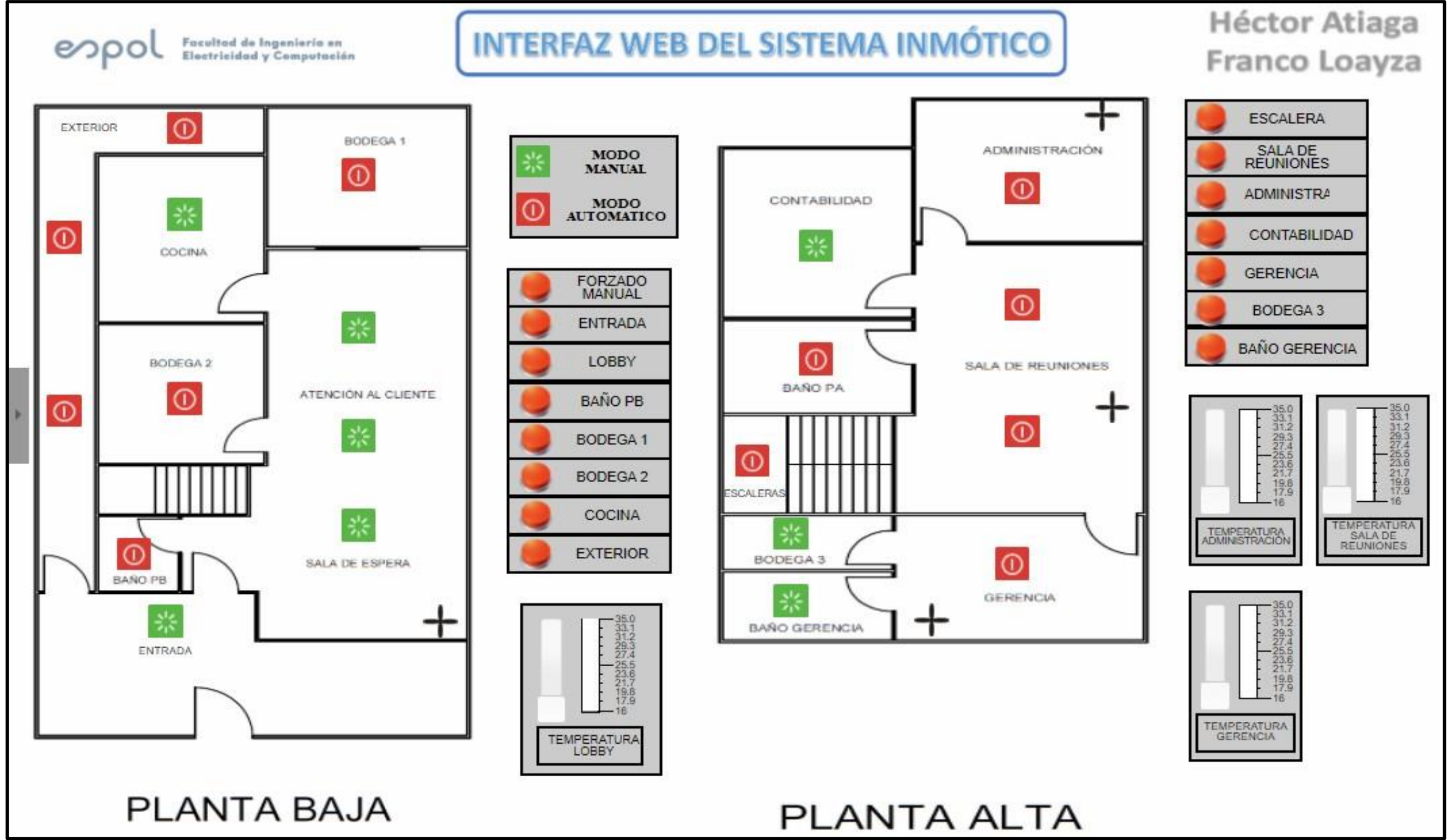
PROPUESTA

Diseñar un sistema domótico robusto haciendo uso de un autómata programable LOGO! V8 con conexión a la nube el cual permite controlar y monitorear de manera confiable el consumo de los diferentes sistemas eléctricos y electrónicos de las oficinas, permitiéndonos un uso más eficiente de la energía eléctrica, lo que conlleva un ahorro económico significativo. Además, facilita la posibilidad de acceder al sistema desde cualquier parte del mundo usando un dispositivo inteligente con conexión a internet.



Para programar nuestro PLC usaremos Logo Soft Comfort y con el fin de implementar una interfaz web necesitamos de Logo Web Editor, integrando a su vez los servicios que nos brinda Amazon Web Services como lo son IOT core y Elastic Beanstalk con el proposito de almacenarla en la nube.

RESULTADOS



La interfaz web desarrollada mediante la utilización del programa Logo Web Editor nos permite monitorear y controlar cada uno de los sensores y actuadores instalados dentro de las oficinas permitiéndonos interactuar con el sistema inmótico desde cualquier parte del mundo usando un dispositivo inteligente con acceso a internet.

Escanéame
acceder a
interfaz web

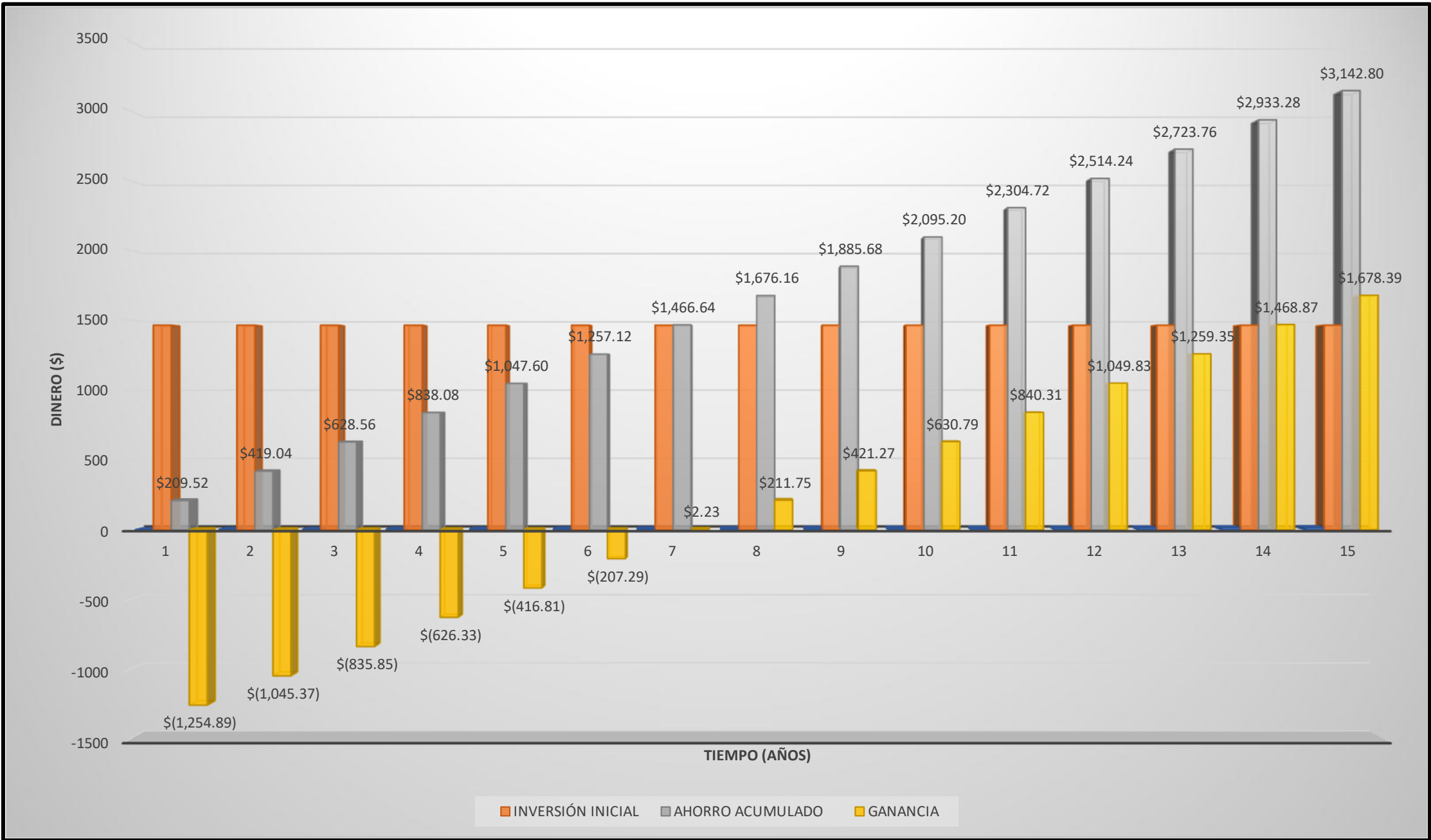
para la



Considerando todos los eventos en los cuales la iluminación y los aires acondicionados están encendidos innecesariamente, de acuerdo con las encuestas realizadas al personal, se puede afirmar que existe un sobre uso de la energía eléctrica de 2126.37 KWh en el año 2021.

Datos de consumo y ahorro energético en el año 2021 - SYSTESEG			
UNIDAD	Consumo Energético sin Sistema Inmotico	Consumo Energético con Sistema Inmotico	Ahorro
KWh	7266.000	5139.634	2126.366
USD	\$ 715.96	\$ 506.44	\$ 209.52

Inversión inicial del proyecto		
Dispositivos y Materiales	Mano de Obra	Total
\$ 1,220.35	\$ 244.07	\$ 1,464.42



CONCLUSIONES

- En el mercado se encuentran varias alternativas de automatización empresarial, de los cuales la gran mayoría de estos se utilizan protocolos de comunicación poco fiables. A diferencia de estas alternativas poco fiables nuestro proyecto garantiza un desempeño sin falla alguna.
- Mediante una inversión inicial de \$1464.42 podremos implementar un sistema inmótico robusto que permitirá un ahorro energético del 29.26%, representando una disminución en los gastos mensuales de \$17.46 y un periodo de retorno de la inversión de 7 años, de acuerdo a los datos obtenidos durante el desarrollo del proyecto.
- La conexión realizada con Amazon Web Services permite tener acceso remoto al control y monitoreo de nuestro sistema inmótico desde cualquier lugar del mundo, dándole un valor agregado para confort de los oficinistas y clientes.