

Universidad Internacional San Isidro Labrador

Escuela de Ingeniería en Sistemas

**PRÁCTICA PROFESIONAL DESARROLLADA EN EL INSTITUTO
COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD DE PÉREZ ZELEDÓN, SUBREGIÓN
BRUNCA, PÉREZ ZELEDÓN, 2025**

José Armando Agüero Altamirano

1-1729-0036

**PRÁCTICA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN
INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Pérez Zeledón

Agosto 2025

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	2
Firma de Supervisor y Profesor de Práctica Profesional.....	3
Agradecimientos	4
Dedicatoria.....	4
Introducción.....	4
Antecedentes de la Empresa	6
Descripción del Problema	6
Justificación.....	6
Tema de Investigación.....	8
Pregunta de Investigación	8
Objetivo General	8
Alcance	8
Limitaciones	9
Bibliografía.....	9
Anexos	10

Supervisor Práctica

Funcionario Institución

Director Práctica

Profesor Designado

Agradecimientos

Quiero agradecer profundamente a mis padres que siempre han estado ahí en todo momento para apoyarme en todo lo que he necesitado, ellos hicieron posible que en un momento determinado de mi vida no perdiera el rumbo del estudio, en una universidad que me enorgullece de haber formado parte. A mi novia que me brindó su cariño, comprensión y me demostró que siempre hay oportunidad de mejorar en la vida mientras me motivaba a seguir adelante, a mis profesores Michael Corrales, Roberto Monterrey y Eric Corella, quienes con su ejemplo magistral de dar sus clases provocaron en mí motivación para estudiar muchos conceptos en mi carrera que me ayudarán mucho cuando me enfrente al mundo laboral, ellos cumplieron labores excepcionales y gracias a eso me gusta más la Ingeniería en Sistemas.

Dedicatoria

Este título va dedicado a mi mamá que estuvo ahí siempre junto con mi papá, ambos me dieron las herramientas necesarias para seguir adelante en todo momento.

Mi mamá podrá ver en vivo y si Dios lo permite mi título, mi papá lo verá desde el cielo, pero creo y quiero creer que él lo verá y espero que esté orgulloso del hijo que formó. Es un honor haber logrado lo que él tanto quiso para mí.

Introducción

El mundo está constantemente cambiando a niveles abismales en el tema de las redes, de tal manera que hoy en día se busca la optimización de recursos y el incremento en la eficiencia, esto con la intención de obtener mejoras escalables que se puedan aportar de parte de empresas que se dediquen al manejo de este tipo de complejos. Pero en este tema no se corre un riesgo pronunciado cuando hablamos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la cual vela por

brindarnos recursos de electricidad las veinticuatro horas del día en casi todo el territorio nacional.

La intención que tiene este documento es reconocer el rol que tiene el ICE en su influencia con el manejo de red eléctrica que cubre el sector Brunca, ubicado en Pérez Zeledón, ya que su trabajo en el CLOR (Centro Local de Operaciones de Red) ayuda en la fluidez constante de la red que nosotros usamos en nuestros hogares y empresas, haciendo que no tengamos interferencias, y aun teniéndolas, que se tienden a resolver de manera oportuna gracias a las herramientas y personal detrás de velar por el funcionamiento de la misma área.

El objetivo como parte de la práctica supervisada es el análisis de datos en las averías que se generen en el sector de energía de la distribución, además de aportar en el funcionamiento de sistemas en el CLOR y realizar actividades que tengan relación con los sistemas de información que se manejan para el funcionamiento correcto de la red de distribución eléctrica. Esta práctica profesional es relevante no solo para el cumplimiento de los requisitos de mi licenciatura, sino también aportar un trabajo valioso en el manejo de áreas críticas que necesitan de una dedicación exitosa de manera constante.

Con la realización de esta práctica Profesional, se intentará aportar de manera eficiente en el manejo de averías del CLOR y así poder cubrir las áreas que se requieran en la empresa, además de la obtención de mayor crecimiento de mi conocimiento como estudiante de Ingeniería en Sistemas en el área laboral de una empresa.

Antecedentes de la Empresa

Esta empresa nació oficialmente el 8 de abril de 1949, operando junto con la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) y Radiografía Costarricense (RACSA) y Gestión Cobro. Se ubica en la sede del sector Brunca en los Chiles, Pérez Zeledón. Se dedica a la fundación, cobertura y calidad del servicio eléctrico del territorio nacional

La misión del ICE es brindar energía, conectividad y servicios digitales, seguros y sostenibles a los habitantes de Costa Rica. Como visión, el Grupo ICE liderará la electrificación renovable de la economía y proveerá al país de un ecosistema seguro de telecomunicaciones digitales de última generación. En el tema de valores, se busca la integridad, el compromiso y la excelencia, además del desarrollo de redes inteligentes y movilidad eléctrica.

El ICE también se involucra en la administración y desarrollo de las telecomunicaciones.

Descripción del Problema

El Centro Local de Operaciones de Red requiere del surgimiento de personal capaz de poder administrar el funcionamiento de las áreas críticas que se abarquen. Se requiere de un proceso continuo de atención a fallos de averías que se den en esta área, ya que en ocasiones no se puede aportar eficiencia total al comprender llamadas de estas mismas averías.

Justificación

La atención en las fallas de la red eléctrica es un tema que cada vez incrementa su demanda al sumarse con los años el número de instalaciones eléctricas que se generan para los habitantes de la región Brunca, además del aumento de empresas que requieren de estos servicios

en proporciones de gran tamaño, también respecto al tema de dispositivos tecnológicos que requieran del uso de la electricidad como tal, y no dejando de lado trabajos que siempre requieran de internet. Estas solo son algunas de las características que se buscan evitar en un centro local de áreas de red, y ante el aumento en el consumo de energía eléctrica, es normal que también se generen más averías, las cuales serán nuestro tema principal de tratamiento.

El manejo de sistemas en un centro local de operaciones de red es muy importante para el sector que comprende el cantón de Pérez Zeledón, ya que se preocupa por el bienestar de todos los ciudadanos de manera eficiente mediante sistemas creados para seguir muy de cerca los escenarios que se presenten mediante un monitoreo constante de la red del área que se abarca. Estos procesos ayudan en el tiempo de respuesta de la empresa y permiten tener segmentados los inconvenientes de averías que se presenten para la empresa, de manera que el Centro Local de Operaciones de Red tiene la oportunidad de mejorar otros aspectos en la empresa y así poder fortalecer su margen de alcance hacia la población costarricense.

Esta práctica profesional busca mostrar la importancia de un personal especializado a nivel de sistemas de información para poder realizar labores específicas dentro de la programación y organización del centro local de operaciones que permitan un mejor funcionamiento y claridad de los procesos. Además, aspiro a la obtención de conocimiento acerca de los procesos que lleve a cabo, los cuales me ayudarán en mi experiencia laboral, por lo cual podré ayudar a otras personas o entidades en la medida en la que mis capacidades me lo permitan.

Tema de Investigación

Práctica Profesional para el Manejo de Sistemas de un Centro Local de Operaciones de Red.

Pregunta de Investigación

¿Cómo se puede aportar en la calidad del manejo de sistemas del centro local de operaciones de red eléctrica de la región Brunca, en el año 2025?

Objetivo General

Contribuir en el funcionamiento adecuado del área de operación de la región Brunca

Alcance

La práctica profesional se realizará en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con ubicación en una de sus sedes de red eléctrica que comprende el área de la región Brunca en los Chiles de Pérez Zeledón.

El proyecto se enfocará en el manejo de sistemas del centro local de operaciones de red (CLOR) el cual se encarga de atender situaciones que se lleven a cabo respecto a interrupciones en averías, además del manejo de procesos informáticos dentro de la misma área.

El proyecto abarcará únicamente las áreas que tengan relación con el CLOR dentro de las instalaciones del ICE.

Este proyecto se desarrollará en el periodo comprendido entre Mayo y Julio del 2025, con una duración de 508 horas.

Limitaciones

En este caso y al ser una práctica profesional, no tengo limitaciones para la realización de la misma.

Bibliografía

- Instituto Costarricense de Electricidad. (2025). Página oficial del ICE.
<https://www.grupoice.com>
- IBM. (s.f.). Centro de operaciones de red (NOC). IBM. <https://www.ibm.com/es-es/topics/network-operations-center>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-4) [Modelo de lenguaje de inteligencia artificial]. <https://openai.com>

Anexos

Instituto Costarricense de Electricidad



Los Chiles, Pérez Zeledón

01/05/2025

Ing. Ruddy Rodríguez Acuña
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado señor

Yo Daniel Adolfo Leiva Acuña, en calidad de Evaluador de la empresa de Instituto Costarricense de Electricidad, quiero expresarle que estoy anuente a que el estudiante José Armando Agüero Altamirano, cédula 117290036, de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, desarrolle su proyecto implementando un sistema de Power BI en la empresa, que servirá como apoyo para la gestión del Área de Operación Regional.

Sin más por el momento, me despido.

Atentamente,

Daniel Adolfo Leiva Acuña

Instituto Costarricense de Electricidad

Instituto Costarricense de Electricidad



Los Chiles, Pérez Zeledón

05/08/2025

Ing. Ruddy Rodríguez Acuña
Director Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado señor

Yo Daniel Adolfo Leiva Acuña, en calidad Evaluador de la empresa Instituto Costarricense de Electricidad, hago constar por este medio que el estudiante José Armando Agüero Altamirano, cédula 117290036, de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, cumplió satisfactoriamente, implementando un sistema de Power BI en la empresa, como requisito de graduación.

Atentamente,


Daniel Adolfo Leiva Acuña

Instituto Costarricense de Electricidad