

Universidad Internacional San Isidro Labrador

Licenciatura en Ingeniería De Sistemas

**PRÁCTICA PROFESIONAL DESARROLLADA EN EL ICE DE PÉREZ ZELEDÓN,
REGIÓN BRUNCA, 2024**

Alumno:

Andrés Alvarado Fernández

Cédula:

118510140

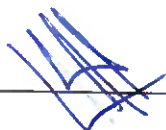
**PRÁCTICA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA
EN INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Pérez Zeledón

Abril de 2024

HOJAS PRELIMINARES

SUPERVISOR PRÁCTICA



Funcionario Institución

DIRECTOR PRÁCTICA



Profesor designado

Agradecimiento

Primeramente, agradecer a las personas del ICE que me colaboraron para llevar a cabo esta práctica empresarial, por su paciencia, apoyo y empatía hacia mi persona.

Agradecer especialmente a mis padres, quiénes me apoyaron incondicionalmente durante todo el proceso de la carrera y en esta experiencia profesional.

Por último, un agradecimiento a la universidad Internacional San Isidro Labrador, por tratarme siempre con respeto y aclarar todas las dudas que se presentaron durante estos tres cuatrimestres.

Dedicatoria

A mis padres.

Por haberme permitido mediante sus esfuerzos llegar hasta esta instancia universitaria, por forjar mis valores y brindarme siempre el mejor de los tratos en cuanto a la salud, la atención y aportación de sabiduría.

A mis amigos.

Por haber sido siempre un pilar de apoyo en cada situación complicada, por sus consejos y aportes motivadores que consistían en nunca rendirse y afrontar cada escenario con la mejor de las intenciones.

A los profesores.

Por transmitirnos el conocimiento necesario para salir adelante con la carrera, por la paciencia en aquellas situaciones donde por una razón u otra era necesaria, haciendo que el grupo se mantuviera unido y guiado en todo momento.

A todos aquellos que formaron parte de este proceso de formación académica y profesional.

Contenido

1. Resumen Ejecutivo2

 1.1 Antecedentes de la organización donde se desarrollará el proyecto.....3

 1.2 Justificación del Proyecto.3

 1.3 Objetivos4

 1.4 Resultados esperados (alcances).....4

 1.5 Descripción del proyecto (Práctica Profesional).5

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES7

 2.1 Conclusiones7

 2.2 Recomendaciones7

3. BIBLIOGRAFÍA.....8

4. ANEXOS.9

1. Resumen Ejecutivo

**PRÁCTICA PROFESIONAL REALIZADA EN EL ICE PARA OPTAR POR EL
GRADO LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMA**

1.1 Antecedentes de la organización donde se desarrollará el proyecto.

La empresa donde se llevará a cabo la práctica empresarial será el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), específicamente en la sede de los Chiles, en Pérez Zeledón, esta institución se caracteriza por mantener un balance adecuado en cuanto al desarrollo de sus funciones, debido en gran porción a ser una institución tan importante dentro del país, son pocas las aristas que se les pueden resaltar. Afortunadamente, el ICE siempre se ha caracterizado por reservar vacantes con la finalidad de brindarle oportunidad a los estudiantes de las universidades que cuenten con la intención de llevar a cabo una práctica profesional, la motivación de las partes involucradas en esta práctica consiste en apoyar a los operadores del centro de operación de la red, los cuales, actualmente cuentan con una sobrecarga de trabajo debido a que se encuentran capacitando a dos personas que se incorporaron bajo las órdenes de la jefatura y con motivo de planes restructurales.

1.2 Justificación del Proyecto.

La opción de llevar a cabo una práctica empresarial destaca entre las demás ya que la experiencia se asemeja en gran parte a un ambiente laboral real, esto beneficia ampliamente al entendimiento y a la absorción de conocimientos del estudiante.

Se tiene como objetivo aportar en todos los aspectos que los funcionarios encargados del ICE consideren, actualmente la sede del ICE ubicada en los Chiles de Pérez Zeledón se encuentra en una situación donde la inclusión de ayudas significaría un alivio para los empleados actuales, específicamente facilitando la solvencia de aquellos escenarios de dificultad que se presentan en el día a día y que pueden estar faltos de apoyo, por lo tanto, es evidente que la incorporación de personas dedicadas a brindar sus servicios con el mejor de los esfuerzos resulta en un beneficio para todas las partes implicadas.

Beneficiarios directos de la práctica:

- UISIL
- Estudiante Andrés Alvarado Fernández
- ICE

1.3 Objetivos

□ **Objetivo General.**

Contribuir y cumplir con las necesidades del departamento del ICE(CLOR) en todas las áreas que necesiten algún tipo de apoyo o solución.

□ **Objetivos Específicos**

- Verificar el estado de los concentradores AMI.
- Verificar datos de los transformadores en sistema SIRDE para estudios de Calidad en la meta ARESEP.
- Procesar listas basadas en los datos de los quipos de la red para desarrollar una base de datos.
- Procesar datos de estudios de Calidad.
- Crear de expedientes digitales de los casos ARESEP y Reclamos del Cliente.
- Registrar de averías en el SIGInterrupciones generadas en el CLOR San Isidro.
- Verificar de registros de reconectores en expediente digital.
- Realizar seguimiento de los trabajos programados en Equipos Especiales.
- Elaborar listas de hallazgos en Equipos Especiales.

1.4 Resultados esperados (alcances)

- ✓ Mantener la calidad de los registros inspeccionados por el ARESEP, el cual se asegura de mantener una buena atención de las averías que surgen cada día.
- ✓ Proporcionar una estructura detallada para una base de datos basada en los equipos que se encargan de operar la red a nivel de SCADA.
- ✓ Contribuir con la coordinación de futuras tareas de inspección, operación, e implementación de equipos.

- ✓ Brindar una atención correcta a los expedientes digitales de los casos ARESEP y a los reclamos del cliente, con la intención de cumplir el servicio de la mejor manera y satisfacer las necesidades del cliente.
- ✓ Proveer una documentación aprovechable sobre los hallazgos en equipos especiales con la intención de actualizar sus estados.

1.5 Descripción del proyecto (Práctica Profesional).

Actividades propuestas por la dirección encargada de asignar las funciones de los practicantes:

- Verificación del estado de los concentradores AMI.
- Verificación de datos de los transformadores en sistema SIRDE para estudios de Calidad en la meta ARESEP.
- Procesar datos de estudios de Calidad.
- Creación de expedientes digitales de los casos ARESEP y Reclamos del Cliente.
- Registro de averías en el SIGInterrupciones generadas en el CLOR San Isidro.
- Verificación de registros de reconectores en expediente digital.
- Seguimiento de trabajos programados en Equipos Especiales.

La práctica profesional basada en las actividades propuestas por la dirección del CLOR ha de consistir en un proceso de aprendizaje y cooperación, esto implicaría utilizar tecnologías avanzadas, como los concentradores AMI (Advanced Metering Infrastructure), para monitorear y gestionar el consumo de energía de los clientes de manera remota en tiempo real.

También, se realiza un seguimiento de la calidad del servicio eléctrico mediante la verificación de datos de los transformadores en el sistema SIRDE (Sistema de Registro de Datos de Energía) para cumplir con los estándares establecidos por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP). Otra de las actividades propone la creación de expedientes digitales de casos ARESEP y reclamos de clientes, lo cual

permitiría una gestión eficiente de las solicitudes y una respuesta oportuna a las preocupaciones de los usuarios.

La principal función que se desarrolla es el registro de averías en el sistema de gestión de interrupciones (SIGInterrupciones), lo cual implica involucrarse en la rutina de los compañeros operadores, mantenerse anuente a las comunicaciones por radio que surgen con los técnicos de campo, facilitar información que está a la mano y un conocimiento básico del funcionamiento de la red de la región Brunca, estas actividades facilitan la identificación y solución rápida de problemas en la red eléctrica, agilizando las funciones y garantizando a la vez la continuidad del suministro.

Una de las propuestas que surge en el desarrollo de la práctica consiste en crear una estructura detallada en documentos de excel para una base de datos implementada en Power BI basada en los equipos que se encargan de operar la red a nivel de SCADA. Esto para obtener un mejor orden de la información y aprovechar los aportes complementarios que ofrecen las tecnologías utilizadas en el CLOR.

La verificación de registros de reconectores en expedientes digitales contribuiría a mantener un historial preciso de las operaciones de mantenimiento y reparación de equipos, optimizando los recursos y mejorando la planificación de mantenimiento.

El seguimiento de trabajos programados en equipos especiales y la elaboración de listas de hallazgos en estos equipos ayudaría a identificar oportunidades de mejora en los procesos operativos y garantizar un rendimiento óptimo de los activos de la empresa.

Esta práctica empresarial se desarrolla en el periodo comprendido entre los meses febrero y abril del 2024, con una duración de 500 horas, realizada específicamente en el cantón de Pérez Zeledón, en el plantel de Los Chiles. Está centrada en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el sector de servicios públicos de energía eléctrica. Las personas y organizaciones beneficiadas a través del desarrollo de esta práctica profesional son los integrantes del CLOR, departamento que se divide en áreas relacionadas con el soporte, mantenimiento, coordinación, operación y dirección de los equipos que se encargan de controlar la corriente

eléctrica, involucrando las regiones de Pérez Zeledón y Buenos Aires. Principalmente serán beneficiados los operadores y supervisores del CLOR, ya que estos son los que más funciones compartirán con el practicante.

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

2.1 Conclusiones

Deben de ser presentadas en forma concreta, abarcando todos los aspectos que se consideren relevantes para el Proyecto.

1. La práctica profesional en la institución costarricense de electricidad (ICE) se enfocó en mejorar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el sector de servicios públicos de energía eléctrica.
2. El uso de herramientas como los concentradores AMI, el sistema SIRDE y el SIGInterrupciones refleja un compromiso con la modernización y la mejora continua en la gestión de la red eléctrica.
3. La creación de expedientes digitales, la verificación de registros y el seguimiento de trabajos programados contribuyen a una mayor transparencia, organización y eficacia en la gestión de la información de la empresa.
4. El desarrollo de estructuras detalladas en documentos de Excel y bases de datos implementadas en Power BI muestra una orientación hacia la gestión eficiente de datos y la obtención de información útil para la toma de decisiones.

2.2 Recomendaciones

1. Seguir adoptando tecnologías emergentes y soluciones innovadoras para mejorar aún más la eficiencia y la calidad del servicio en el CLOR.
2. Continuar contribuyendo a dar oportunidad con las prácticas profesionales que facilitan a los estudiantes universitarios, una institución como el ICE ofrece un sin número de áreas muy aprovechables para cualquier individuo interesado no solo en obtener un requisito de graduación, sino que también en aprender de cada proceso y función que se desarrolla.

3. Fortalecer la colaboración interdepartamental y la comunicación dentro del CLOR para garantizar una coordinación efectiva entre todas las áreas involucradas en la gestión de la red eléctrica.
4. Continuar fomentando una cultura organizacional basada en la innovación, la excelencia operativa y el compromiso con la satisfacción del cliente, con el objetivo de mantener y mejorar constantemente los estándares de calidad y servicio en la empresa.

3. BIBLIOGRAFÍA

- ICE. (8 de junio de 2022). *Servicios especiales*. Obtenido de Geupo ICE:
<https://www.grupoice.com/wps/portal/ICE/electricidad/servicioss/especiales/Especializados>
- ICE. (s.f.). *Procedimiento de Atención y Reparación de Averías*. Obtenido de GRUPO ICE:
https://www.grupoice.com/wps/wcm/connect/5f1a1946-bfac-4216-8aa0-59f17531007f/Procedimiento_Atencion_Reparacion_Averias.pdf?MOD=AJPERES

4. ANEXOS.

Organigrama de la organización

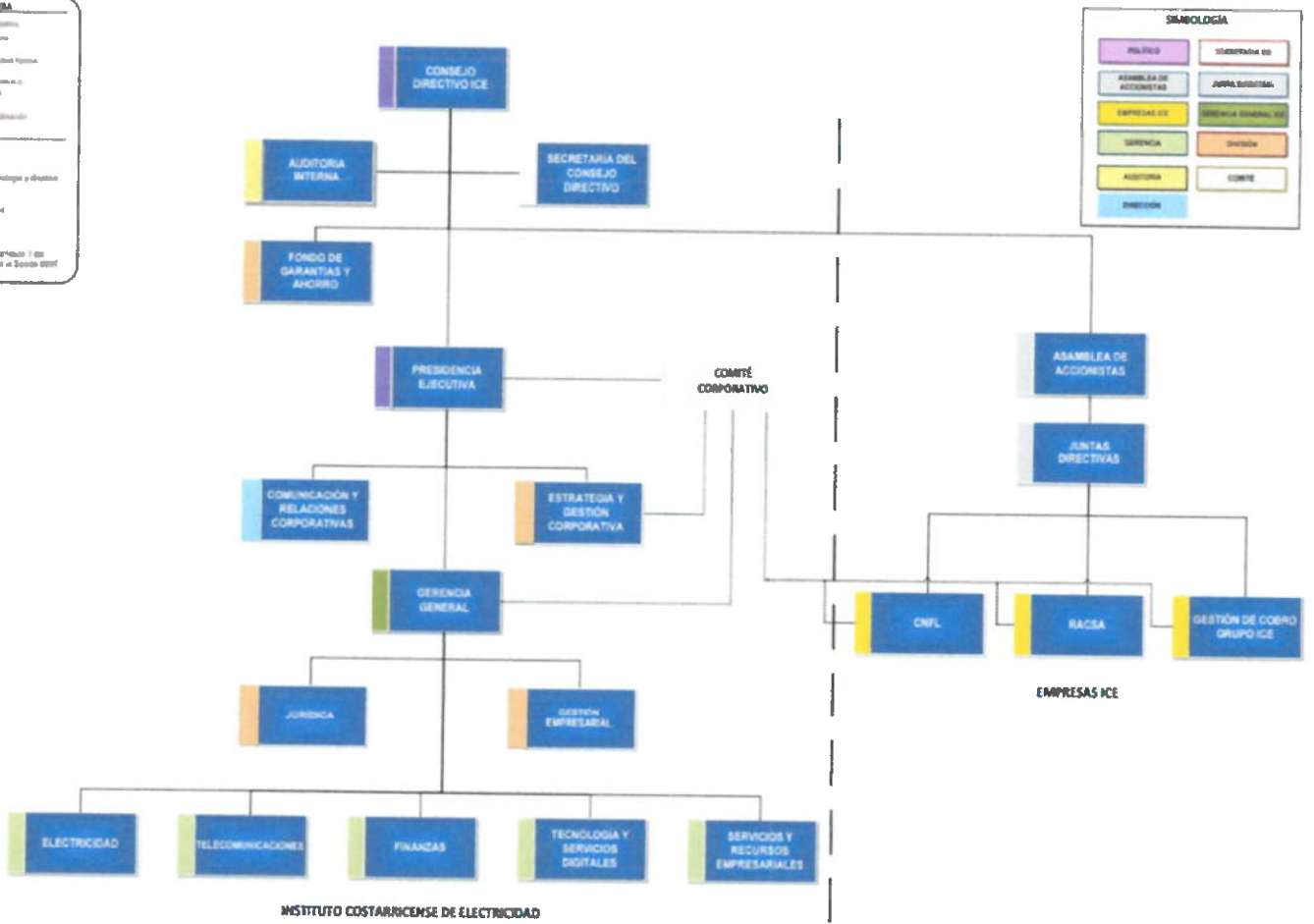
ORGANIGRAMA GENERAL DEL GRUPO ICE



LEYENDA

- Unidad Organizativa
- Órgano de Asesoría
- Órgano de Asesoría Técnica
- Órgano de Asesoría o Subordinación
- Unidad de Coordinación

Revisado: Banco BOP
Revisado: Director de Tecnología y Gestión Operativa
Fecha: 15 de mayo de 2014
Versión: 2°
Última modificación según artículo 1 de Capítulo III del Libro IV de la Ley 5057 del 12 de mayo del 2004



Organigrama del área del CLOR

