

## INFORME TRIMESTRE II

# INFORME TRIMESTRAL DE FISCALIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO



Dirección de  
**Fiscalización**

Junio 2025



## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	4
INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA TRANSMISIÓN EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL .....	11
INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL .....	40
INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN EN SISTEMAS AISLADOS.....	63

## ACRÓNIMOS

ASIDI	índice media de duración de la capacidad interrumpida
ASIFI	índice media de frecuencia de capacidad interrumpida
BDR	Base de Datos Regulatorios
CREE	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica
DIF	Duración de Indisponibilidad Forzada
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
NT-CD	Norma Técnica de Calidad de Distribución
NT-CT	Norma Técnica de Calidad de Transmisión
SAIFI	Frecuencia media de interrupción por usuario
SAIDI	Duración media de interrupción por usuario
TIF	Tasa de Indisponibilidad Forzada
SIN	Sistema Interconectado Nacional



## RESUMEN EJECUTIVO

La Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) supervisa y fiscaliza el cumplimiento de la normativa vigente para garantizar la confiabilidad, continuidad y calidad del servicio eléctrico suministrado a los usuarios. La Dirección de Fiscalización de la CREE, en seguimiento de lo anterior y en cumplimiento de lo establecido en el Plan Operativo Anual de la institución para el año 2025, en particular, con respecto al Producto intermedio 02 asociado al producto final 06 del Programa 12; ha elaborado el presente documento con el fin de presentar los resultados de supervisión del cumplimiento de los indicadores de calidad, en particular aquellos asociados a la calidad técnica del servicio o confiabilidad, con base en las disposiciones establecidas en la Norma Técnica de Calidad de Transmisión (NT-CT) y la Norma Técnica de Calidad de Distribución (NT-CD).

### *Sistema de transmisión*

Con respecto a los indicadores de confiabilidad en el sistema de principal de transmisión se evalúa el I semestre del año 2025 utilizando la base de datos generada mediante los datos remitidos por la Gerencia de Transmisión en comparación con los informes de falla presentados por el Centro Nacional de Despacho. Se observa que la información remitida por ENEE no coincide en algunos datos que el CND manifiesta en los informes de falla diarios. Asimismo, se identificó que en ciertos niveles de tensión los índices disminuyen y aumentan al momento de comparar entre 2024 y 2025.

### *Sistema de distribución en el sistema interconectado nacional*

Los indicadores de calidad del servicio, en disposición de la norma técnica de calidad de distribución (NT-CD) para el indicador SAIFI (Frecuencia media de interruptor por usuario) y SAIDI (Tiempo medio de interrupción por usuario) fueron calculados a partir de los registros de mantenimientos y maniobras proporcionados por ENEE y analizados por la CREE, en los primeros 4 meses del año 2025 se registró los siguientes resultados con respecto a los indicadores de confiabilidad en el sistema de distribución, el SAIFI tiene como resultado una frecuencia de interrupción por usuario de **18.95**, mientras que el tiempo de interrupción por usuario (SAIDI) es de **3.77**, se puede visualizar un histórico en la siguiente gráfica.

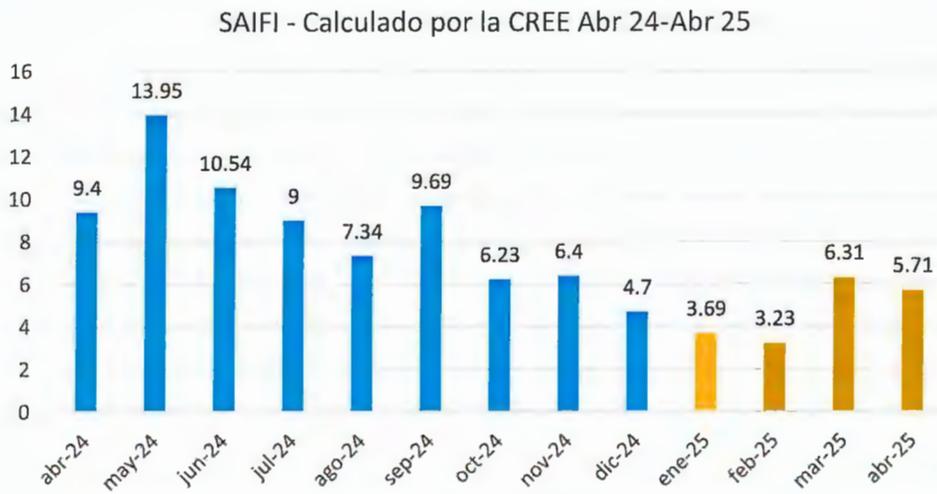


Gráfico 1 Gráfico 1 SAIFI historio desde abril 2024 hasta abril 2025

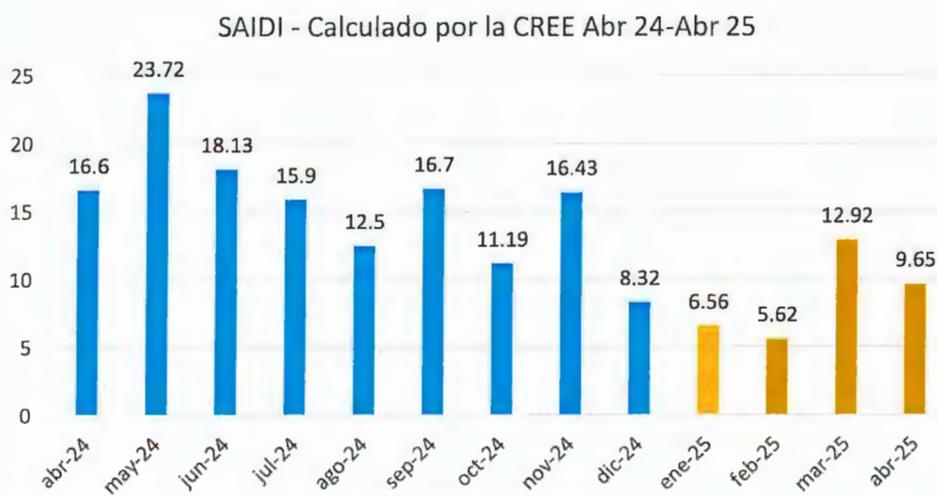


Gráfico 2 SAIDI histórico desde abr 2024 hasta abr 2025



**Sistemas aislados**

**RECO**

Para el sistema aislado que opera en RECO (Roatán Electric Company) se calcularon los indicadores para el abril obteniendo un resultado de una frecuencia promedio de la capacidad interrumpida del sistema (ASIFI) y una duración promedio de la capacidad interrumpida del sistema (ASIDI) de **6.91** y **13.81**, respectivamente.



Gráfico 3 ASIFI de RECO Comparación mayo del 2024 al 2025 (fuente: propia)

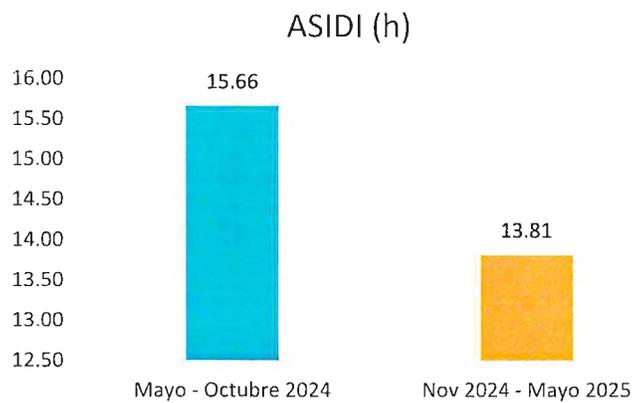


Gráfico 4 ASIDI de RECO Comparación mayo del 2024 al 2025 (fuente: propia)

Asimismo, es importante mencionar que hay muchos datos con el respecto al dispositivo que operó durante la interrupción por lo que el resultado real puede ser distinto al calculado.



UPCO

Asimismo, se evaluaron los indicadores de confiabilidad para la red de distribución que opera como sistema aislado en las Islas de la Bahía. Se calcularon los indicadores establecidos en la norma IEEE 1366, ASIFI y ASIDI utilizando la capacidad instalada de la red, ya que no se cuenta con la vinculación usuario-red. Y el resultado de los indicadores disminuyeron en comparación con el mes de abril y mayo del 2024. Los indicadores de confiabilidad globales calculados para los primeros meses de abril y mayo del 2025 resultaron en un ASIDI de **19.51** y en **14.28** para el ASIFI, estos valores sobrepasan las tolerancias establecidas en la norma por una desviación porcentual de **64 %** y de **81 %**, respectivamente. Lo que muestra una reducción en la frecuencia promedio de la capacidad interrumpida del sistema, y en la duración promedio de la capacidad interrumpida del sistema.

### ASIFI

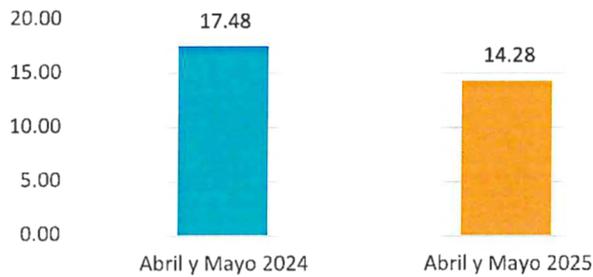


Gráfico 5 ASIFI de UPCO Comparación Abril y mayo 2024 y 2025 (fuente: propia)

### ASIDI (Hr)

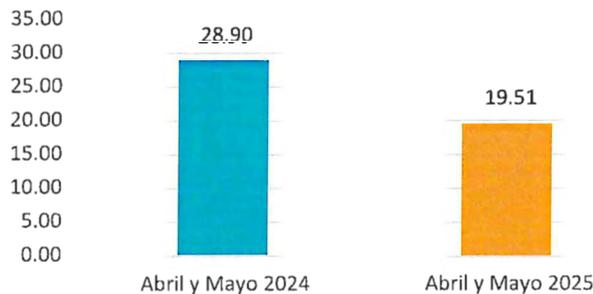


Gráfico 6 ASIDI de UPCO Comparación Abril y mayo 2024 y 2025 (fuente: propia)



## SEGUIMIENTO DEL INFORME TRIMESTRAL I 2025

La Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) mediante la Dirección de Fiscalización vela por el cumplimiento de las disposiciones de la Ley General de la Industria Eléctrica (LGIE) y las demás normativas del sector eléctrico nacional. En continuación con la operación y evaluación del cumplimiento de las normativas de calidad de transmisión, distribución y operación del sistema, se actualiza la matriz de seguimiento donde de las tres actividades descritas en el informe anterior dos tienen un estado pendiente.

No.	Recomendación	Tipo (acción o documento)	Medio de verificación	Fecha estimada (semana, año)	Estado (Pendiente en proceso, finalizado)
1	Metodología para la verificación del estado de ejecución de los proyectos de mejora de calidad en la red de transmisión	Acción	Informe de reunión	Semana 30, 2025	Pendiente
2	Reunión con CND para clasificar el estado de las bases de datos con respecto al sistema de transmisión	Acción	Minuta de reunión	Semana 30, 2025	Pendiente
3	Reunión con la Unidad Técnica de Control de Distribución (UTCD) sobre la clasificación de las causas de las maniobras realizadas en la red de distribución	Acción	Minuta de reunión	Semana 10, 2025	Finalizado
5	Solicitud de información sobre los planes de mejora que el sistema de transmisión tenga aprobados, ejecutados o en proceso	Documento	Respuesta oficio No. CREE 670-2024.	Semana 49, 2024	Finalizado
6	Transferencia de información sobre los	Documento	Oficio GD-477-10-2024	Semana 41, 2024	Finalizado

No.	Recomendación	Tipo (acción o documento)	Medio de verificación	Fecha estimada (semana, año)	Estado (Pendiente en proceso, finalizado)
	mantenimientos y maniobras realizados en el sistema de transmisión.		Respuesta al Oficio CREE-518-2024.		
7	Requerimiento de información de mantenimientos y maniobras en distribución desde febrero de 2025 hasta abril 2025	Documento	Oficio No. CREE-202-2025	Semana 22, 2025	Finalizado
8	Reunión de retroalimentación sobre la información recibida por parte de la Gerencia de Transmisión	Acción	Oficio No. CREE-094-2025	Semana 12, 2025	Finalizado

Tabla 1 Matriz de Seguimiento Informe Trimestral



**CRÉE**

COMISIÓN REGULADORA  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA



DIRECCIÓN DE  
FISCALIZACIÓN

# **CALIDAD DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN**

**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**

**JUNIO 2025**

## INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA TRANSMISIÓN EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

### OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo presentar los resultados de la supervisión los índices de confiabilidad del sistema principal de transmisión operado por el Centro Nacional de Despacho (CND) y la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

#### *Objetivos específicos*

1. Evaluar la evolución de los índices de confiabilidad del sistema de transmisión para el I trimestre del año 2025 por medio de los informes de falla del CND e informe de indisponibilidades de ENEE.
2. Determinar la desviación porcentual de los resultados de los indicadores en comparación con las tolerancias establecidas en la norma.
3. Identificar las oportunidades de mejora en el sistema de transmisión, así mismo en la normativa vigente.





## ANTECEDENTES

A continuación, se describen los antecedentes y hechos asociados al presente informe:

### ***Informes de Fallas por parte del Centro Nacional de Despacho (CND)***

El Centro Nacional de Despacho (CND) en su calidad de Operador del Sistema siendo el encargado de garantizar la continuidad y seguridad del suministro eléctrico y la correcta coordinación del sistema de generación y transmisión al mínimo costo para el conjunto de operación del mercado eléctrico. Así mismo, el CND es encargado de otorgar el derecho de acceso a la red de transmisión con criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios según los establece el artículo 9 literal E de la Ley General de la Industria Eléctrica. Dentro de las responsabilidades del CND implica la publicación de informes de fallas diarios en su página web oficial. Los informes de fallas nos muestran las fallas ocurridas para la división de Distribución en zona norte, sur, y litoral atlántico; también, contiene la información de fallas en el departamento de Transmisión en zona centro sur, y litoral atlántico. Los informes de fallas contienen la información de las fallas que se presentaron durante el día por nombre de dispositivo, la zona en donde ocurrió la indisponibilidad, la subestación, el interruptor del dispositivo, la carga, el relevador operado, la hora de apertura y cierre de la falla, y el tiempo que estuvo fuera, y por último la causa de la indisponibilidad. Las causas se presentan en el informe como aperturas por fallas temporales, aperturas para ejecutar ordenes de operación, aperturas según plan de desconexión, aperturas por mantenimientos, entre otros tipos de indisponibilidades en las distintas zonas.

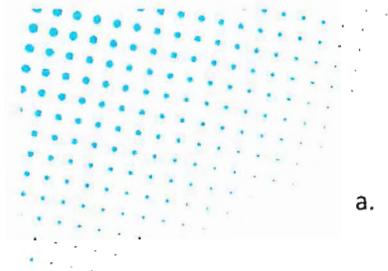
### ***Base de datos Indisponibilidad Forzada ENEE Transmisión***

La Gerencia de Transmisión de la ENEE a solicitud de la Dirección de Fiscalización mediante una reunión en las instalaciones de la CREE, con el objetivo de la evaluación de los indicadores de confiabilidad, se acordó con la empresa transmisora la transferencia de información de las maniobras a los 10 días de cada mes para analizar la evolución de los indicadores de confiabilidad.

## MARCO LEGAL

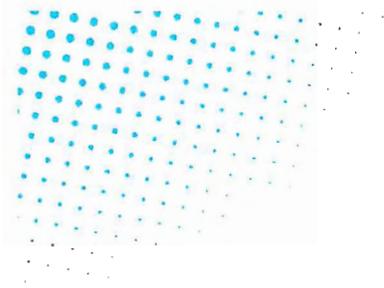
Entre las disposiciones legales, reglamentarias y procedimientos técnicos asociados al desarrollo de las actividades de inspección descritas en el presente informe se identificó:

1. Mediante del Decreto Legislativo número 404-2013 se aprobó la Ley General de la Industria Eléctrica (“LGIE” o “Ley”), publicada en el diario oficial “La Gaceta” en fecha 20 de mayo del 2014 y reformada mediante Decreto Legislativo No. 46-2022. El objeto de dicha Ley es regular las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad en el territorio de la República de Honduras. Cabe mencionar que la Ley General de la Industria Eléctrica:
  - a. Establece en su artículo 4 que las empresas del subsector eléctrico están obligadas a cumplir en tiempo y forma con las normas de calidad en el servicio establecidas y con todos los requisitos de las normas legales y reglamentarias vigentes que les sean aplicables.
  - b. Establece en su artículo 8 literal B que la secretaria, previa opinión de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE), puede acordar a la intervención de cualquier empresa de transmisión cuya situación o desempeño amenace afectar la continuidad o seguridad del servicio.
  - c. Establece en su artículo 15 literal K establece que en el caso de fallas cuya causa sea imputable a empresas generadoras o a Empresa Transmisoras, dichas empresas deberán reembolsar a la empresa distribuidora los montos que esta deba de pagar en calidad de compensación a los usuarios afectados y que las empresas transmisoras y distribuidoras podrán incluir en sus tarifas un componente razonable que les permita recuperar el monto esperado de las compensaciones que pagarán a los usuarios si la calidad del servicio que prestan corresponde a la norma de calidad aplicable.
2. Que la Norma Técnica de Calidad de Transmisión (NT-CT) que entró en vigor un día después de publicada en el diario oficial La Gaceta de fecha 14 de noviembre del 2017.



- a. Establece en el artículo 1 los índices de referencia para calificar la calidad con que se provee los servicios de energía eléctrica para los sistemas de transmisión en su punto de entrega, las tolerancias permisibles, los métodos de control, las indemnizaciones y sanciones.
- b. En su artículo 3 define el parámetro de calidad que es el factor que se toma en cuenta para valorar la calidad del Producto Eléctrico.
- c. En su artículo 9 establece que el objetivo del Sistema de Medición y Control de Calidad de toda Empresa Transmisora disponga de un sistema auditable que permita como mínimo:
  - i. El análisis y tratamiento de las mediciones realizadas, para la verificación de la calidad de producto y del servicio.
  - ii. Establecer la relación entre los registros y las tolerancias previstas en esta norma respecto de los parámetros que intervienen en el cálculo de los indicadores de calidad.
  - iii. Mantener un registro histórico de los valores medidos en cada parámetro, para cada participante conectado a su sistema de transmisión, correspondiente a, por lo menos, los 5 últimos años.
  - iv. El cálculo de indemnizaciones y sanciones
  - v. La realización de pruebas pertinentes que permitan realizar una auditoría del funcionamiento del sistema y permita la identificación de las fuentes de perturbación.
- d. Establece en su artículo 11 las obligaciones de la Empresa Transmisora, como ser:
  - i. Prestar a los participantes conectados a su sistema de transmisión, un servicio que cumpla con los índices de calidad exigidos en la norma.

- ii. Responder, de conformidad con esta norma, ante la CREE y los participantes, por las transgresiones a las tolerancias de los índices de calidad establecidos para cada uno de los parámetros en la norma.
  - iii. Controlar a los participantes para establecer las transgresiones a las tolerancias establecidas en la norma técnica de calidad de transmisión en los parámetros que correspondan, a efecto de limitar su incidencia en la calidad del producto.
  - iv. Suministrar a la CREE y al ODS, un informe documentado técnicamente, dentro de los 5 días hábiles del mes siguiente de cada periodo de control, relacionado con el sistema de medición y control de la calidad, que contenga como mínimo cálculo de índices de calidad, registro y mediciones de las tolerancias admisibles de los parámetros establecidos en la norma, así como el cálculo de las sanciones e indemnizaciones correspondientes.
- e. Establece en el Artículo 12 que el ODS determinara las responsabilidades en cuanto al incumplimiento, por las Empresas Transmisoras y los Participantes, a las tolerancias de los indicadores de calidad establecidos en la norma.
- i. Actualizar cada 6 meses e informar a la CREE el Listado de los Participantes conectados al sistema de transmisión, indicando su localización y características operativas más importantes.
  - ii. Pagar el importe de las sanciones y/o multas que la CREE le imponga, dentro de los primeros 7 días del mes siguiente.
  - iii. Para a los Participantes las indemnizaciones, según esta norma, durante el mes siguiente del Periodo de Control correspondiente.
- f. Establece en el Artículo 13 que las obligaciones de los de los participantes es responder de conformidad con la norma, ante la CREE, y la Empresa Transmisora:



- i. Por las transgresiones a las tolerancias de los indicadores de calidad establecidos para cada uno de los parámetros en la norma, ocasionados por ellos
  - ii. Realizar todas las reparaciones o modificaciones de sus instalaciones, que sean necesarias, para evitar afectar la calidad del producto y del servicio de la Empresa Transmisora
  - iii. Pagar el importe de sanciones y/o multas que la CREE les imponga, dentro de los primeros 7 días del mes siguiente de su notificación.
  - iv. Pagar a la Empresa Transmisora las indemnizaciones, según establece en la norma, durante el mes siguiente del Periodo de control correspondiente.
- g. Establece en el Artículo 16 que la incidencia en la calidad del producto por parte de los participantes será evaluada por medio del sistema de medición y control de calidad de manera que permita identificar si exceden las tolerancias establecidas en esta norma.
- h. Establece en el Artículo 17 que el control de la calidad del producto será efectuado por la empresa transmisora, en Periodos de control, en los puntos de conexión de la Empresa transmisora con los participantes.
- i. Establece en el artículo 22 que se considera que la energía eléctrica es de mala calidad cuando, en un lapso mayor a 5%, del correspondiente al periodo de medición mensual, las mediciones muestran que la regulación de tensión ha excedido el rango de tolerancias establecidas.
- j. Establece en el artículo 44 que la calidad del servicio técnico de la Empresa Transmisora respecto de la Indisponibilidad Forzada de líneas de transmisión dependerá de la categoría y tensión de las líneas y se evaluará en función del número de salidas o Indisponibilidad Forzada la duración total de la Indisponibilidad Forzada de cada línea, y los sobrecostos por restricciones ocasionados.

- k. Establece en el artículo 55 que, si la calidad del servicio prestado por parte del transportista no alcanza los índices establecidos en esta norma un año después de terminar la cuarta etapa definida en el artículo 8, la CREE podrá requerir la suspensión de la autorización otorgada al transportista para operar.
3. Que la Norma Técnica de Calidad de Distribución (NT-CD) que entró en vigor a partir de ser publicada en el diario oficial La Gaceta de miércoles 3 de noviembre del 2021
- a. Establece en el artículo 94 que la monitorización de la continuidad del servicio con base en los registros de operación deberá incluir los casos de disparo de interruptores de la red de transmisión y las fallas de generación, cuando tengan la consecuencia de causar interrupciones a las clientes de la empresa distribuidora servido en media o baja tensión.





## PROCEDIMIENTO

En el siguiente apartado se describe el procedimiento para la evaluación de los indicadores de confiabilidad para el sistema de transmisión.

### **Análisis de Indicadores de Confiabilidad**

Los indicadores de confiabilidad son los índices establecidos en la NT-CT para cumplir con las disposiciones de la Ley General de la Industria Eléctrica (LGIE). Los indicadores de calidad técnica del servicio tienen el objetivo de evaluar la confiabilidad del sistema de transmisión hacia los usuarios, y se evalúan por cada línea de transmisión durante un periodo de control anual. El primer indicador es la Tasa de Indisponibilidad Forzada (TIF), que es N cantidad de indisponibilidades que se dieron durante el periodo de control y se calculan según la **Fórmula 1** y la Duración de la Indisponibilidad Forzada (DIF), que es la cantidad total de minutos acumulados de la Indisponibilidad Forzada durante el periodo de control y se representa según la **Fórmula 2**.

$$NTIFL_i = \sum_{j=1}^n IF_j L_i$$

*Fórmula 1 Tasa de Indisponibilidad Forzada (fuente: NT-CT)*

$$DTIFL_i = \sum_{j=1}^n DIF_j L_i$$

*Fórmula 2 Duración Total de Indisponibilidad Forzada (fuente: NT-CT)*

El resultado del cálculo de los indicadores se compara con las tolerancias establecidas en la NT-CT para poder determinar si la empresa transmisora incumple con lo establecido en la norma. Las tolerancias para la Tasa de Indisponibilidad Forzada (TIF) se define en la **Fórmula 1**, y las tolerancias para la Duración de Indisponibilidad Forzada (DIF) se establece en la **Fórmula 2**.

Nivel de Tensión kV	Tolerancia al Número Total de Indisponibilidades Forzadas para cada Línea por Año
230	2
138	3
69	3

Tabla 2 Tolerancia Tasa de Indisponibilidad Forzada (Fuente: NT-CT)

Nivel de Tensión kV	Tolerancia de la Duración para cada Línea por Año
230	180
138	300
69	300

Tabla 3 Tolerancias de la Duración Total de Indisponibilidad Forzada (Fuente: NT-CT)

Las líneas que se identifican que superan las tolerancias establecidas en la NT-CT, requieren del procedimiento del cálculo de la sanción por incumplimiento a la norma. Para la TIF el cálculo se realiza según la **Fórmula 3**, y para el DIF el cálculo se realiza según la **Fórmula 4**. Y una vez se obtiene el resultado de las sanciones para ambos indicadores, se calcula la sanción total mediante la **Fórmula 5** que la empresa transmisora es responsable de cumplir.

$$S_{NTIFL_i} = [NTIFL_i - NTIF] * \frac{DTIFL_i}{NTIFL_i} * k * \frac{RHT}{60}$$

Fórmula 3 Sanción para la Tasa de Indisponibilidad Forzada (Fuente: NT-CT)

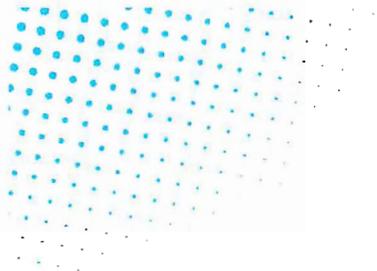
$$S_{DTIFL_i} = [DTIFL_i - DTIF] * k * \frac{RHT}{60}$$

Fórmula 4 Sanción para la Duración de Indisponibilidad Forzada (Fuente: NT-CT)

$$S_{Total} = \sum S_{NTIFL_i} + \sum S_{DTIFL_i}$$

Fórmula 5 Sanción total para el periodo de control (fuente: NT-CT)

Donde k es el coeficiente según la tensión de la instalación de acuerdo con la siguiente Tabla 4:



Tensión KV	Etapas
230	2
138	1
69	0.5

Tabla 4 Coeficiente k según la tensión (fuente: NT-CT)

Los indicadores, según los establece la norma, deberán de analizarse por medio de un sistema de medición y control de la calidad que la empresa transmisora tiene la obligación de incorporar; sin embargo, todavía no se cuenta con el sistema anteriormente descrito, y para finalidad del análisis se utilizan los informes de falla diarios que el Centro Nacional de Despacho (CND), y la información de maniobras solicitada a la Gerencia de Transmisión de la ENEE.

Los informes de falla que el CND publica en su página web, se descargan para poder analizar el contenido previo a obtener resultados para corregir y depurar toda la información que se encuentre en formatos incorrectos o que muestre inconsistencias. Toda aquella información que se identifique que muestra inconsistencias no se tomara en cuenta al momento de realizar el cálculo de los indicadores de confiabilidad. Asimismo, se realiza el mismo procedimiento para la información que se recibe por parte de la Gerencia de transmisión, a excepción que todos los hallazgos que se identifiquen se comunican con el personal encargado para que realice las acciones correctivas necesarias.

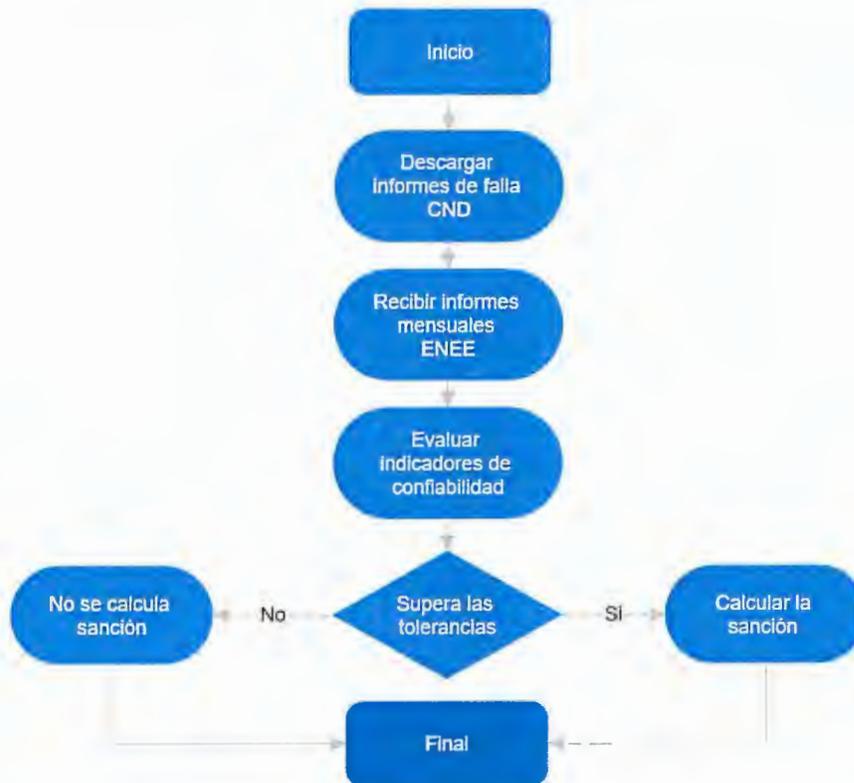
Para el análisis de la información proveniente de ENEE Transmisión existen los siguientes criterios adicionales sobre los indicadores,

1. Si la apertura y cierre de la línea tiene una duración  $\geq 0$ , el recuento de la frecuencia se mantendrá igual a excepción de la duración la cual tendrá un valor de 0.
2. Si la información presenta inconsistencia o no se presente, no se tomará en cuenta para el cálculo de los indicadores hasta que se corrija la información.

Los informes procesados se cargan a una base de datos para una mejor visualización y análisis en la aplicación de Microsoft Power BI y se comparan los resultados entre la información que proviene de ambas entidades y se sigue el procedimiento establecido en la NT-CT.



La siguiente **Imagen 1** muestra un diagrama de flujo del procedimiento de la evaluación de indicadores de confiabilidad en el sistema de transmisión.



*Imagen 1 Diagrama de Flujo procedimiento Cálculo de Indicadores de Confiabilidad (Fuente: Propia)*



## RESULTADOS

Como producto del proceso del cálculo de los indicadores de confiabilidad se obtuvieron los siguientes resultados:

### *Evaluación de Indicadores de Confiabilidad 2025 con base en los Informes de falla CND*

El análisis se realizó para cada línea de transmisión que registro indisponibilidad durante el I semestre año 2025, los mismos se evaluaron para distintos niveles de tensión, y se compararon con el I semestre del 2024 para observar la evolución que los indicadores han tenido a través del tiempo y comparar los resultados con lo establecido en la Norma Técnica de Calidad de Transmisión.

Las líneas en el nivel de tensión de 230 kV en el primer semestre del año 2025 en comparación con el I semestre del 2024, como se puede observar en el **Gráfico 7** muestran diferencias significativas donde se resalta que la línea L650 disminuyó su TIF de aproximadamente un **50 %**; sin embargo, aumento su DIF en un **46 %**.

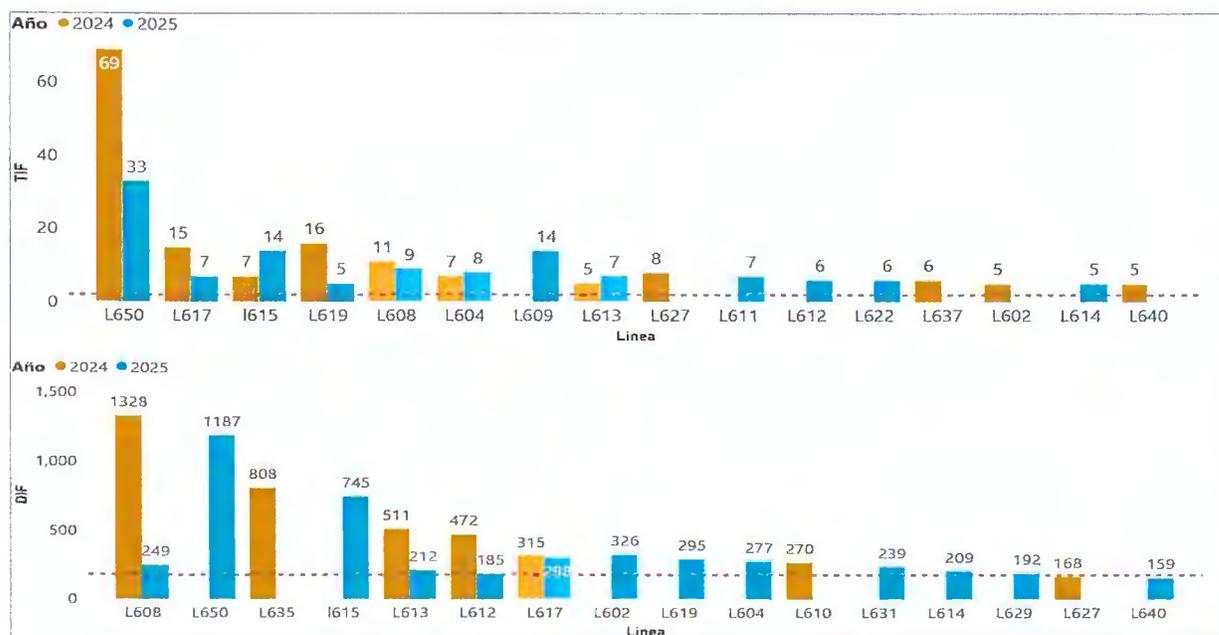


Gráfico 7 TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 230 kV 2024 - 2025 (fuente: propia)

Los indicadores TIF y DIF en las líneas en 138 kV superan las tolerancias establecidas en la NT-CT, y se puede observar que, en el 2025 el TIF tuvo una desviación porcentual en promedio del **127 %** y para el DIF una diferencia porcentual del **175 %**. Asimismo, cabe resaltar que hay líneas que para el I semestre del 2024 presentaron indisponibilidades y que para el I semestre del 2025 no presentaron ninguna indisponibilidad forzada, reflejando un resultado positivo en la mejora de la confiabilidad en el sistema de transmisión.



Gráfico 8 TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 138 kV I trimestre 2024 - 2025 (fuente: propia)

Las líneas conectadas en el nivel de tensión de 69 kV muestran un incremento significativo en el indicador del TIF, así como se muestra en el **Gráfico 9**, con una desviación de la tolerancia promedio aproximado del **62.5 %** en el 2025 en comparación con el 2024. Para el DIF se observa una desviación porcentual sobre la tolerancia promedio de aproximadamente un **41 %**.

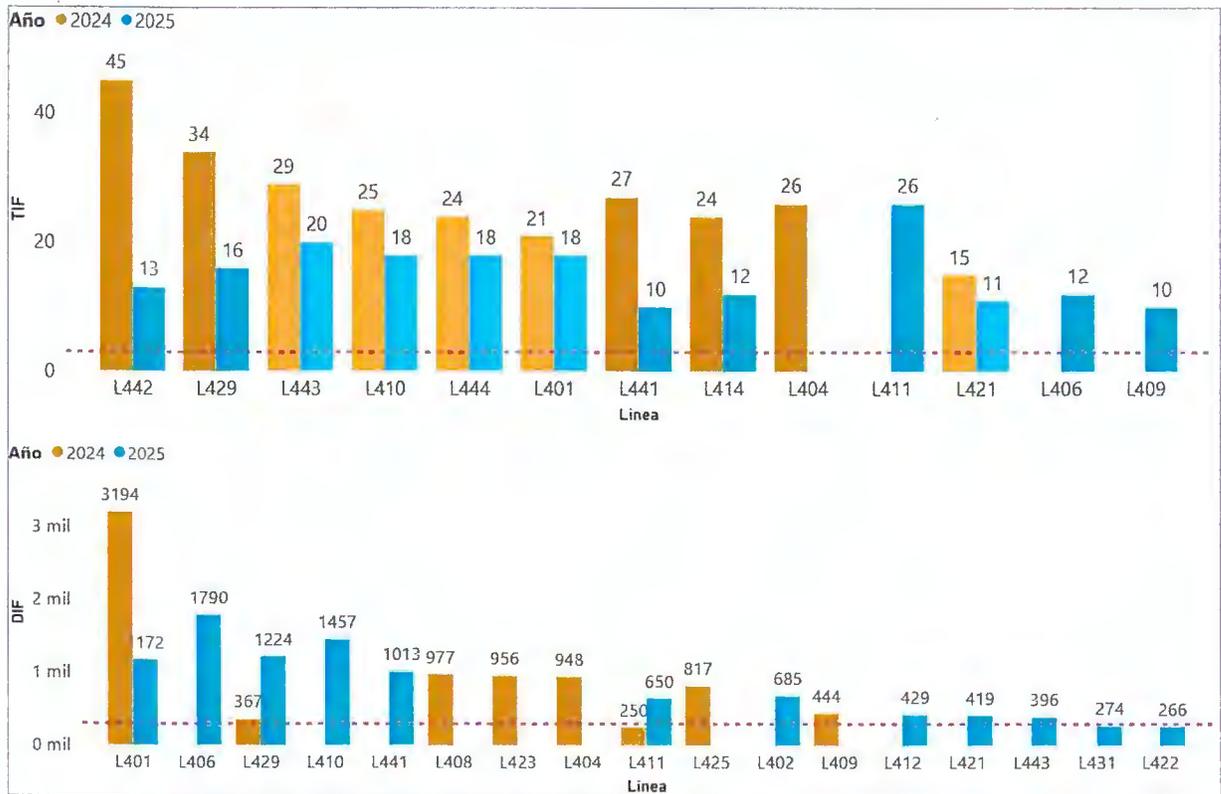


Gráfico 9 TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 69 kV enero a mayo 2024 - 2025 (fuente: propia)

El principal en el sistema de transmisión es que los indicadores han variado con el tiempo, incluyendo la mejor en algunas líneas en donde en años anteriores se mostraba indisponibilidades forzadas para el 2025 hay algunas de ellas que no presentaron en lo que va del año.

**Evaluación de Indicadores de Confiabilidad 2025 Maniobras Gerencia de Transmisión ENEE**

Para el nivel de tensión de 230 kV dentro de las líneas que presentaron indisponibilidad durante los meses de enero a mayo del 2025 se muestran el **Gráfico 10**. Se destaca la línea L650 con **8** indisponibilidades reflejando una diferencia porcentual con respecto a la tolerancia de **120 %**, y la línea L609 con una duración de **1,497 minutos** con una diferencia porcentual del **120 %** aproximadamente.

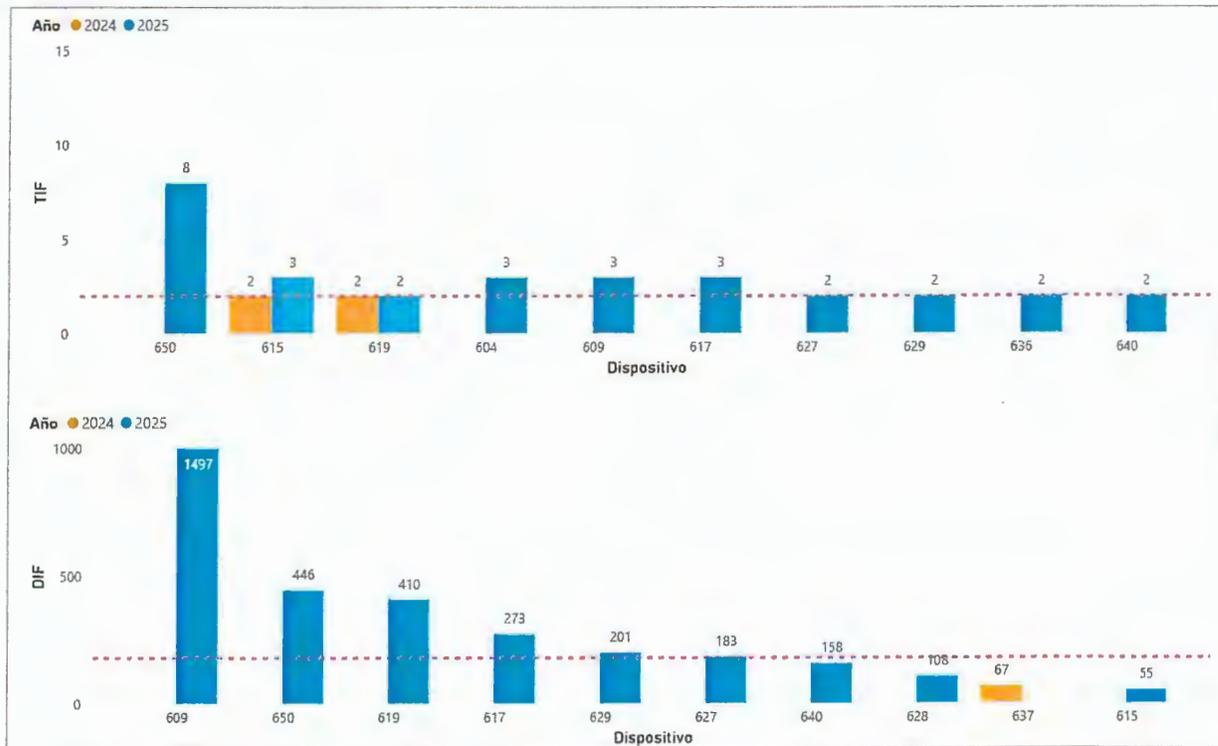


Gráfico 10 Comparación TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 230 kV enero a mayo 2024 y 2025 ENEE (fuente: propia)

Para el nivel de tensión de 138 kV las líneas que presentan indisponibilidad son las que se muestran en el **Gráfico 11**. Por el momento el TIF es superado por cinco líneas, y la que más presenta desviación es la línea L513 de aproximadamente un **120 %**, para el DIF destaca la línea L558 con una desviación del **77 %**.



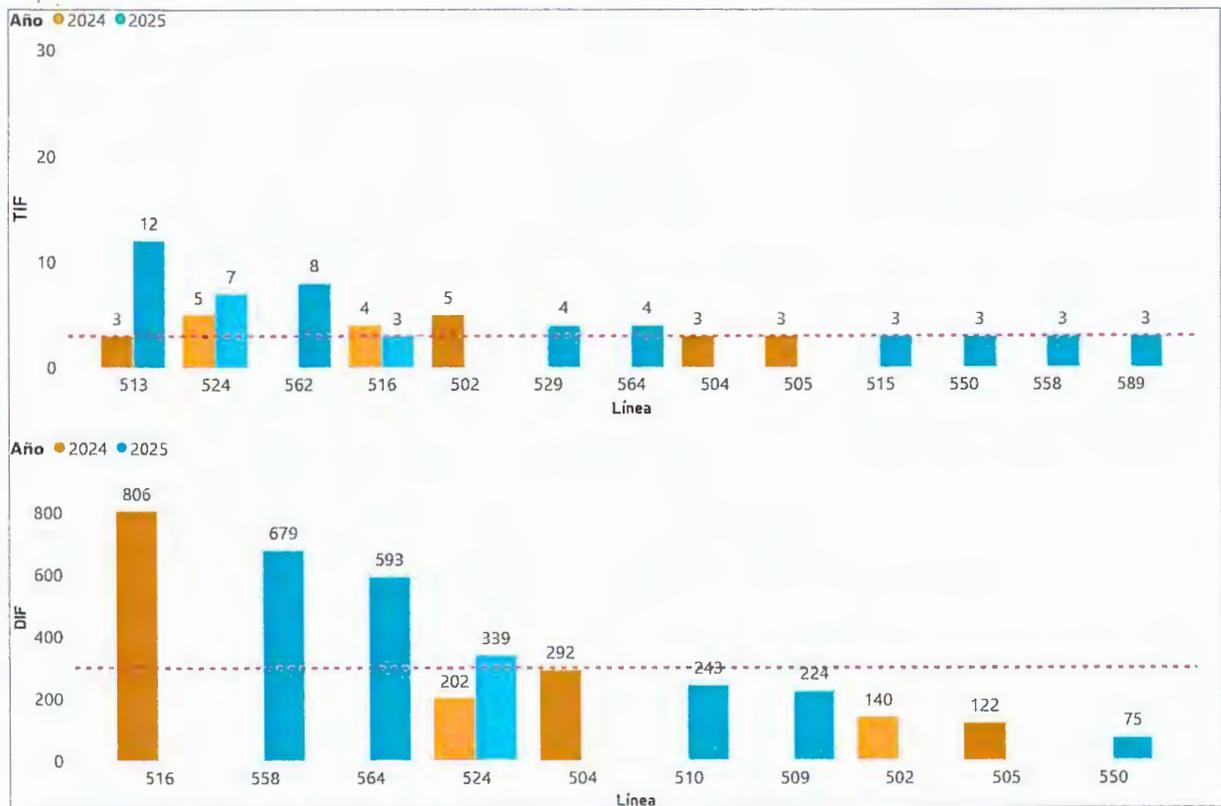


Gráfico 11 Comparación TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 138 kV enero a mayo 2024 y 2025 ENEE (fuente: propia)

Las líneas de transmisión en 69 kV que presentan índices superiores a la tolerancia se observan en la siguiente **Gráfico 12** *Error! No se encuentra el origen de la referencia.* donde la línea L411 es la que presenta una mayor diferencia sobre el TIF de aproximadamente **120 %** y para el DIF la línea L429 es la que tiene la mayor diferencia siendo de aproximadamente **165 %**.

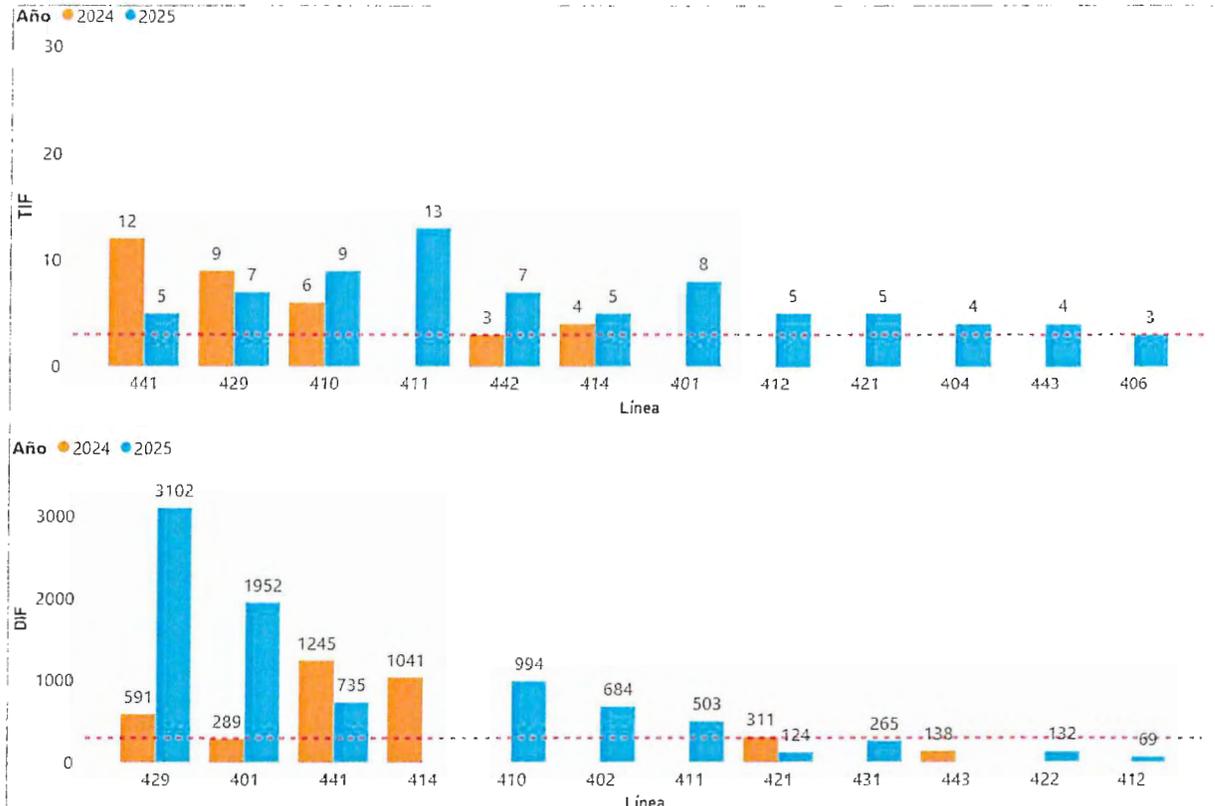
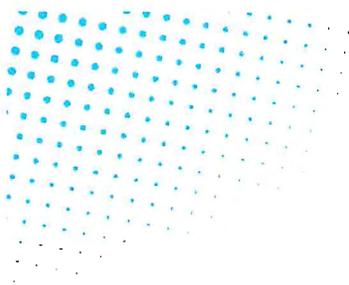


Gráfico 12 Comparación TIF y DIF líneas en nivel de tensión en 69 kV enero a mayo 2024 y 2025 ENEE (fuente: propia)

### Comparación información indisponibilidades forzadas en el sistema de transmisión según la fuente

La Base de Datos Regulatorios (BDR) una base generada por la Dirección de Fiscalización para la fiscalización del cumplimiento de la Norma Técnica de Calidad de Transmisión. Esta elaborada tanto con información que se recibe por parte de la Gerencia de Transmisión y los informes de falla elaborados por el Centro Nacional de Despacho, la información que se recibe por ambas entidades se evalúa y al final de cada periodo de control se compara con el objetivo de verificar que los datos coincidan y llevar un mejor control sobre la confiabilidad en el sistema de transmisión.

En la siguiente Tabla 5 se observa que para el I semestre del 2025 los datos que se reciben por parte ambas entidades no coinciden obteniendo diferencias bastante significativas con respecto al registro de las maniobras.



Año	Fuente de Información	Nivel de tensión	Indisponibilidades Forzadas
2025	CND	230 kV	280
		138 kV	378
		69 kV	340
2025	ENEE	230 kV	41
		138 kV	78
		69 kV	86

Tabla 5 Comparación datos indisponibilidad forzada CND y ENEE (fuente: propia)

### **Avances de la implementación del sistema de monitoreo de Calidad**

La Gerencia de Transmisión ha cumplido con los compromisos adquiridos durante la reunión sostenida el 03 de diciembre del 2024, donde se solicitó el intercambio de información sobre las maniobras realizadas en el sistema de transmisión con el objetivo de generar una base de datos histórico sobre la gestión de las indisponibilidades en seguimiento a la aplicación gradual de la Norma Técnica de Calidad de Transmisión. Asimismo, la información se compara con los datos extraídos de los informes de falla generados por el Centro Nacional de Despacho de manera diaria.

La implementación de la metodología de una Base de Datos Regulatorios genera una mejor organización y manejo de la información con respecto a la aplicación de la Norma Técnica de Calidad de Transmisión y es un avance a una mejor gestión de la calidad y la regularización del sistema de transmisión.



## OTROS HALLAZGOS

El análisis de los indicadores se realiza en conjunto con la información establecida en el diagrama unifilar del Sistema Interconectado Nacional (SIN), donde se identificó un total de 10 líneas en los niveles de tensión de 138 kV y 69 kV, que se encuentran derivadas hacia una subestación sin la construcción adecuada y los equipos de protección respectivos, y se muestran en la **Tabla 6**.

Línea	Subestaciones
L506	LPT;BVI;BER
L512	CHM;LVI;BER
L513	TSZ;MAS;CHM
L515	PGR;GUA;TEL
L524	CIR;RET;PGR
L530	CIR;EST;PGR
L550	CRL;SGT;PAZ
L404	TAL;ETX;BER
L410	LIM;SMT;PGR
L414	MOR;CUY;YOR
L420	LNZ;PNU;SUY

Tabla 6 Líneas derivadas en el Sistema Interconectado Nacional (fuente: propia)

Se consultó a la empresa transmisora con respecto al hallazgo y manifestaron que están realizando las correcciones pertinentes donde la Dirección de Fiscalización verifico mediante el diagrama unifilar nuevamente y se identificó la rectificación en la construcción de las líneas que se muestran en la **Tabla 7**.

Línea	Subestaciones
L506	LPT;BVI;VER
L515	PGR;GUA;TEL
L524	CIR;RET;PGR

Tabla 7 Líneas rectificadas nivel de tensión de 138 kV (fuente: propia)



## CONCLUSIONES

A partir de los análisis descritos en el presente informe se concluye lo siguiente:

### *Informes de Maniobras Gerencia de Transmisión ENEE*

1. El análisis de las maniobras de los primeros del I semestre del 2025, según la información remitida por la Gerencia de Transmisión, no muestra las mismas indisponibilidades comparando las dos bases de datos obtenida, una por la Gerencia de Transmisión y por el Centro Nacional de Despacho.
2. La verificación de la información resultó en el registro de pocas indisponibilidades en los distintos niveles de tensión en el sistema de transmisión. El **50 %** de las líneas analizadas en los niveles de tensión de 230 kV y 138 kV superan las tolerancias establecidas, y el **100 %** de las líneas analizadas en el nivel de tensión de 69 kV sobrepasan los límites establecidos en la NT-CT.

### *Informes de falla CND*

1. Los indicadores de calidad técnica del servicio TIF y DIF para los distintos niveles de tensión en el sistema de transmisión aun presentan valores de indisponibilidades significativas, tomando en cuenta que el análisis solamente se realizó para el I semestre del 2025, los resultados muestran una tendencia de disminución para el TIF de aproximadamente un **50 %** y un aumento en el DIF en comparación con el año 2024 de más del **60 %** para la mayoría de las líneas.
2. Las líneas de transmisión analizadas en los distintos niveles de tensión superan las tolerancias establecidas en la NT-CT para el I Semestre del 2025, donde destaca la línea **L650** en 230 kV ubicada de Patuca II a Juticalpa Dos, con un **TIF de 33** y un **DIF de 1187 minutos**, para el nivel de 138 kV la línea **L524** de Circunvalación – El Retorno – El Progreso tiene un **TIF de 20** y un **DIF de 512 minutos**, y por último la línea **L411** de Tela a La Lima, en el nivel de tensión de 69 kV con un **TIF de 26** y **DIF de 650 minutos**.

### *Otros Hallazgos*

1. Las líneas que se habían identificado derivadas en tap con anterioridad, permanecen con esta configuración. También se identificó una línea más que se encuentra derivada, es la línea L530 del nivel de tensión de 138 kV que va de la subestación de Circunvalación hacia la subestación de El Progreso y que se deriva en la subestación de El Estadio.



## RECOMENDACIONES

A partir de los análisis descritos en el presente informe se recomienda:

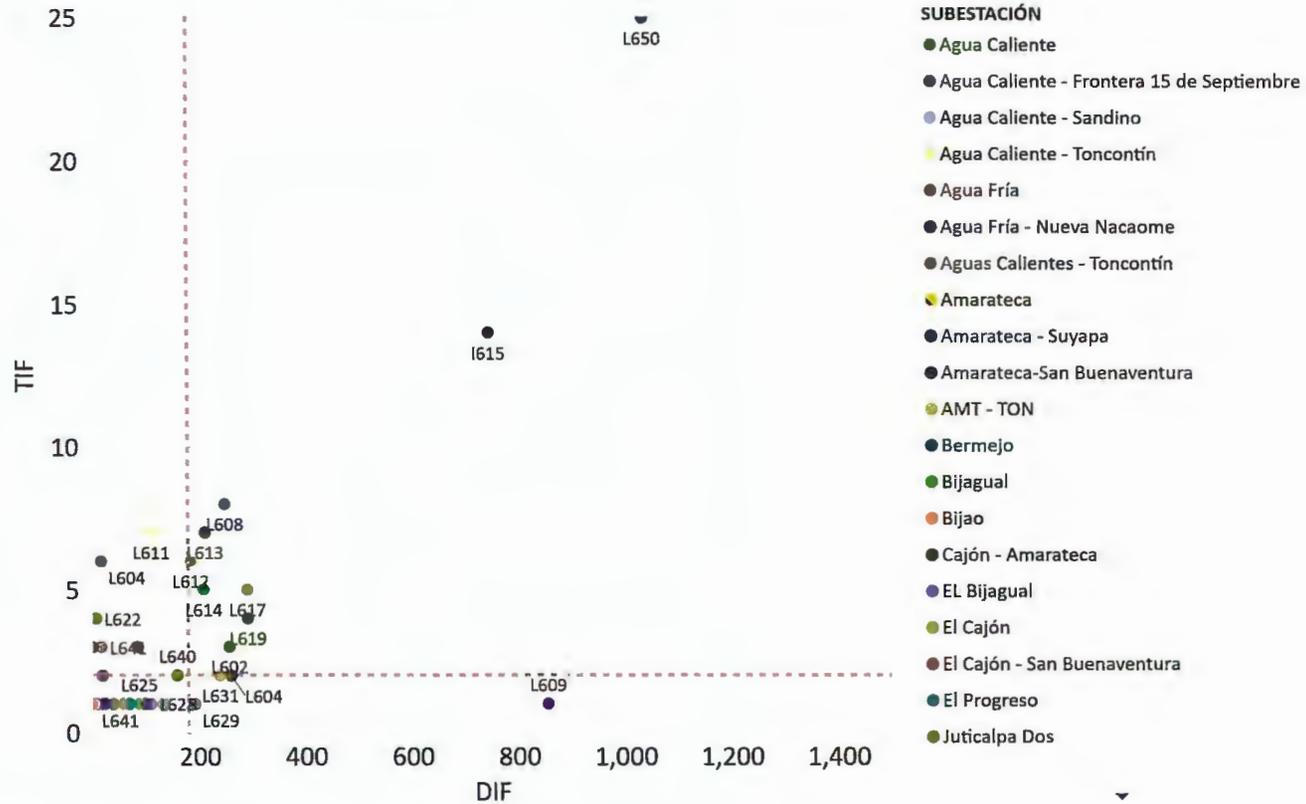
1. Mejorar el proceso de la transferencia de datos mediante homologación por ambas partes, tanto la Gerencia de Trasmisión como el Centro Nacional de Despacho, para realizar los cálculos de los indicadores con información coincidente.
2. Fiscalizar las construcciones de las líneas derivadas en el sistema de transmisión.
3. Verificar la documentación de soporte sobre los proyectos de mejora de calidad que se llevan a cabo en el sistema de transmisión.
4. Revisar las disposiciones establecidas en la NT-CD en relación con las tolerancias sobre las líneas de transmisión.

## MATRIZ DE SEGUIMIENTOS

No.	Recomendación	Tipo (acción o documento)	Medio de verificación	Fecha estimada (semana, año)	Estado (Pendiente, en proceso, finalizado)
3	Verificación del estado de ejecución de los Proyectos de Mejora de Calidad	Inspección	Acta de inspección	Semana 40, 2025	Pendiente
4	Verificación de líneas de transmisión derivadas en 138 kV y 69 kV	Inspección	Acta de inspección	Semana 35, 2025	Pendiente
5	Revisión de la normativa vigente en relación con las tolerancias para los indicadores de TIF y DIF	Documento	NT-CT	Semana 30	Pendiente

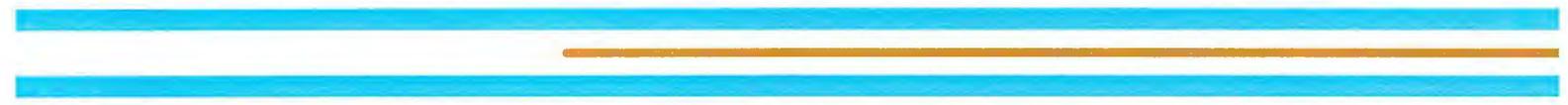
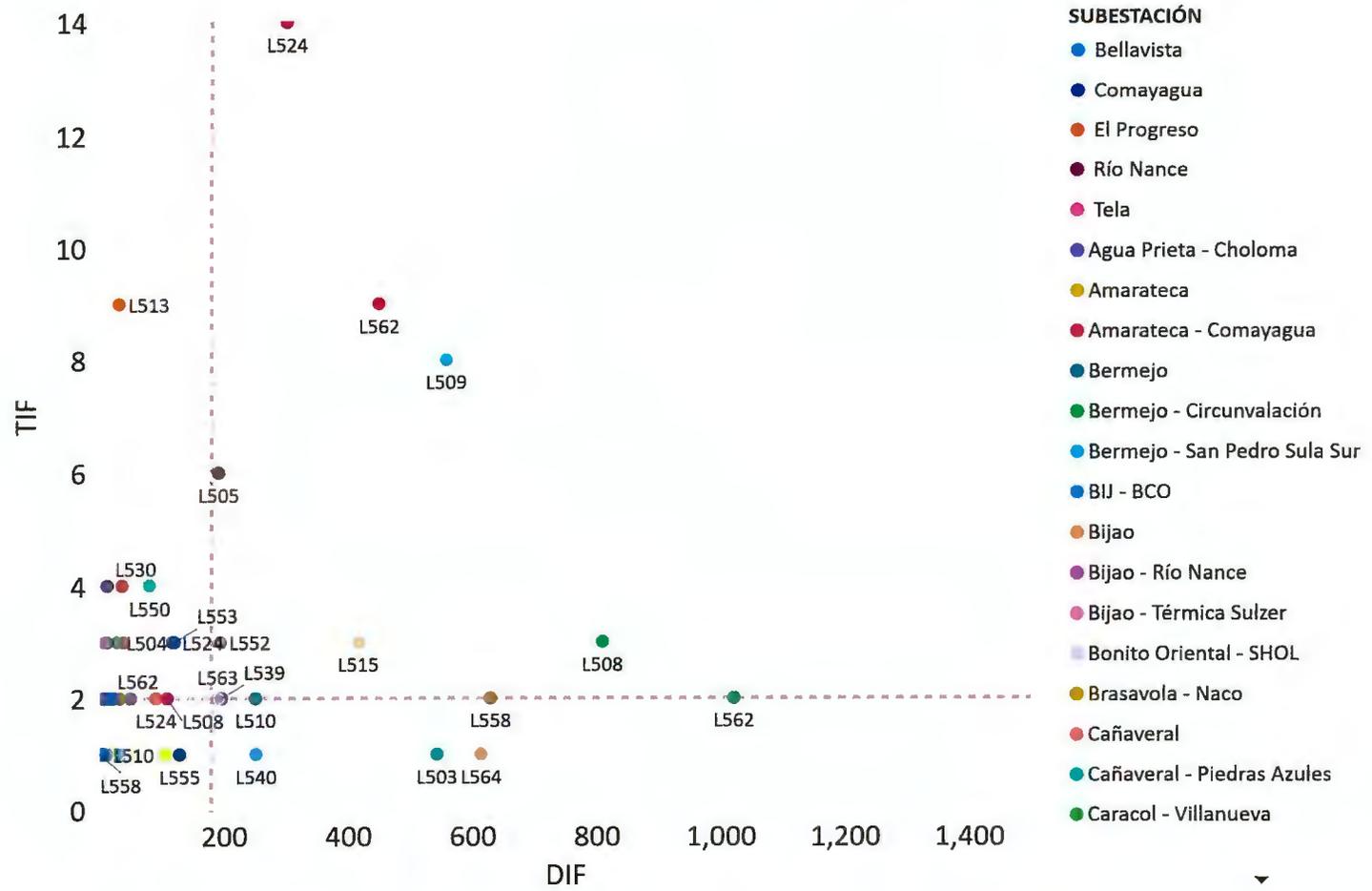
ANEXOS

Anexo 1 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 230 kV Informes de falla CND 2024

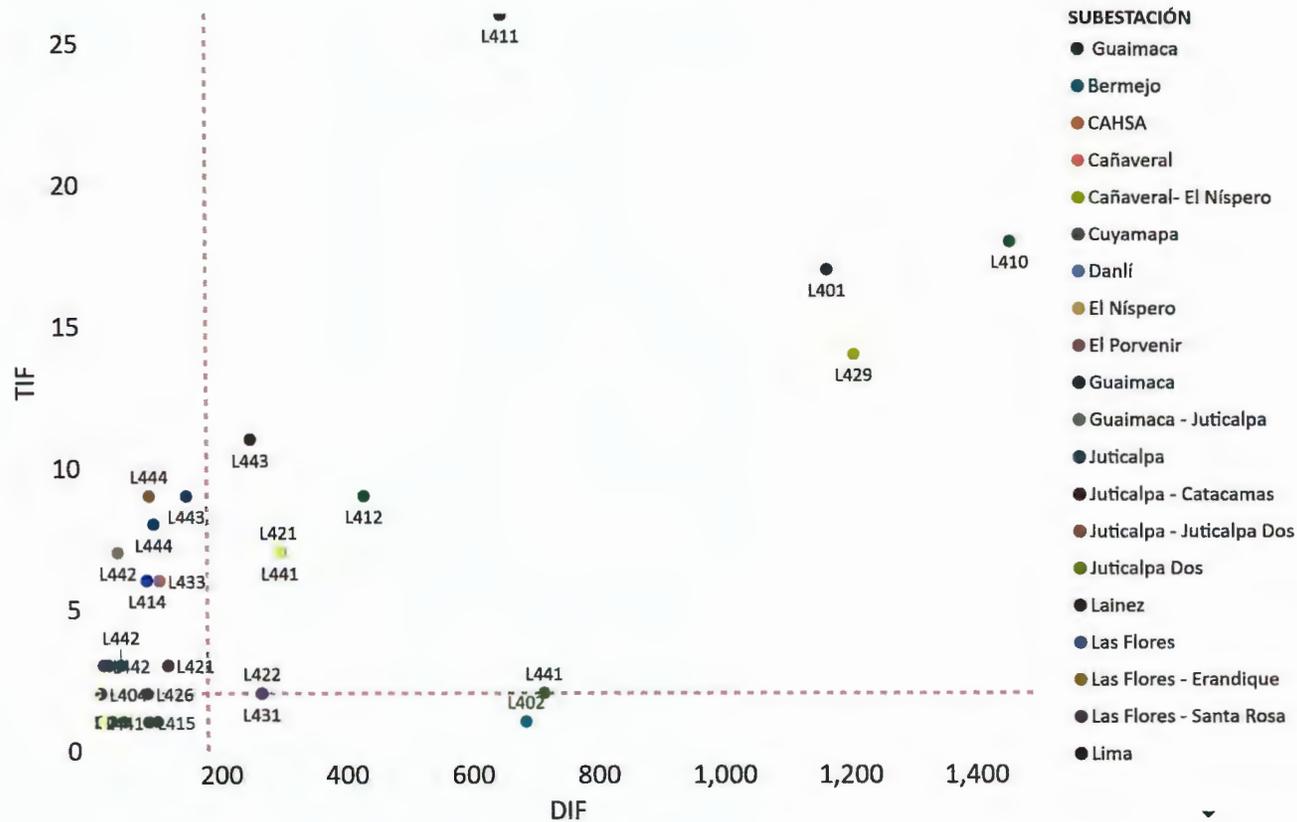


Anexo 2 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 138 kV informes de falla CND



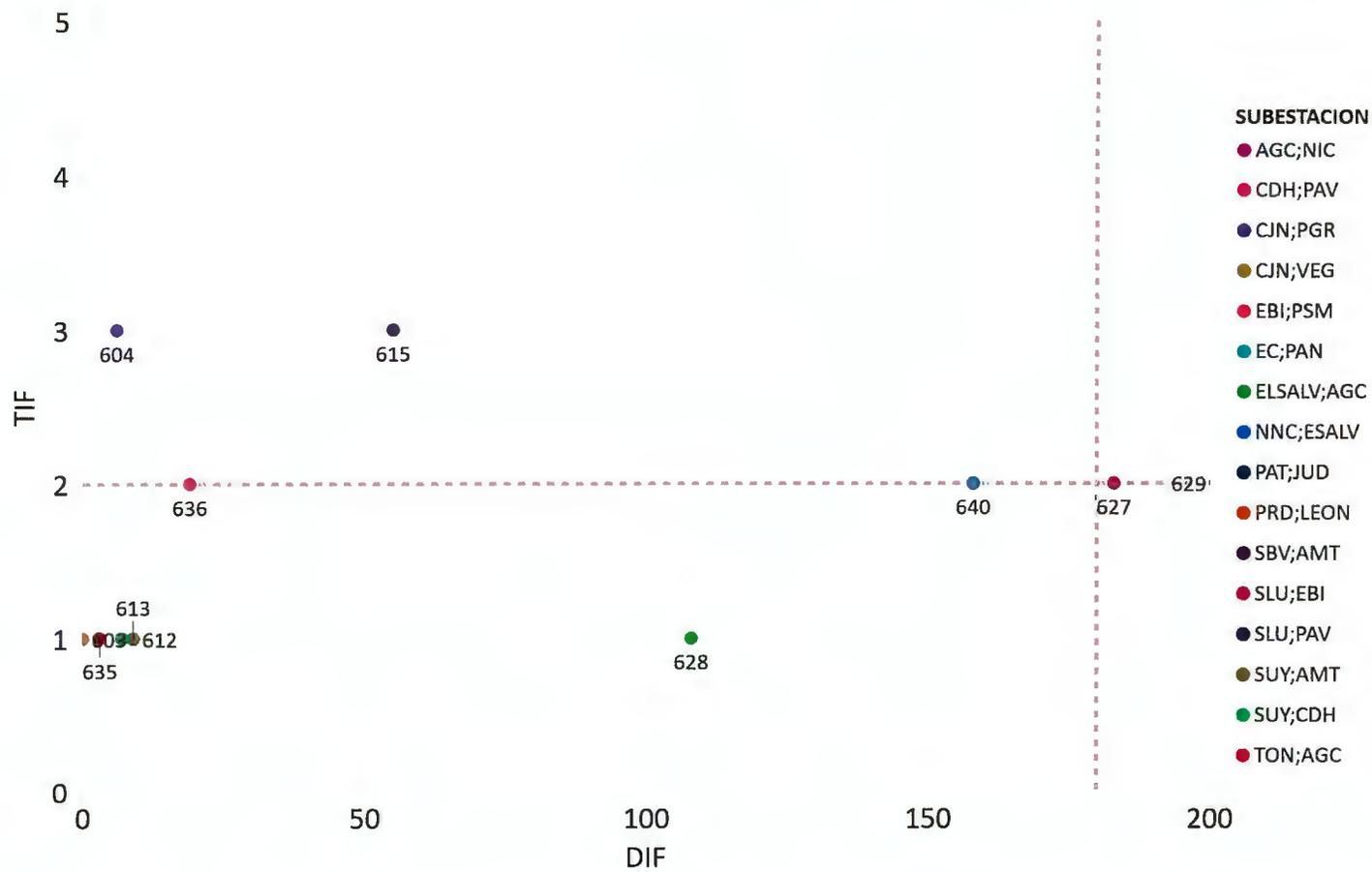


Anexo 3 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 69 kV informes de falla CND

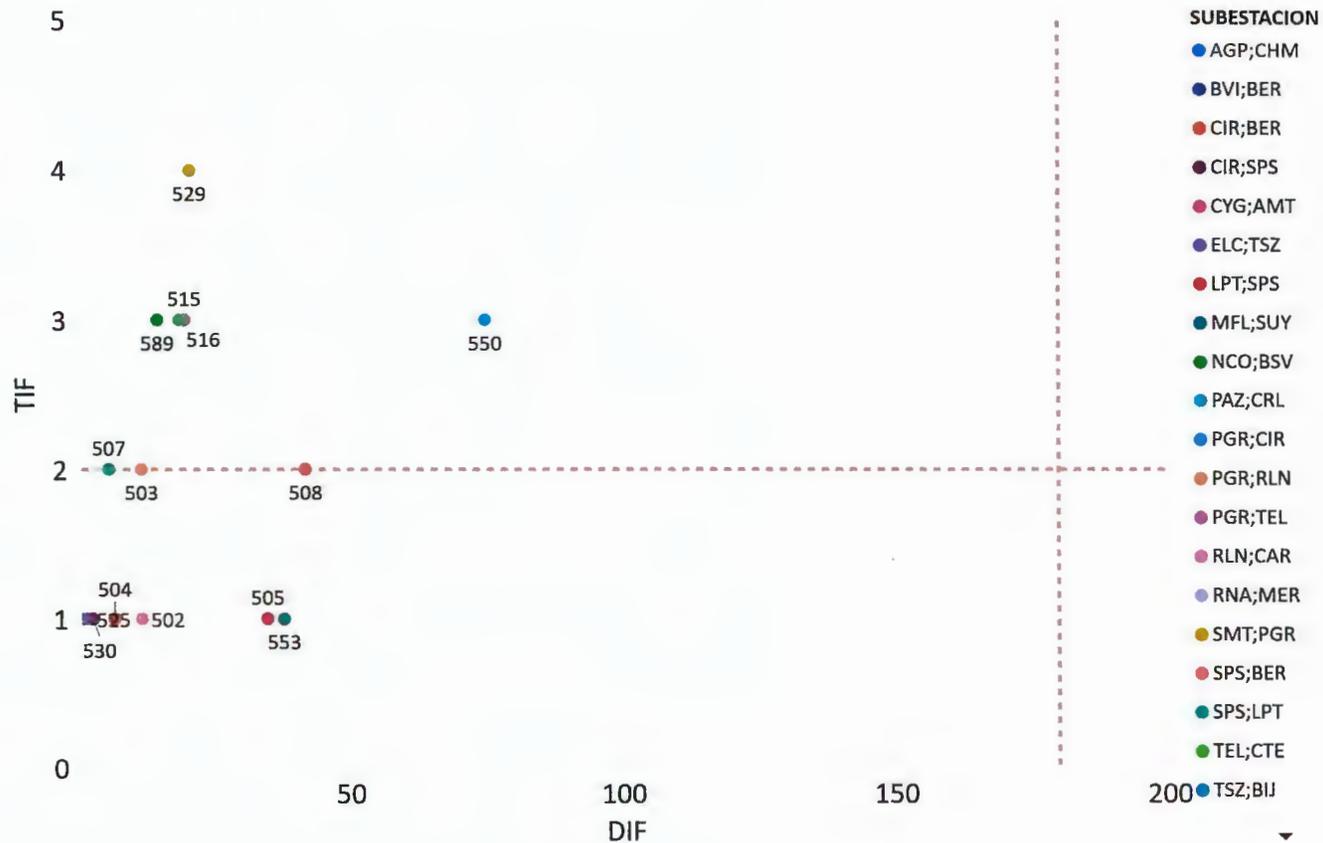


Anexo 5 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 230 KV Datos ENEE



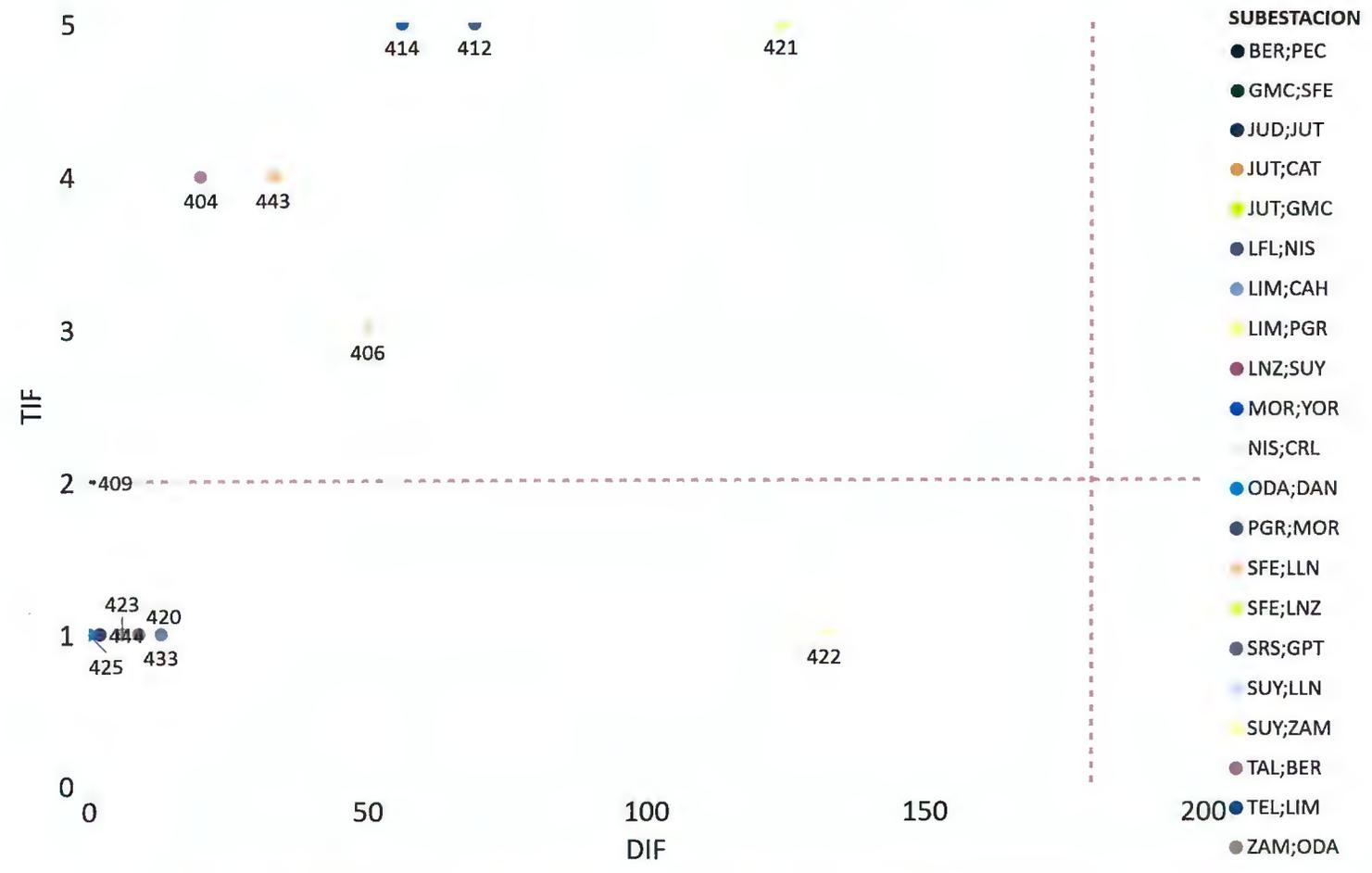


**Anexo 6 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 138 KV Datos ENEE**



**Anexo 7 Gráfico de dispersión TIF y DIF nivel de tensión 69 KV Datos ENEE**





**CRÉE**

COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA ELECTRICA



DIRECCIÓN DE  
FISCALIZACIÓN

# **CALIDAD DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL**

**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**

**JUNIO 2025**





## INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN EN EL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

### OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo dar a conocer los resultados de la supervisión de los índices de confiabilidad de la red de distribución operada por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica en su calidad de empresa distribuidora que opera en el sistema interconectado nacional y la evaluación de los indicadores de la calidad.

### *Objetivos específicos*

1. Evaluar los índices de confiabilidad del sistema de distribución durante el segundo trimestre del año 2025 y compararlo con los resultados de estos mismos indicadores de trimestres anteriores, mediante la revisión de la información de mantenimientos y maniobras.
2. Determinar los resultados de los indicadores de calidad del servicio de la empresa distribuidora, específicamente, lo relacionado a los indicadores de frecuencia y duración de indisponibilidades por diferentes causas en el sistema de distribución.
3. Identificar las oportunidades de mejora en el sistema de distribución, considerando lo descrito en la NT-CD.

## ANTECEDENTES

La información utilizada en este informe se describe en secuencia a los eventos que se llevaron a cabo en el transcurso del trimestre II de año 2025 para poder desarrollar el informe del trimestre II de 2025, un análisis completo donde se detalla lo ocurrido previo al presente informe en la Calidad del Servicio.

A continuación, se describen los antecedentes y hechos asociados al presente informe:

### ***Informe Trimestral I 2025***

Requerimiento de información de los mantenimientos y maniobras febrero 2025 – abril 2025

Como parte del seguimiento se solicitó información a la Gerencia de Distribución de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) mediante el *Oficio No. CREE-202-2025 Solicitud de información de los mantenimientos y maniobras desde febrero del 2025 hasta la fecha*, en la fecha del 29 de mayo de 2025 se recibió información donde su respuesta fue satisfactoria, se recibió la información solicitada por lo cual se procedió al análisis calculado de los indicadores de calidad dentro de la red de distribución. La información presentada corresponde a los meses de febrero de 2025 hasta abril de 2025, en el informe trimestral I del 2025 se realizó el cálculo solamente del mes de enero debido a la información recibida.

### ***Visita a UTCD para capacitación de las causas de interrupciones en el sistema de distribución***

Mediante el *Oficio No. CREE-092-2025 Solicitud de visita al sistema de SCADA de distribución* el cual fue remitido el 18 de marzo del 2025, donde se solicitó una visita al sistema SCADA en ENEE-UTCD para conocer el funcionamiento, pero la visita tenía como objetivo principal realizar una capacitación de las causas por interrupción que se registran en los mantenimientos y maniobras elaborados por la empresa distribuidora.

En la fecha del 25 de abril de 2025. Se menciona que esta actividad fue un acercamiento técnico, teniendo un itinerario de 2 horas "Capacitación de la clasificación de las interrupciones" y de 1 hora el "Recorrido por el sistema SCADA" teniendo una duración de 3 horas, la visita se llevara a cabo en las instalaciones de ENEE-UTCD.

## MARCO LEGAL

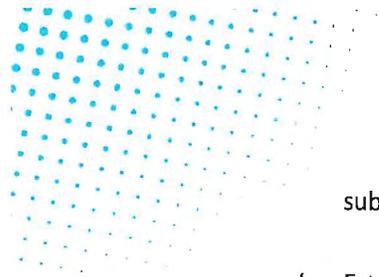


Entre las disposiciones legales, reglamentarias y procedimientos técnicos asociados al desarrollo de las actividades de inspección descritas en el presente informe se identificó:

A continuación, se describen las disposiciones legales y reglamentarias asociadas al presente informe:

1. Que la Ley General de la Industria Eléctrica (LGIE) aprobada mediante Decreto Legislativo 404-2013, publicada en el diario oficial “La Gaceta” en fecha 20 de mayo de 2014 y reformada mediante Decreto Legislativo 46-2022 establece que su objeto es regular las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad en el territorio de la República de Honduras.
  - a. Define en su artículo 1 la Distribución como el transporte de la energía desde la red eléctrica de alta tensión hasta las instalaciones de los consumidores finales, y las redes de distribución están formadas por instalaciones de tensión inferior a sesenta mil voltios más los transformadores y equipos asociados para conectarlas a la red de transmisión.
  - b. Establece en su artículo 4 que las empresas del subsector eléctrico están obligadas a cumplir en tiempo y forma con las normas de calidad en el servicio establecidas y con todos los requisitos de las normas legales y reglamentarias vigentes que les sean aplicables.
  - c. Establece en su artículo 8 literal B que la secretaria, previa opinión de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE), puede acordar a la intervención de cualquier empresa de distribución cuya situación o desempeño amenace afectar la continuidad o seguridad del servicio.
  - d. Establece en su artículo 15 literal k lo siguiente:
    - i. Que, salvo caso fortuito o fuerza mayor, cuando se produzcan interrupciones u otras desviaciones de la calidad del servicio, cuando se produzcan interrupciones u otras desviaciones de la calidad de servicio con respecto a las normas aplicables, la empresa distribuidora deberá indemnizar a los usuarios afectados.

- ii. Las empresas distribuidoras y transmisoras tendrán derecho a incluir en sus tarifas un componente razonable que les permita recuperar el monto esperado de las compensaciones que tendrán que pagar a los usuarios si la calidad del servicio que prestan correspondiera exactamente a la norma de calidad aplicable.
- e. Establece en el artículo 15 lo siguiente:
- i. Que las empresas distribuidoras no pueden poseer centrales generadoras, salvo en casos excepcionales que deberán de ser certificados por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE), pero sin que la capacidad instalada total de generación propiedad de una distribuidora exceda de un cinco por ciento de su demanda máxima de potencia. Y se exceptúan de esta regla a las empresas distribuidoras que sirven de sistemas aislados, las cuales podrán tener sus propias centrales generadoras.
  - ii. Las instalaciones de distribución estarán sujetas a normativas de construcción y de operación emitidas por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) que definirán sus características técnicas y de seguridad.
  - iii. Las inversiones realizadas en instalaciones de distribución que no hayan sido pagadas por la distribuidora no podrán ser trasladar a tarifas.
- f. Establece en su Artículo 17 lo siguiente:
- i. Los distribuidores estarán obligados a permitir la conexión a sus redes de cualquier empresa del subsector eléctrico o consumidor que le solicite. El Operador del Sistema debe comprobar previamente que la red correspondiente tiene la capacidad requerida para conducir los nuevos flujos de energía, o que se proponen lo refuerzos necesarios para que la misma alcance esa capacidad.
- g. Establece en el Artículo 18 que en ningún caso se trasladaran al consumidor final, vía, tarifas, las ineficiencias operacionales o administrativas de las empresas públicas, privadas, o mixtas del



subsector eléctrico, sean estas de generación, transmisión o distribución.

- h. Establece en el Artículo 28 en la sección E que las disposiciones reglamentarias que establezcan las normas de calidad de servicio tanto para la transmisión como para la distribución deberán prever su aplicación de manera gradual durante un periodo de transición, teniendo en cuenta la condición inicial de las redes u el tiempo que llevara realizar las obras para su reforzamiento y expansión.

A continuación, se describen las disposiciones legales y reglamentarias asociadas a la calidad del producto:

- a. Definido en el Artículo 3. Definiciones; se definen dos términos del análisis de las campañas de calidad siendo estas la distorsión armónica y la severidad en el parpadeo.
- b. Se establece en el artículo 4, capítulo II de las exigencias generales. La frecuencia nominal en los sistemas de distribución desde de ser 60 Hz. Se define en el artículo 5. Tensión nominal, definida como el valor eficaz de la tensión eléctrica, en sus diferentes niveles de tensión establecidas en la norma ANSI C84.1, que sirve como base para calcular la desviación de los parámetros eléctricos que se controlaran para medir la Calidad del Producto.

La ley establece en el Capítulo V que lleva como título “Atribuciones, Responsabilidades y Obligaciones” donde se adiciona que la LGIE y su reglamentación el artículo 14 lo siguiente:

- a. La empresa distribuidora tiene la responsabilidad de prestar a sus usuarios un servicio eléctrico que cumpla con las exigencias de calidad establecidas en la Norma Técnica de Calidad de Distribución.

## PROCEDIMIENTO

A continuación, se brinda el procedimiento para la evaluación de indicadores de confiabilidad.

### ***Evaluación de la calidad técnica del servicio según la NT-CD***

El cálculo de los indicadores de confiabilidad en el sistema se realizó según la información que se gestionó por medio del requerimiento de información desde el mes de enero hasta diciembre del 2024, y desde enero hasta abril de 2025, se procesaron con el análisis hecho de acuerdo con la información recibida de los registros de mantenimientos y maniobras las cuales fueron mencionadas anteriormente.

### ***Proceso de evaluación según la normativa de la calidad del servicio***

La calidad técnica del servicio se evaluó en función de la continuidad del servicio de energía eléctrica que se le brinda a los usuarios los cuales son registrados según sea la cantidad que corresponda a cada equipo, para efecto del cálculo según los índices establecidos, la normativa considera todas las interrupciones registradas mayores a (3) minutos, de igual forma se evaluó y se calculó las interrupciones cuyo origen sea clasificado como caso fortuito o fuerza mayor las cuales tienen que ser comprobadas. De igual forma se tiene registro de todas las interrupciones que fueron ocurridas en días de evento mayores según lo establece la Norma Técnica de Calidad de Distribución, para efectos de la evaluación de las incidencias en un periodo determinado las cuales están asociadas a su hora de inicio y de final. Son dos variables que se clasifican en indicadores globales e indicadores individuales; en este informe se exponen los indicadores globales. Los indicadores que se definen en la norma como los índices globales de confiabilidad son:

- Frecuencia media de interrupción por usuario (SAIFI)
- Tiempo medio de interrupción por usuario (SAIDI)

El análisis de los indicadores de calidad técnica del servicio para el sistema de distribución conectado al SIN según el periodo de control el cual se determinó y se analizó en periodos semestrales continuos, siendo así se tiene en cuenta la información de los dos semestres del año 2023 y dos semestres del año 2024 y para el



año 2025 se ha realizado el cálculo desde enero hasta abril, meses de los cuales se tiene información.

Se requirió información de todos los mantenimientos y maniobras como es mencionado en los antecedentes, para ser procesados en hojas de cálculo para posteriormente ser evaluados y comparados, considerando la información que también se solicitó a la ENEE donde se recibió información de todos los mantenimientos y maniobras hechas durante los años 2023, 2024 siendo estos desde enero hasta diciembre, y de enero hasta abril de 2025, se detalla en la información lo siguiente de acuerdo con los parámetros solicitados:

- Código del equipo
- Tipo de equipo
- Fecha y hora de apertura, cierre de los mantenimientos y maniobras
- Causa de los mantenimientos y maniobras
- El origen (especificando si fue en distribución o transmisión)
- El número de usuarios afectados

El requerimiento de esta información tuvo el propósito de verificar si los datos que fueron recibidos por parte de la ENEE correspondían con respecto al análisis hecho por la Comisión en la Dirección de Fiscalización. Por lo cual se explicará el procedimiento, análisis de la información, lo que se evalúa es el comportamiento de los indicadores en los años 2023 y en seguimiento a lo que dicta la normativa de un análisis semestral del año 2024 y para el año 2025 donde el sistema de distribución ha sufrido cambios institucionales, actores externos a la red de distribución. Principalmente, se muestra la evolución resultados de los indicadores de manera anual y mensual, así mismo por grupos de calidad, y, por último, por cliente y zonas.

### ***Proceso y análisis de la información***

El procedimiento del análisis de circuitos de la información presentada por la ENEE, datos de los cuales no todos correspondían con el análisis hecho por la CREE, muchos de los datos que estaban en la hoja de cálculo que lleva como nombre “Formato para detallar información de los mantenimientos y maniobras” estos

datos expuestos en el documento fueron comparados con los datos extraídos de los diagramas unifilares de los circuitos de distribución, se toma como referencia solamente los equipos de interruptores para un análisis mejorado del mismo; en las hojas de cálculo que llevan como nombre circuito centro sur, circuitos noroccidente, circuitos litoral atlántico; en estas hojas de cálculo se extrajo la información de los interruptores y reconectores de cada circuito de las tres regiones; en esa misma hoja de cálculo se detalla información de:

- Equipo (Se especifica el Interruptor y reconectores)
- Descripción (El lugar donde está ubicado el equipo)
- Circuito (Se especifica la línea a la que pertenece el interruptor y reconectores)
- Región (Describe la región a la que pertenece el circuito)
- Equipos aguas arriba (Se especifica el equipo aguas arriba del interruptor y reconectores)
- Usuarios afectados en el 2023 (Datos dados por la ENEE)
- Usuarios afectados en el 2024 (Datos dados por la ENEE)
- Usuarios afectados en el 2025 (Datos dados por la ENEE)

#### ***Evaluación de los indicadores con base en la normativa técnica de calidad de distribución***

La evaluación se realizó en base a niveles de tolerancias establecidas para los índices de calidad técnica del servicio en densidad de carga baja tanto para SAIFI (Frecuencia media de interrupción por usuario) y SAIDI (Tiempo medio de interrupción por usuario) de acuerdo con los establecidos en la Norma Técnica de Calidad de Distribución. Se evaluó con respecto a las fórmulas del SAIFI y SAIDI que establece la normativa, con los datos que se presentaron en la información presentada por la ENEE y la base de datos elaborada por la Dirección de Fiscalización. De acuerdo con los datos que se corroboraron se obtuvo valores para poder comparar el total entre cada base de datos.

Las fórmulas que corresponden al análisis son las siguientes:





$$SAIFI_a = \frac{\sum_i^n U_{a,i}}{UT_a}$$

Fórmula 6 Frecuencia media de interrupción por usuario (Fuente: NT-CD)

$$SAIDI_a = \frac{\sum_i^n U_{a,i} \times T_i}{UT_a}$$

Fórmula 7 Tiempo medio de interrupción por usuario calculado por alimentador (Fuente: NT-CD)

Se recibió la información presentada a la CREE; pero se ha estado ejecutando un proyecto de base de datos regulatorios (BDR) por parte de la Dirección de Fiscalización el cual se hace mención en los antecedentes, para dar seguimiento y verificación de la información incluida en el informe de gestión. En la **Imagen 2** define la estructura del correcto procedimiento para la evaluación de los indicadores de calidad técnica del servicio, según lo establece la NT-CD. Se tuvo a consideración tomar en cuenta no incluir los días en que no se reportaron interrupciones o aquellos con SAIDI igual a cero. El SAIDI diario del sistema (SAIDI<sub>SIST</sub>) se calcula mediante la expresión siguiente:

$$SAIDI_{sist} = \frac{\sum_i^n U_{a,i} \times T_i}{UT_{sist}}$$

Fórmula 8 Duración media por interrupción del sistema (fuente: NT-CD)

Las tolerancias establecidas para los índices de calidad técnica del servicio fueron tomadas de la densidad de carga baja por semestre como se muestra en la siguiente tabla:

Indicador	Unidad	Densidad de carga alta	Densidad de carga media	Densidad de carga baja
<b>FIU<sub>MT</sub></b>	Cantidad de interrupción por usuario conectado en media tensión por semestre	4	5	6
<b>FIU<sub>BT</sub></b>	Cantidad de interrupción por usuario conectado en baja tensión por semestre	6	6	8
<b>TIU<sub>MT</sub></b>	Duración en horas de interrupción por usuario conectados en media tensión por semestre	8	10	10



Indicador	Unidad	Densidad de carga alta	Densidad de carga media	Densidad de carga baja
<b><i>TIU<sub>BT</sub></i></b>	Duración en horas de interrupción por usuario conectados en baja tensión por semestre	10	12	12

Tabla 8 Tolerancias establecida para índices de calidad técnica del servicio (Fuente: NT-CD)

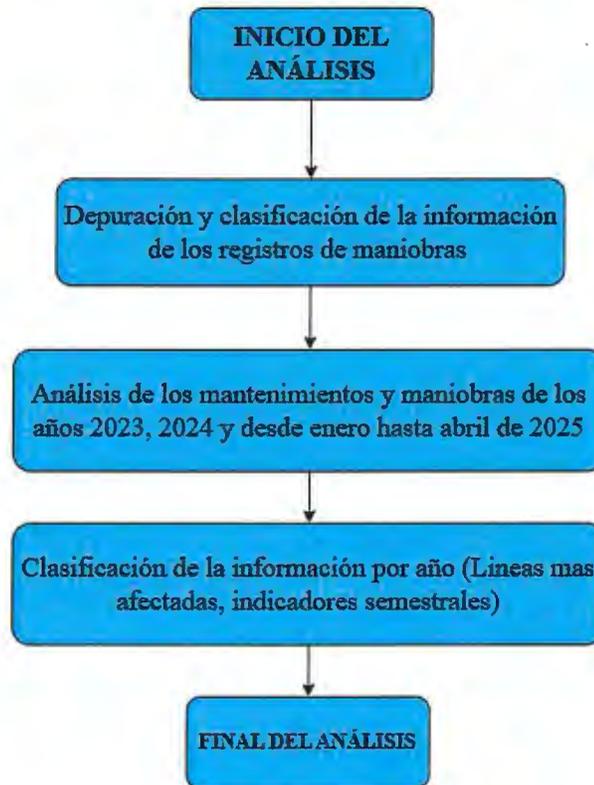


Imagen 2 Diagrama de flujo de proceso de análisis de indicadores de confiabilidad en distribución (fuente: propia)





## RESULTADOS

Como producto del proceso de análisis, se obtuvieron los resultados que se presentaran en este informe, se realizó evaluación de confiabilidad del sistema partiendo de los registros de mantenimientos y maniobras realizadas por ENEE Distribución donde se detalla el circuito, la causa del mantenimiento o la maniobra que se realizó y el número de usuarios afectados.

### **Análisis de los indicadores de confiabilidad de la calidad técnica del servicio en el año 2025**

En los meses del año 2025, se obtuvo el cálculo del indicador SAIFI, en los primeros cuatro meses se determinó la frecuencia con la que estos circuitos eran interrumpidos con una media de **18.95** y para los registros del SAIDI, la media de duración en horas de interrupción fue de **34.77** horas.

En la *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* y *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* se observa la comparativa desde abril de 2024 hasta abril de 2025 para ambos indicadores.

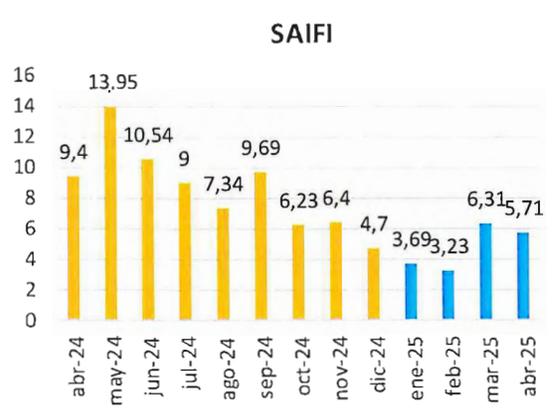


Gráfico 13 SAIFI abr 2024 – abr 2025

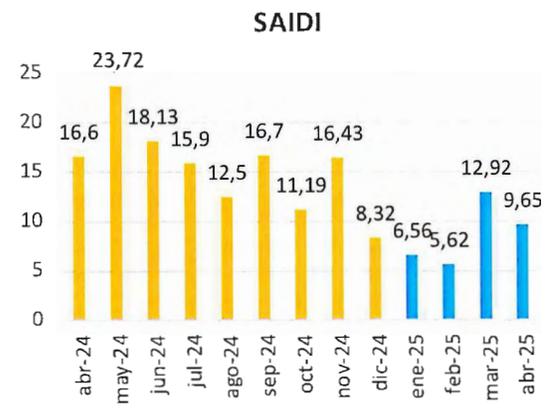


Gráfico 14 SAIDI abr 2024 – abr 2025

### **Evaluación del SAIFI y SAIDI**

Dentro de la sección de anexos se podrá encontrar en graficas de dispersión el comportamiento de todos los equipos que sobrepasan los niveles de densidad de carga baja establecidos por la NT-CD para el SAIDI y



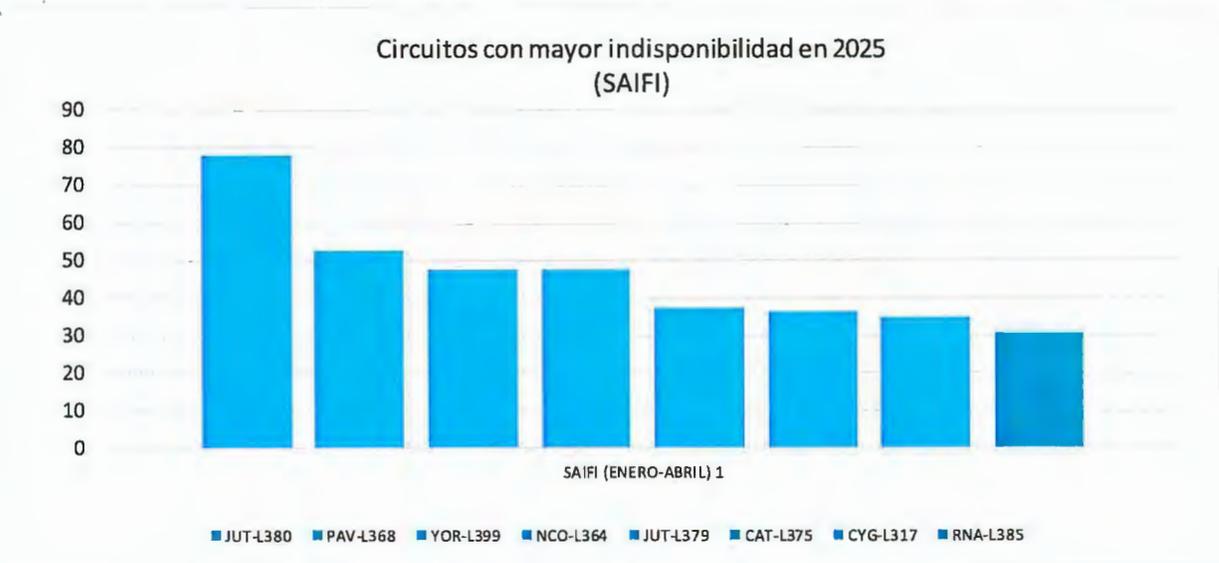
SAIFI detallados por regiones y semestres.

En el semestre uno del 2024 se encontró que de 191 circuitos analizados solamente 9 circuitos cumplían con el nivel de tolerancia en el caso del indicador SAIFI y 11 circuitos en el indicador SAIDI; en el semestre dos del 2024 se encontró que, de 191 circuitos, solamente 42 circuitos cumplían con el nivel de tolerancia en el caso del indicador SAIFI y 32 circuitos en el caso del SAIDI. En el semestre uno del 2025 se encontró que de 191 circuitos analizados solamente 39 circuitos cumplían con el nivel de tolerancia en el caso del indicador SAIFI y 40 circuitos en el caso del SAIDI. Se especifica que actualmente se trabajó únicamente con cuatro meses de este año, por lo cual cuando se hacer referencia a semestre 1, solamente se incluyen cuatro meses, en el tercer informe trimestral se estará añadiendo los dos meses restantes para que el primer semestre del presente año sea completado. En las *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* y *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* se reflejan diez de los 191 circuitos que incumplen con los niveles de tolerancias establecidos en los meses desde enero hasta abril de 2025, los circuitos sobrepasan ambos indicadores en ambos semestres por esa razón fueron considerados dentro de los diez que tuvieron un mayor número de interrupciones tanto en frecuencia media como en duración media.



Gráfico 15 Circuitos con mayor indicador en 2025 (SAIDI)





*Gráfico 16 Circuitos con mayor indicador en 2025 (SAIFI)*

### ***Revisión de las causas de interrupciones en sistema interconectado nacional***

Las revisiones realizadas en los registros de los mantenimientos y maniobras elaborados por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, se hace un recuento del número de fallas, para el año 2024, desde enero hasta abril hubo un total de 5,813 interrupciones registradas por diferentes motivos y causas, haciendo una comparativo con el año 2025 desde enero hasta abril, se registró un total de 4,390 interrupciones registradas. Las interrupciones más destacables se encuentran las siguiente: fallas por operación, fuerza mayor por ODS, desconocidas y fallas en SIN con incidencia en distribución, siendo las que más afectan en el SIN registrando un mayor número de fallas.

### ***Análisis gráfico comparativo de los indicadores de confiabilidad***

Los resultados se los indicadores que fueron calculados según lo indica la normativa, su procedimiento de análisis tiene origen de los registros de mantenimiento y maniobras que se realizaron en distribución, registros los cuales son desde el 2023 añadiendo los dos semestres siguiendo la normativa y durante el año 2024 hasta el 2025 únicamente cuatro meses del presente año.





Gráfico 17 SAIDI calculado por la CREE por mes en el año 2023 y 2024 (fuente propia)

La duración media de interrupción por cliente determina el tiempo en horas que un circuito sufre interrupciones por determinado tiempo lo cual depende de su duración se registran según la normativa, el comportamiento en el sistema interconectado nacional (SIN) contiene ciertas anomalías las cuales en determinados circuitos las interrupciones son mayores, en el año 2025 a partir de enero con respecto al mismo mes del año anterior los cálculos que se tienen es una disminución significativa al igual que en los meses de febrero, marzo y abril, estos cálculos corresponden únicamente a la información recibida por la empresa distribuidora. En el año 2023 en el mes de junio se registraron un total de 3,155 interrupciones en el sistema incluyendo dentro de ellas diferentes causas, el índice de tolerancia que se establece para duración en horas de interrupciones por usuario conectado en media tensión por semestre, si se toma en cuenta el nivel para este indicador establece que el mes de enero, febrero y diciembre están dentro del nivel de tolerancia esto para el año 2023, en el año 2024 durante el mes de mayo se registraron un total de 3,356 interrupciones en el sistema incluyendo dentro de ellas diferentes causas, el índice de tolerancia que se establece para duración en horas de interrupciones por usuario conectado en media tensión por semestre, si se toma en cuenta el nivel para este indicador establece que el mes de enero, febrero y diciembre están dentro del nivel de tolerancia esto para el año 2024, en el año 2025 los meses de enero, febrero y abril están dentro de las tolerancias establecidas.

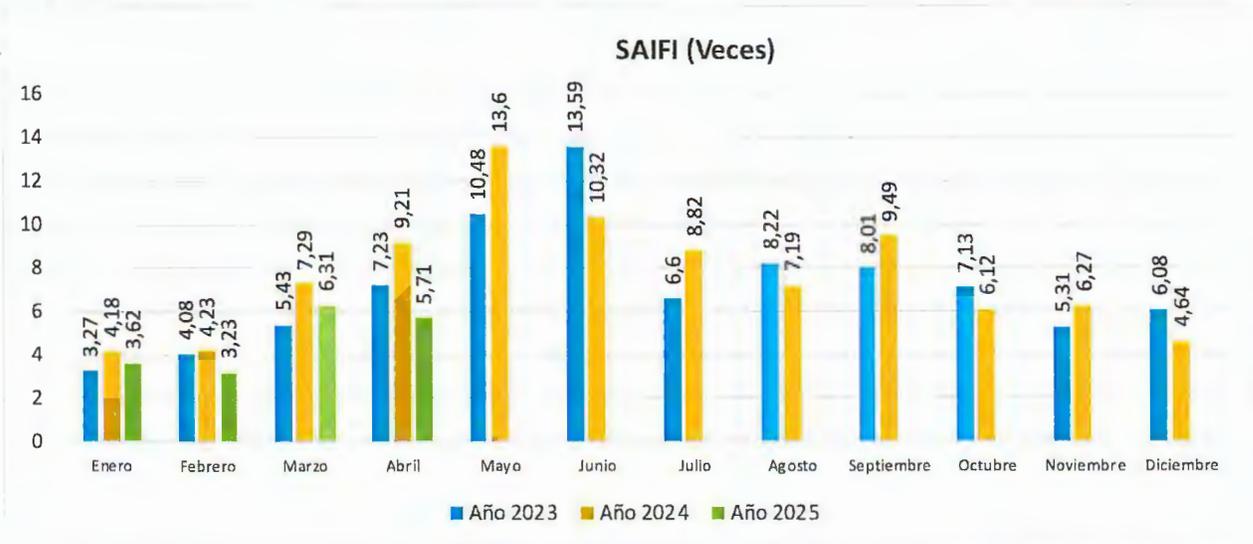


Gráfico 18 SAIFI calculado por la CREE por mes en el año 2023 y 2024 (fuente propia)

La frecuencia media de interrupción por cliente determina las veces en el cual un circuito sufre interrupciones, el comportamiento en el sistema interconectado nacional (SIN) contiene ciertas anomalías las cuales en determinados circuitos las interrupciones son mayores, el índice de tolerancia que se establece para la frecuencia de interrupciones por usuario conectado en media tensión por semestre, si se toma en cuenta el nivel para este indicador establece que los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, diciembre están fuera del nivel de tolerancia esto para los años anteriores al 2025, en el presente año el mes de marzo supera los niveles de tolerancias, esperando que los próximos meses estos niveles se mantengan estables no subiendo las tolerancias establecidas.

#### **Índices de confiabilidad de enero hasta abril de 2025**

En los meses calculados del 2025, el indicador SAIFI tuvo una mejora con respecto al mes de diciembre de 2024 presentando así el 22.41 % siendo así el mes de diciembre 2024 con un SAIFI de 4.64 y en el mes de enero 2025 de 3.6 representando su mejoría en dicho indicador. En el mes de abril del 2024 se registró un SAIFI de 9.21 y 5.71 en abril de 2025 representado una mejora substancial de 38% en comparación con el mismo mes del año 2024.

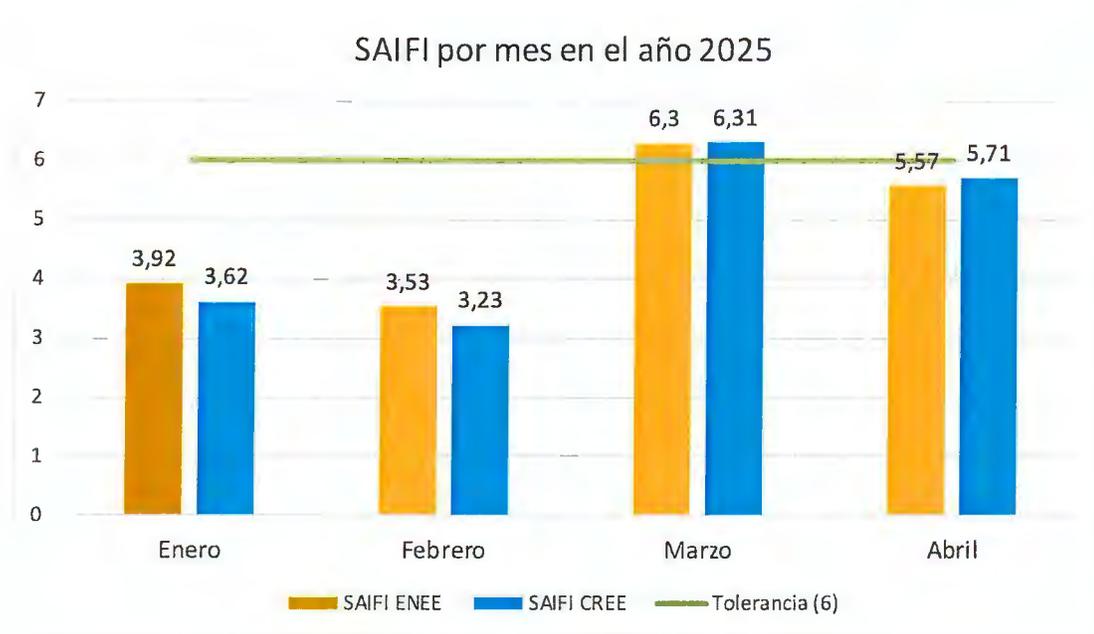
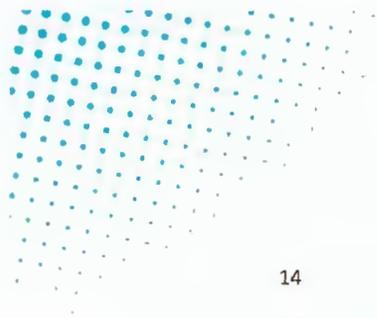


Gráfico 19 Indicador SAIFI desde enero – abril 2025 (fuente propia)

En los registros desde enero hasta abril de 2025 se contabilizan 4,389 interrupciones en el sistema, dentro de ellas el mayor registro de causas corresponden a operación, en el caso del SAIFI para este mes los niveles de tolerancia no son sobrepasados, únicamente para el mes de marzo. Se espera que para los próximos meses del año 2025 los cálculos realizados para ambos indicadores den resultados satisfactorios homologados con los realizados por ENEE y los fiscalizado por la CREE, se tiene en cuenta los planes de mejora en la red de distribución y en transmisión los cuales inciden en gran manera con el funcionamiento a nivel de las líneas de distribución, en relación a los meses de mayo y junio se estará presentando los cálculos correspondientes en informes trimestral III buscando siempre la transparencia y la veracidad de la información.





### SAIDI por mes en el año 2025

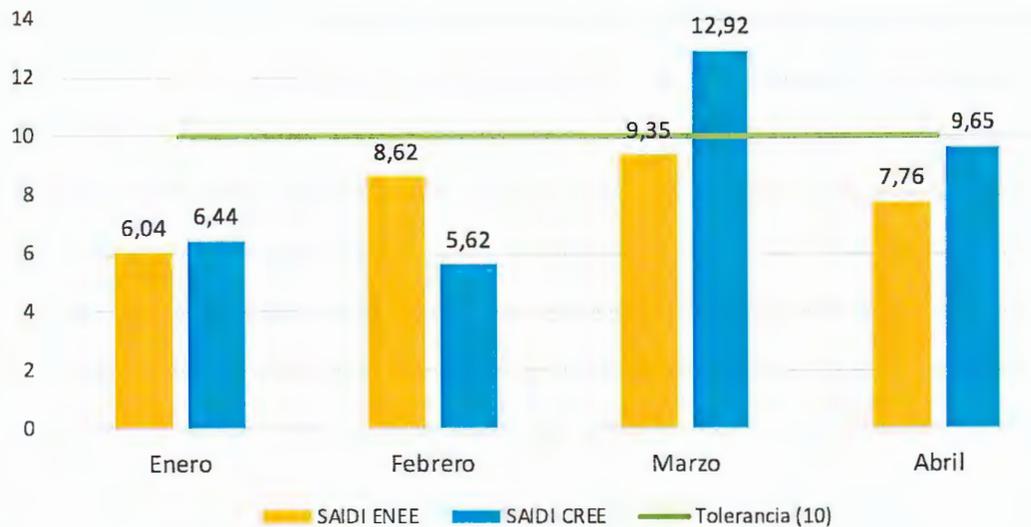


Gráfico 20 Indicador SAIDI desde enero - abril 2025 (fuente propia)

Para los siguientes trimestres del año 2025 se pretende obtener resultados que en función de su creación sea esenciales para el análisis de calidad de la energía en el SIN, a nivel de distribución se han obtenido buenos resultados de la calidad del producto que el usuario final recibe el cual ayuda a tener un panorama amplio de la funcionalidad dentro de algunos circuitos los cuales es necesario que estén en óptimas condiciones para que las indisponibilidades sean menores y cumplan con los niveles de tolerancia que la ley establece.

Dentro de las atribuciones que establece la normativa, es presentar a sus usuarios un servicio eléctrico de calidad, de igual forma también se establece que dentro de las responsabilidades es entregar la información que solicite esta Comisión, dentro de los plazos respectivos y también brindar las facilidades y los medios que permitan la verificación de la información, información la cual se ha estado recibiendo, así como se solicita.





## RECOMENDACIONES

Con base en los análisis y conclusiones descritos en el presente informe, esta Dirección recomienda:

1. Requerir a la ENEE los planes de mejora para los circuitos que fueron identificados como los más afectados durante los primeros cuatro meses del año 2025.
2. Requerir los diagramas unifilares de todos los circuitos del sistema interconectado nacional para obtener resultados más exactos en comparación con los resultados publicados en los informes de gestión.
3. Requerir a la ENEE los registros de mantenimientos y maniobras con el formato establecido por la CREE estableciendo tiempos específicos para la entrega de la información.

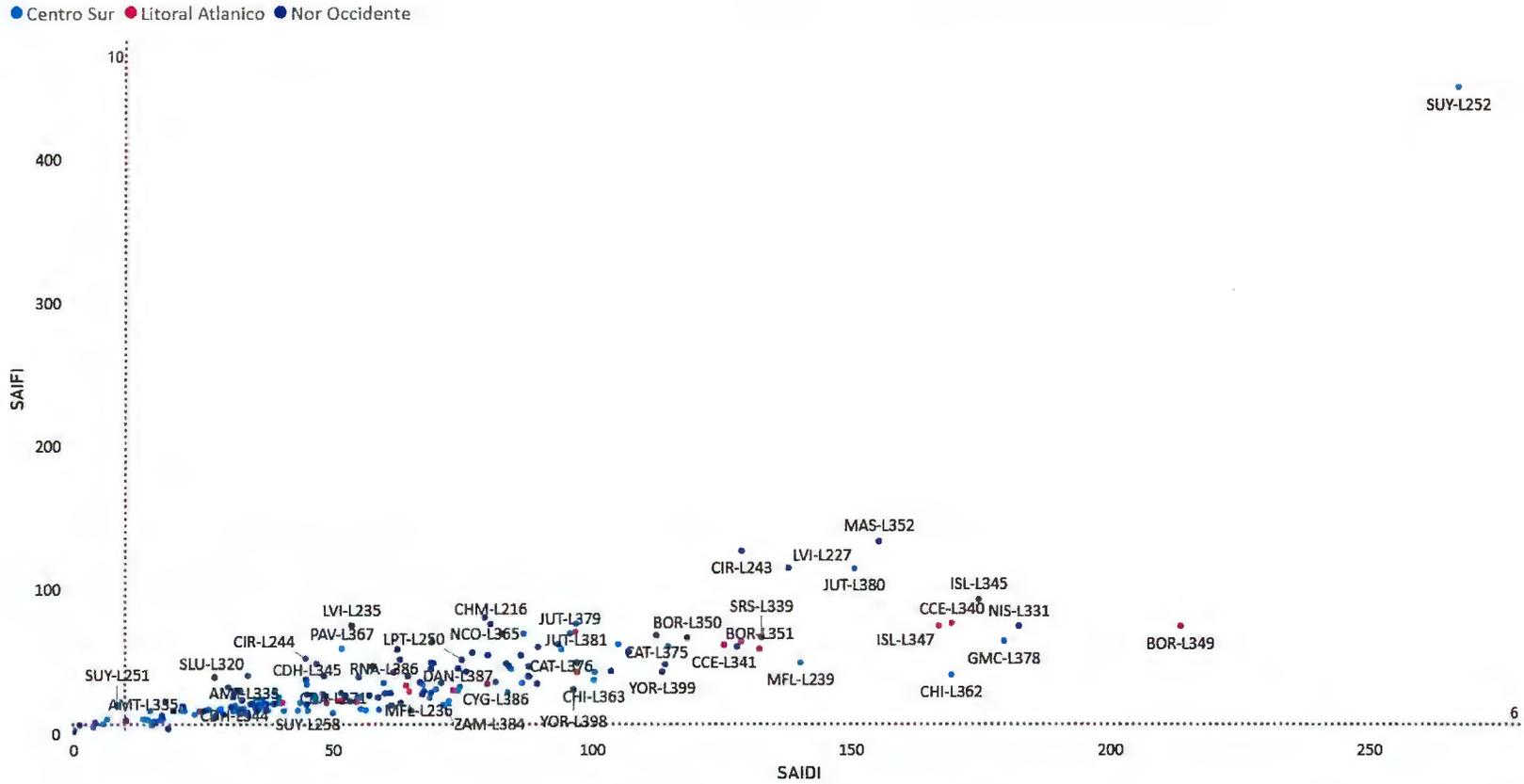
## MATRIZ DE SEGUIMIENTOS

No.	Recomendación	Tipo (acción o documento)	Medio de verificación	Fecha estimada (semana 2025)	Estado (Pendiente, en proceso, finalizado)
1	Requerimiento de los registros de información de los mantenimientos y maniobras de mayo, junio, julio, agosto y septiembre de 2025.	Documento	Oficio	Semana 34	Pendiente
2	Requerimiento de diagramas unifilares actualizados de todos los circuitos del sistema interconectado nacional	Documento	Oficio	Semana 29	Pendiente
4	Campañas de monitores de la calidad en los circuitos que fueron más afectados en estos primeros cuatro meses del año	Visita Técnica, documento	Visita	Semana 32	Proceso



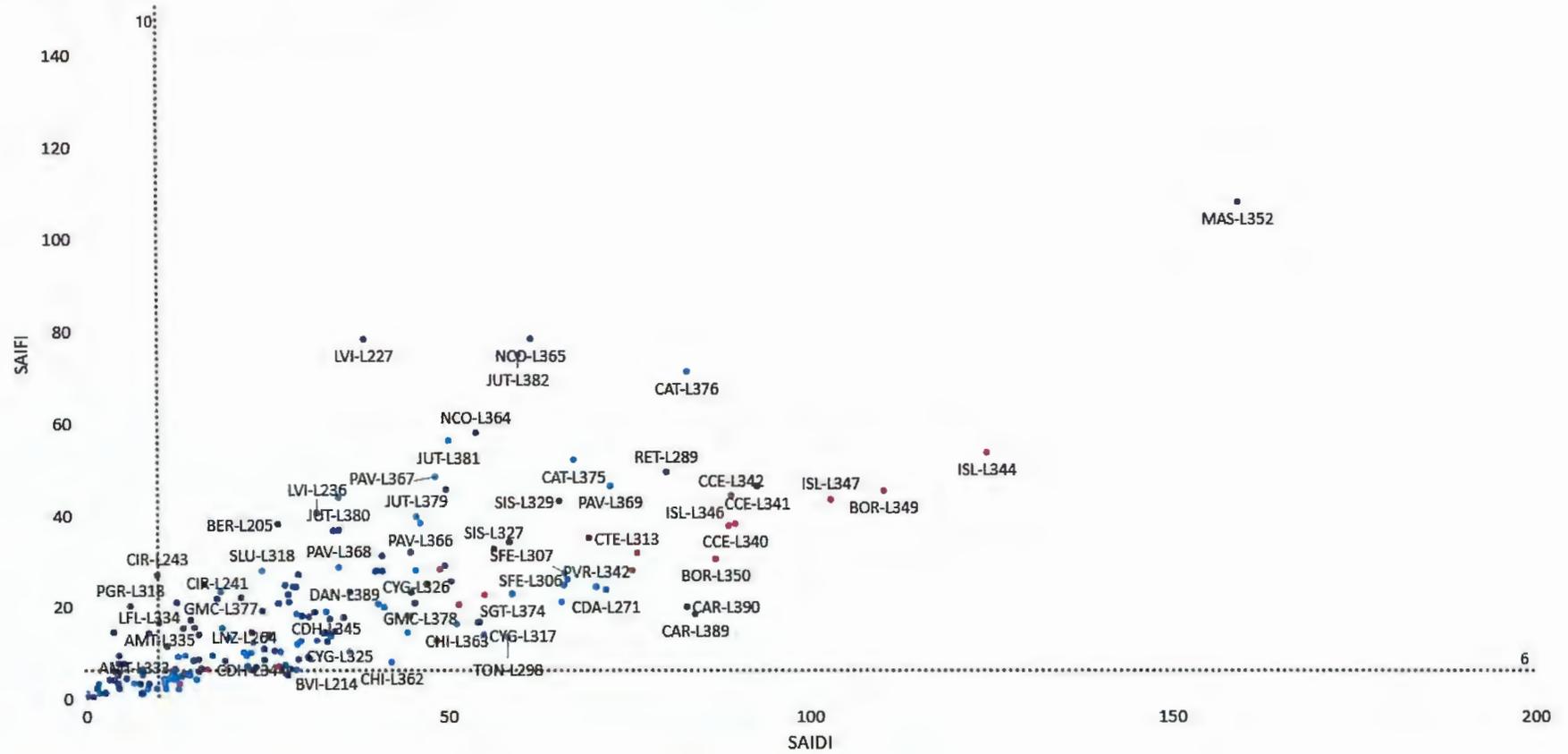


### Circuitos semestre I año 2024



Circuitos semestre II año 2024

● Centro Sur ● Litoral Atlántico ● Nor Occidente



**CREE**

COMISIÓN REGULADORA  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA



DIRECCIÓN DE  
FISCALIZACIÓN

# **CALIDAD DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA AISLADOS**

**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**

**JUNIO 2025**

## INFORME SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN EN SISTEMAS AISLADOS

### OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo supervisar el cumplimiento de la NT-CD por parte de sistema de distribución operando en sistemas aislados en particular fiscalizar el cumplimiento de los indicadores de confiabilidad.

### *Objetivos específicos*

1. Establecer el procedimiento para la verificación de los indicadores de confiabilidad dentro del sistema de distribución que opera como sistema aislado.
2. Mostrar los resultados de los indicadores de calidad técnica del servicio elaborados por la Dirección de Fiscalización utilizando la información recibida por medio de la Base de Datos Regulatorios (BDR).
3. Establecer recomendaciones de mejora sobre la calidad del servicio en el sistema de distribución en la operación como sistema aislado.



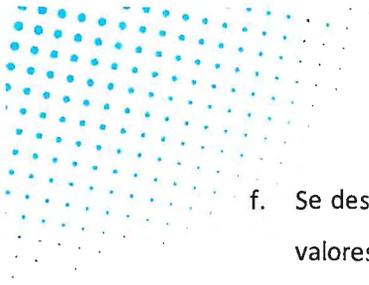


## MARCO LEGAL

A continuación, se describen las disposiciones legales y reglamentarias asociadas al presente informe:

1. Mediante del Decreto Legislativo número 404-2013 se aprobó la Ley General de la Industria Eléctrica (“LGIE” o “Ley”), publicada en el diario oficial “La Gaceta” en fecha 20 de mayo del 2014 y reformada mediante Decreto Legislativo No. 46-2022. El objeto de dicha Ley es regular las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad en el territorio de la República de Honduras. Cabe mencionar que la Ley General de la Industria Eléctrica:
  - a. Define en su artículo 4 que las Empresas del Subsector Eléctrico están obligadas a cumplir en tiempo y forma con las normas de calidad en el servicio establecidas.
  - b. Se define en el artículo 15 literal k que, salvo caso fortuito o fuerza mayor, cuando se produzcan interrupciones u otras desviaciones de la calidad del servicio con respecto a las normas aplicables, la empresa distribuidora deberá indemnizar a los usuarios afectados. El Reglamento establecerá el método para determinar el monto de la indemnización en cada caso, el cual deberá basarse en el costo unitario de la energía no suministrada, y las empresas distribuidoras a incluir en sus tarifas un componente razonable que les permita recuperar el monto esperado de las compensaciones que tendrán que pagar a los usuarios si la calidad del servicio que prestan correspondiera exactamente a la norma de calidad aplicable.
  - c. Es disposición de cumplimiento obligatoria de la CREE y el CND/ENEE, así como se establece en el artículo 28 literal E, las disposiciones reglamentarias que establezcan las normas de calidad del servicio para la distribución deberán prever su aplicación de manera gradual durante un período de transición, teniendo en cuenta la condición inicial de las redes y el tiempo que llevará realizar las obras para su reforzamiento y expansión.
2. Que la Norma Técnica de Calidad de Distribución (NT-CD) publicada mediante acuerdo CREE-050-021 en fecha 3 de noviembre de 2021:

- a. Artículo 14 Atribuciones, Responsabilidades y Obligaciones de las Empresas Distribuidoras.
- I. Es obligación de las empresas distribuidoras de prestar un servicio que cumpla con las exigencias de calidad establecidos en la norma técnica, así como lo expresa en el literal A.
  - II. El literal B define que es obligación de la empresa distribuidora de pagar a sus usuarios las indemnizaciones por episodios de mala calidad del servicio dentro de los plazos que establece la norma técnica.
  - III. El literal E establece que se deben elaborar planes de mejora de la calidad que ordene la CREE.
- b. En el Título III se establece la definición de los indicadores de calidad técnica del servicio, así como del mecanismo de evaluación donde se incluye las fórmulas para los indicadores individuales y globales, y los niveles de tolerancia por el cual serán comparados. De igual manera se establece el cálculo de las indemnizaciones que la empresa distribuidora debe de compensar a los usuarios por eventos de mala calidad, y establece el sendero de calidad el cual es una proyección de 5 años que genera la mejora gradual de la calidad del suministro que la empresa distribuidora debe de seguir en cumplimiento a las disposiciones del marco legal del sector eléctrico.
- c. En el artículo 52 establece que cualquier día en el cual el valor de SAIDI diario del sistema supere el umbral será reportado como un día de evento mayor.
- d. En el artículo 53 las tolerancias para los índices de calidad se describen en una tabla en la norma técnica con los indicadores definidos en baja y media tensión, y dependiendo de su densidad de carga ya sea esta alta, media o baja.
- e. El artículo 54 establece que se calcularán senderos de calidad para cada índice individual de calidad técnica del servicio para cada índice individual de calidad técnica del servicio con el fin de definir una trayectoria de reducción semestral a aplicar en el monto de las indemnizaciones que las empresas distribuidoras deberán pagar cuando los índices globales por alimentador excedan los indicadores en dicho sendero y los índices individuales superen las tolerancias establecidas en la normativa.



- f. Se describen en el artículo 55 las fórmulas para el cálculo del sendero de calidad incluyendo los valores iniciales y finales de los índices, y el factor de ajuste.
  
- g. En el artículo 56 se define la indemnización por una deficiente calidad técnica del servicio que la empresa distribuidora debe pagar a cada usuario al final del periodo de control será calculada según lo que establece la norma.

## ANTECEDENTES

A continuación, se describen los antecedentes y hechos asociados al presente informe:

Como parte del proceso del proyecto de Base de Datos Regulatorios (BDR) presentada por la empresa distribuidora que opera en el sistema aislado de distribución del departamento de Islas de la Bahía, la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) con las facultades de la Dirección de Fiscalización, se realizó la inspección en Utila Power Company (UPCO) para la verificación de veracidad de los datos compartidos por la empresa distribuidora; asimismo, se estableció el compromiso de la última transferencia de la información a los 15 días del mes de diciembre con la información ya subsanada luego de la inspección realizada, el detalle del seguimiento se muestra en la Tabla 10.

Información solicitada proyecto Base de Datos Regulatorios mediante oficio 125-2024 y 126 - 2024	Fecha	Estado
1. Reunión de seguimiento para retroalimentación sobre la información de BDR UPCO	11 de abril del 2025	Finalizado
2. Reunión de seguimiento para retroalimentación sobre la información de BDR RECO	15 de mayo del 2025	Finalizado

Tabla 9 Seguimiento BDR UPCO 2024 (fuente: propia)

### **Informe trimestral IV**

El informe trimestral I contiene la comparación de los indicadores de calidad de ASIFI y ASIDI que fueron calculados en base a la capacidad total instalada en kVA, de modo que para fines del presente informe se compara el resultado de los indicadores de confiabilidad de los meses de trimestre anterior y se completa con la información obtenida hasta la fecha.





## PROCEDIMIENTO

El cálculo de los indicadores de confiabilidad globales se realizó en base a los indicadores de capacidad establecidas en la norma IEEE 1366 en donde los indicadores de frecuencia media de capacidad interrumpida (ASIFI) y duración media de la capacidad interrumpida (ASIDI) se calculan según las fórmulas siguientes en base a la capacidad de la red de distribución:

$$ASIFI_{\alpha} = \frac{\sum L_i}{L_T}$$

$$ASIDI_{\alpha} = \frac{\sum r_i L_i}{L_T}$$

Donde:

$L_i$  Es la capacidad total interrumpida de la red en kVA

$L_T$  Es la capacidad total del sistema en kVA

$r_i$  Duración total de la interrupción

Los cálculos se realizaron con la información de las interrupciones que va contenida dentro del requerimiento de datos del proyecto BDR.

### **Requerimiento de información.**

La información que se utilizó para la realización del cálculo de los indicadores se obtuvo del requerimiento de datos para el proyecto de Base de Datos Regulatorios mediante la orden de inspección CREE-031-2024 que la Dirección de Fiscalización lleva a cabo con el objetivo de la transferencia de datos sobre la calidad del producto, confiabilidad, y la calidad comercial del sistema de distribución, particularmente en los sistemas aislados. La información ha sido enviada por parte de los sistemas aislados y revisada para ver la calidad de los datos solicitados; sin embargo, aún no se cuenta con la vinculación usuario red por lo que los indicadores de confiabilidad se calcularon con respecto a la capacidad asociada de la red.

### **Procedimiento para la aplicación de disposiciones regulatorias para la evaluación de la confiabilidad**

Los datos recibidos por parte de la empresa distribuidora UPCO y RECO mediante el archivo digital



compartido, contiene la información necesaria para realizar los cálculos de los indicadores globales; sin embargo, para el caso particular del estudio los indicadores ASIFI y ASIDI se calcularon en base a la capacidad interrumpida, dado a que no se tiene la información de la vinculación usuario-red. Asimismo, no se recibió la información de los equipos aguas arriba de los equipos de maniobras de tal manera que, se identificaron los equipos aguas arriba utilizando la ubicación en coordenadas de los equipos de maniobra dentro del mapa georreferenciado de la isla de Utila mostrado en la Imagen 4 e Imagen 5, y de esa manera se identificó la capacidad asociada a cada equipo y lograr obtener los datos necesarios y se muestra en la Imagen 3 el diagrama de flujo de red de cómo se identificaron los puntos aguas arriba.

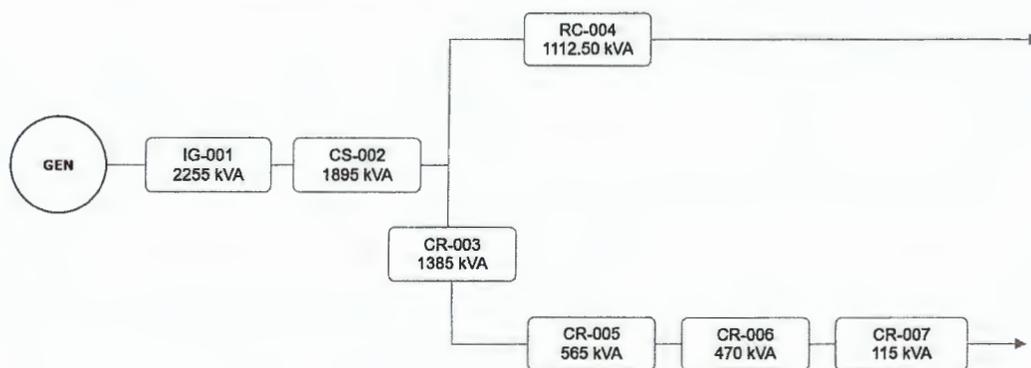


Imagen 3 Diagrama de flujo de la red de UPCO (fuente: propia)

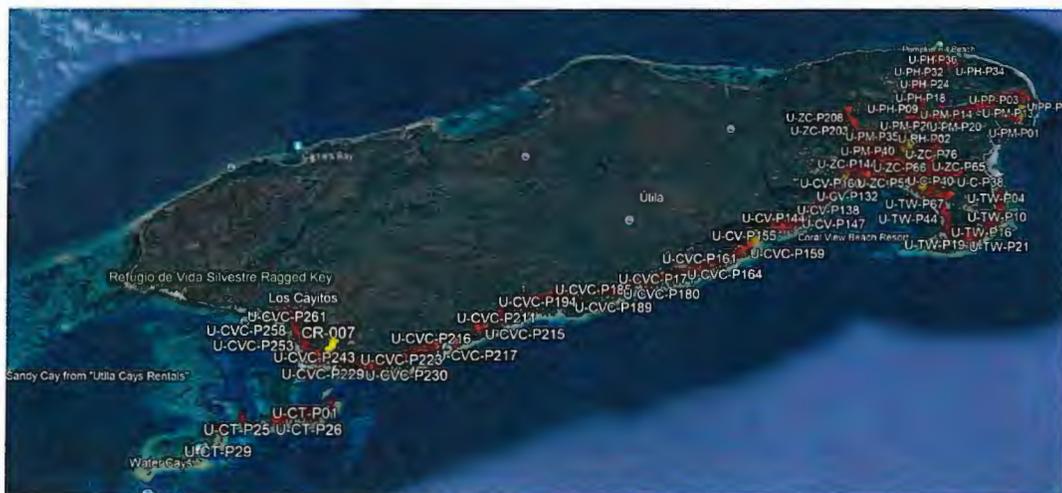


Imagen 4 Mapa Georreferenciado Utila (fuente: CREE)



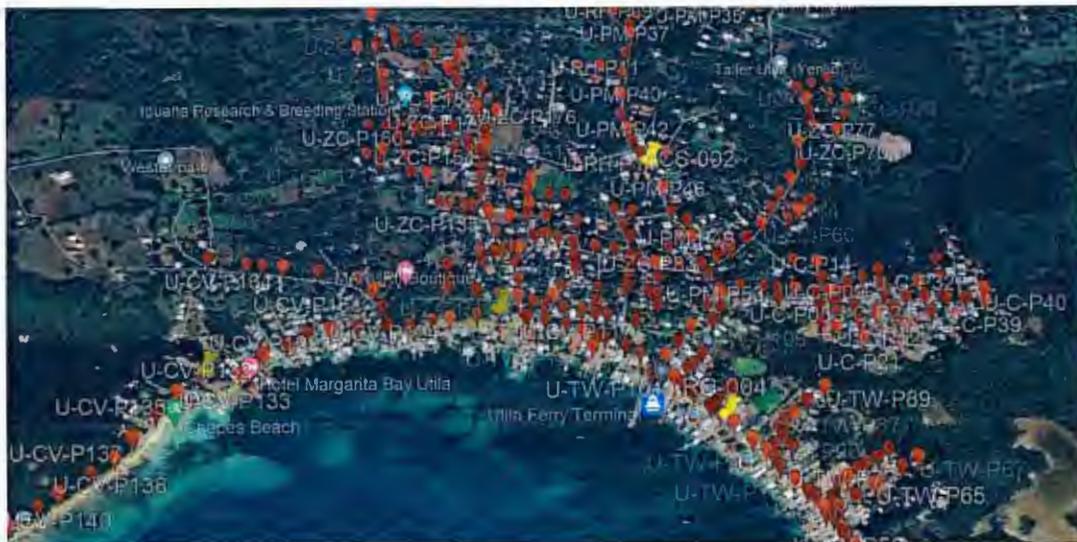


Imagen 5 Mapa georreferenciado Utila equipos de protección (fuente: CREE)

Una vez que se identificaron los equipos aguas arriba por cada equipo de maniobra, en el mismo archivo digital donde se recibió la información por parte de UPCO, en la pestaña de equipos de maniobras se agregó la columna de la capacidad en kVA asociada a cada equipo con el objetivo de identificar cuanta energía se ve afectada durante una indisponibilidad en el sistema de distribución. Esa capacidad afectada es la que se utilizó para el ASIFI y ASIDI.

Tipo de equipo	Nivel de tensión kV	Capacidad asociada kVA
<b>Feeder Town ABB</b>	13.8	2,255
<b>Cuchillas Solidas</b>	13.8	1,895
<b>Cuchillas Rompearco</b>	13.8	1,385
<b>Reclosers</b>	13.8	1,112.50
<b>Cuchillas Rompearco</b>	13.8	565
<b>Cuchillas Rompearco</b>	13.8	470
<b>Cuchillas Rompearco</b>	13.8	175

Tabla 10 Equipo de maniobras redes de distribución UPCO (fuente: UPCO)

Una vez procesados los datos se realizó el cálculo de los indicadores globales durante los primeros dos meses de los meses de abril y mayo del 2025 mediante la evaluación de las interrupciones y los equipos de maniobras registrados en la red de distribución. Los resultados se compararon con los resultados de los meses de abril y mayo del 2024 y con las tolerancias establecidas en la norma, siendo las que se muestran en la **Tabla 11**. Se debe de tener en cuenta que los resultados se comparan con las tolerancias más permisivas siendo estas en densidad de carga baja en media tensión.

Indicador	Unidad	Densidad de Carga Alta	Densidad de Carga Media	Densidad de Carga Baja
<b><i>FIU<sub>MT</sub></i></b>	Cantidad de Interrupciones por Usuario conectado en media tensión por semestre	4	5	6
<b><i>FIU<sub>BT</sub></i></b>	Cantidad de Interrupciones por Usuario conectado en baja tensión por semestre	6	6	8
<b><i>TIU<sub>MT</sub></i></b>	Duración de Interrupciones por Usuario conectado en media tensión por semestre	8	10	10
<b><i>TIU<sub>BT</sub></i></b>	Duración de Interrupciones por Usuario conectado en baja tensión por semestre	10	12	12

*Tabla 11 Tolerancias para los Índices de Confiabilidad (Fuente: NT-CD)*

Para el caso particular de RECO se utilizó también los datos obtenidos mediante el proyecto BDR, sin embargo, se calcularon los indicadores solamente para el mes de diciembre.





### RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN DE CONFIABILIDAD DEL SISTEMA AISLADO DE UTILA (UPCO)

Como producto del proceso de la fiscalización del cumplimiento de la normativa para los sistemas de distribución que operan en sistema aislados:

Los indicadores globales de ASIFI y ASIDI se calcularon una vez se procesaron los datos. UPCO en los meses evaluados de los meses de abril y mayo del 2025 obtuvo un valor de ASIFI de **14.28** y un ASIDI de **19.51**, y en comparación con los valores obtenido de los meses de abril y mayo del 2024, el resultado de ambos indicadores disminuyó su valor por aproximadamente un **22.40 %** y un **48.12 %** respectivamente. Lo que significa que el sistema experimenta una menor frecuencia de la carga interrumpida y a su vez un tiempo menor por carga interrumpida.

Mes	ASIFI	ASIDI (h)
Abril y Mayo 2024	17.48	28.90
Abril y Mayo 2025	14.28	19.51

Tabla 12 Resultados ASIFI y ASIDI UPCO abril y mayo 2024 y 2025 (fuente: propia)

Para mejor visualización de la diferencia entre los indicadores de los meses de abril y mayo del 2024 y 2025, se muestra el **Gráfico 22** y **Gráfico 23**.





Gráfico 22 Comparación ASIFI de UPCO abril y mayo 2024 y 2025 (fuente: propia)



Gráfico 23 Comparación ASIDI de UPCO abril y mayo 2024 y 2025 (fuente: propia)

### Avances de la implementación del sistema de calidad del servicio y BDR

La implementación del proyecto de BDR tiene como efecto función de un sistema de medición y control de calidad para los sistemas de distribución que operan como sistemas aislados, mediante la Base de Datos Regulatorios se transfiere la información sobre los equipos de maniobras, las interrupciones y usuarios conectados a la red de UPCO. El proyecto tiene una aplicación gradual, pero con avances significativos y se





sigue recibiendo la información de manera constante y ya con el reflejo de los cambios de la inspección que se realizó en noviembre en las instalaciones de UPCO en Utila, Islas de la Bahía.

### RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN DE CONFIABILIDAD DEL SISTEMA AISLADO DE ROATÁN (RECO)

De igual manera para el sistema aislado que opera en Roatán, Islas de la Bahía. Se aplica el mismo procedimiento y se recibe la información por parte de la empresa de manera mensual; sin embargo, hasta la fecha no se cuenta con una estructura completa de vinculación usuario-red de todos los circuitos. La Dirección de Fiscalización por medio de la entrega correspondientes desde los meses de mayo del 2024 a mayo del 2025 realizó el cálculo de los indicadores de ASIFI y ASIDI y obtener una referencia de los indicadores hasta la fecha.

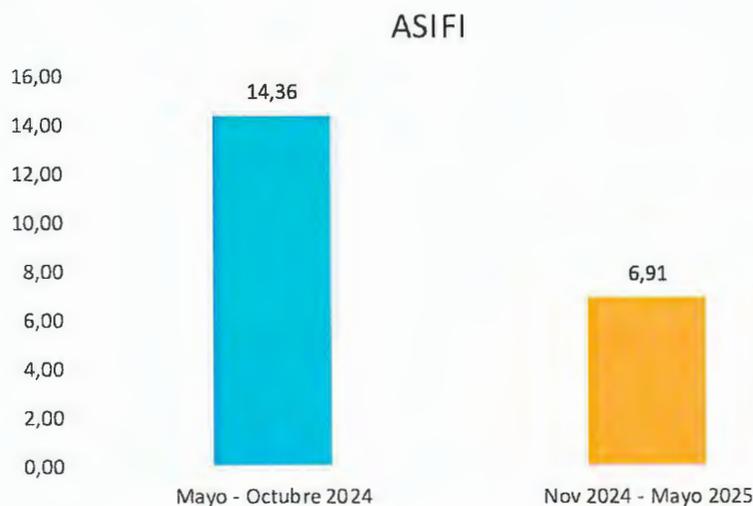


Gráfico 24 Comparación RECO ASIFI datos 2024 a 2025 (fuente: propia)



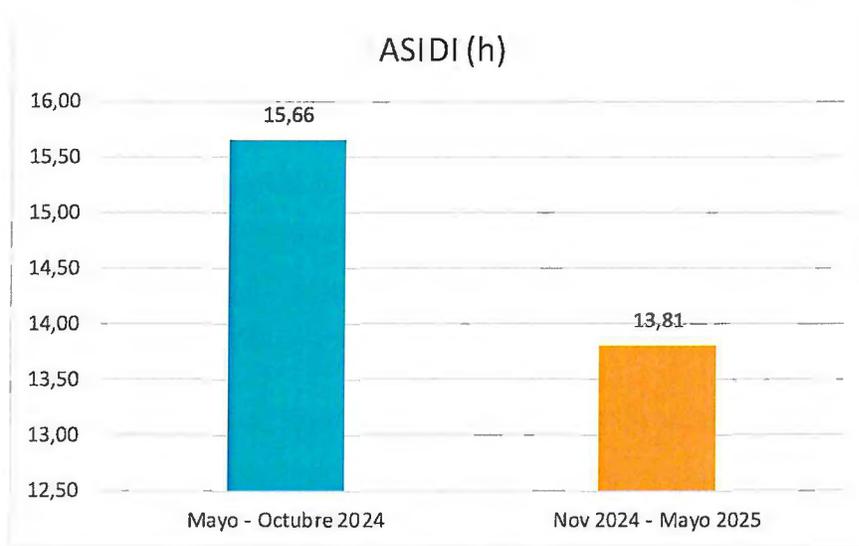
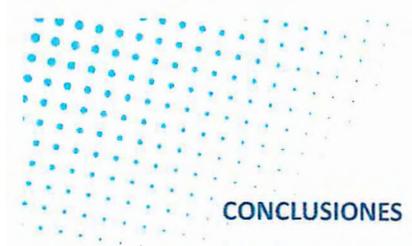


Gráfico 25 Comparación RECO ASIDI datos 2024 a 2025 (fuente: propia)

Se observa que ambos indicadores superan las tolerancias; sin embargo, se debe de tomar en cuenta que la mayoría de las celdas en la plantilla BDR con respecto al dispositivo que opera en una interrupción no se encuentra completado por lo que los valores reales pueden ser más altos.





## CONCLUSIONES

A partir de los análisis descritos en el presente informe se concluye que:

1. Los indicadores de confiabilidad se evaluaron utilizando los índices establecidos en la norma IEEE 1366, frecuencia y duración promedio de la capacidad interrumpida del sistema ASIFI y ASIDI. El uso de los índices es para obtener una referencia promedio de la confiabilidad del sistema dado a que los sistemas asilados aún no han presentado la vinculación usuario – red.
2. Los indicadores de confiabilidad globales calculados para los meses de abril y mayo del 2024 y 2025 en UPCO, resultaron en un ASIDI (h) de **28.90** y en **17.48** para el ASIFI de abril y mayo 2024, y en un ASIDI (h) de **19.51** y en **14.28** para el ASIFI de abril y mayo 2025. Y se observa que ambos indicadores disminuyeron para el 2025 para el ASIDI un **30 %** y un **18 %** para el ASIFI en comparación al año 2024.
3. Los resultados de los indicadores en RECO para los meses de mayo a octubre del 2024 y de nov del 2024 a mayo del 2025 muestran una disminución significativa, del ASIFI aproximadamente un **50 %** y un **11 %** para el ASIDI (h).

## RECOMENDACIONES

A partir de los análisis descritos en el presente informe se recomienda:

1. El sistema de distribución operado por UPCO debe integrar la información sobre la vinculación Usuario – Red en la información que transfieren mensualmente, asimismo el cálculo de los indicadores globales e individuales, y el cálculo de las indemnizaciones para compensar a los usuarios por eventos de mala calidad experimentados en el sistema.
  
2. El sistema de distribución operado por RECO debe de completar la información sobre la vinculación Usuario – Red en sus tres circuitos dentro de la información que transfieren mensualmente, asimismo el cálculo de los indicadores globales e individuales, y el cálculo de las indemnizaciones para compensar a los usuarios por eventos de mala calidad experimentados en el sistema.

## MATRIZ DE SEGUIMIENTOS

No.	Recomendación	Tipo (acción o documento)	Medio de verificación	Fecha estimada (semana/año)	Estado (Pendiente, en proceso, finalizado)
1	Reunión de seguimiento para retroalimentación sobre los avances de BDR UPCO	Reunión	Datos BDR	Semana 29, 2025	Pendiente
2	Reunión de seguimiento para retroalimentación sobre los avances de BDR RECO	Reunión	Datos BDR	Semana 30, 2025	Pendiente



## ANEXOS

### Anexo 1 Tabla de Interrupciones UPCO

ID_Interrupcion	Fecha y Hora_Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FG-0105	1/4/2024 12:24	1/4/2024 15:24	3.00	Disparo en planta		Generación
FD-0108	2/4/2024 13:33	2/4/2024 13:33	0.00	Reparacion puente dañado		Distribución
FD-0109	2/4/2024 21:44	2/4/2024 23:13	1.48	Poste en llamas		Distribución
FD-0110	3/4/2024 07:44	3/4/2024 11:10	3.43	Cambio de poste de línea primario, debido a poste dañado	2/3/2024	Distribución
ICD-0100	3/4/2024 15:00	3/4/2024 15:23	0.38	Cambio de conectores por salitre en los puentes secundarios.		Distribución
FD-0111	3/4/2024 22:06	3/4/2024 22:39	0.55	Puente dañado en transformador de 75 kVA en sector de La Punta		Distribución
FD-0112	5/4/2024 08:43	5/4/2024 10:48	2.08	Cambio de cruceta que se incendio	5/3/2024	Distribución
FG-0106	5/4/2024 09:52	5/4/2024 10:05	0.22	Disparo en planta		Generacion
FD-0113	8/4/2024 19:00	8/4/2024 22:00	3.00	Se revento cable de línea primaria		Distribución
PD-0101	9/4/2024 07:30	9/4/2024 11:30	4.00	Mantenimiento de línea primaria, secundaria y transformadores	8/4/2024	Distribución
FD-0114	9/4/2024 20:24	9/4/2024 21:55	1.52	Perdida de una línea secundaria.		Distribución
FG-0107	10/4/2024 14:33	10/4/2024 15:22	0.82	Disparo en planta		Generacion
FG-0108	11/4/2024 11:14	11/4/2024 11:54	0.67	Disparo en planta		Generacion
FD-0115	12/4/2024 18:39	12/4/2024 19:10	0.52	Disparo Face B de cuchillas de los bomberos		Distribución
FD-0116	12/4/2024 19:38	12/4/2024 19:51	0.22	Poste en llamas		Distribución
FG-0109	13/4/2024 23:23	13/4/2024 23:55	0.53	Disparo en planta		Generación
FD-0117	17/4/2024 08:05	17/4/2024 11:37	3.53	Cambio de transformador		Distribución
FD-0118	23/4/2024 07:49	23/4/2024 11:15	3.43	Limpieza y mantenimiento de línea		Distribución
FG-0110	25/4/2024 13:39	24/4/2024 14:32	-23.12	Disparo en planta		Generacion
PD-0102	2/5/2024 08:00	2/5/2024 12:00	4.00	Mantenimiento en transformadores y línea primaria.	1/5/2024	Distribución
FG-0111	5/5/2024 14:07	5/5/2024 14:22	0.25	Disparo en planta		Generación

ID_Inter rupción	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FG-0112	7/5/2024 22:34	7/5/2024 22:48	0.23	Disparo en planta		Generación
PD-0103	12/5/2024 08:00	12/5/2024 11:00	3.00	Toda la isla	11/5/2024	Distribución
PD-0104	14/5/2024 12:25	14/5/2024 13:37	1.20	Transformador fuera de línea		Generacion
PD-0105	14/5/2024 12:28	14/5/2024 13:37	1.15	Transformador fuera de línea		Generacion
PD-0106	14/5/2024 12:31	14/5/2024 13:37	1.10	Transformador fuera de línea		Generacion
PD-0107	14/5/2024 12:35	14/5/2024 13:37	1.03	Transformador fuera de línea		Generacion
FG-0113	17/5/2024 19:02	17/5/2024 19:21	0.32	Disparo en planta		Generacion
FG-0114	18/5/2024 09:48	18/5/2024 10:55	1.12	Reparacion de poste		Distribución
PD-0108	22/5/2024 07:45	22/5/2024 11:45	4.00	Mantenimiento en transformadores de 75 100, 50 37 KVA	21/5/2024	Distribución
FG-0115	22/5/2024 16:40	22/5/2024 17:09	0.48	Disparo en planta		Generacion
PD-0108	23/5/2024 07:24	23/5/2024 09:20	1.93	Transformador fuera de línea		Distribución
FG-0117	28/5/2024 01:00	28/5/2024 22:00	21.00	Disparo en planta		Generacion
FG-0118	29/5/2024 16:29	29/5/2024 17:10	0.68	Disparo en planta		Generacion
FG-0119	3/6/2024 07:29	3/6/2024 08:06	0.62	Disparo en planta		Generacion
PD-0110	4/6/2024 08:00	4/6/2024 08:06	0.10	Mover transformador		Distribución
PD-0111	5/6/2024 08:57	5/6/2024 09:47	0.83	Daño en línea secundaria		Distribución
PD-0112	6/6/2024 08:00	6/6/2024 12:00	4.00	Instalacion de transformador y limpieza de línea	5/5/2024	Distribución
FD-0119	7/6/2024 10:08	7/6/2024 11:26	1.30	Daño en línea secundaria		Distribución
FD-0120	9/6/2024 13:37	9/6/2024 16:07	2.50	Acometida en llamas		Distribución
FD-0121	12/6/2024 00:46	13/6/2024 08:58	32.20	Cambio de transformador 25 kVA		Generacion
FD-0122	13/6/2024 11:38		-1090955.63	Disparo en planta		Generacion
FD-0123	15/6/2024 17:39	15/6/2024 20:36	2.95	Disparo en planta		Generacion
FD-0124	17/6/2024 08:08	17/6/2024 09:47	1.65	Ramas de un arbol cayeron sobre la línea	17/6/2024	Distribución
FD-0125	18/6/2024 07:45	18/6/2024 11:30	3.75	Mantenimiento preventivo	18/6/2024	Distribución
FD-0126	19/6/2024 07:40	19/6/2024 10:30	2.83	Mantenimiento a transformadores	19/5/2024	Distribución



ID_Inter rupcion	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FD-0127	20/6/2024 16:14	20/6/2024 20:41	4.45	Poste agarrando fuego		Distribución
FD-0128	20/6/2024 17:02	20/6/2024 17:38	0.60	Aislador dañado en el sector de La Punta hasta Trade Wind		Distribución
FD-0129	20/6/2024 19:43	20/6/2024 20:41	0.97	Fusible dañado		Distribución
FD-0130	22/6/2024 07:54		-1091167.90	Bajadas de transformador recalentadas en Sandy Bay		Distribución
FD-0131	25/6/2024 08:00	25/6/2024 11:30	3.50	Mantenimientos de trasformadores y limpieza de líneas primarias y secundarias	25/6/2024	Distribución
FD-0132	26/6/2024 05:00	26/6/2024 08:00	3.00	Reparacion de poste	26/6/2024	Distribución
FD-0129	8/7/2024 20:29	8/7/2024 20:57	0.47	Fusible dañado		Distribución
FD-0130	8/7/2024 23:42	9/7/2024 00:35	0.88	Puente dañado		Distribución
FG-0121	11/7/2024 03:59	11/7/2024 04:31	0.53	Disparo en planta		Generación
FG-0122	12/7/2024 05:11	12/7/2024 05:16	0.08	Disparo en planta		Generación
FG-0123	12/7/2024 05:55	12/7/2024 05:59	0.07	Disparo en planta		Generación
FG-0124	12/7/2024 06:04	12/7/2024 06:30	0.43	Disparo en planta		Generación
FG-0125	13/7/2024 04:36	13/7/2024 05:28	0.87	Disparo en planta	13/7/2024	Generación
PD-0119	16/7/2024 07:45	16/7/2024 11:45	4.00	Mantenimiento preventivo de línea	15/7/2024	Distribución
FD-0132	16/7/2024 20:53	16/7/2024 23:16	2.38	Fusible dañado		Distribución
FD-0133	19/7/2024 08:05	19/7/2024 08:35	0.50	Bajantes de transformador dañados		Distribución
FD-0134	20/7/2024 10:30	20/7/2024 11:40	1.17	Cambio de transformador	20/7/2024	Distribución
FD-0126	22/7/2024 13:24	22/7/2024 13:34	0.17	Bajantes de transformador dañados		Distribución
FG-0127	23/7/2024 13:33	23/7/2024 13:41	0.13	Disparo en planta		Generación
FD-0136	24/7/2024 08:00	24/7/2024 11:00	3.00	Cambio de estructura dañada	24/7/2024	Distribución
FG-0128	25/7/2024 00:08	25/7/2024 01:08	1.00	Disparo en planta		Generación
FD-0137	28/7/2024 07:33	28/7/2024 08:13	0.67	Línea secundaria dañada por recalentamiento		Distribución
FD-0138	28/7/2024 08:45	28/7/2024 09:15	0.50	Bajantes de transformador dañados		Distribución

ID_Inter rpcion	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FG-0138	29/7/2024 10:41	29/7/2024 12:42	2.02	Disparo en planta		Generación
FD-0139	2/8/2024 11:33	2/8/2024 12:40	1.12	Líneas secundarias dañadas por recalentamiento		Distribución
FD-0140	3/8/2024 16:20	3/8/2024 16:55	0.58	Fusible de cuchilla del transformador de 25 kVA dañado		Distribución
FD-0142	8/8/2024 07:50	8/8/2024 08:15	0.42	Fusible dañado		Distribución
FG-0139	9/8/2024 06:29	9/8/2024 08:27	1.97	Disparo en planta	9/8/2024	Generación
FG-0139	12/8/2024 15:48	12/8/2024 16:14	0.43	Disparo en planta		Generación
FD-0126	14/8/2024 07:24	14/8/2024 08:28	1.07	Linea secundaria de transformador de 25 kVA dañada		Distribución
FG-0140	18/8/2024 22:36	19/8/2024 00:18	1.70	Disparo en planta		Generación
FG-0141	20/8/2024 11:42	20/8/2024 12:55	1.22	Disparo en planta		Generación
FG-0142	21/8/2024 11:59	21/8/2024 12:57	0.97	Disparo en planta		Generación
FD-0127	22/8/2024 09:26	22/8/2024 10:15	0.82	Mantenimiento de transformador de 25 kVA		Distribución
FG-0143	22/8/2024 18:56	22/8/2024 19:21	0.42	Disparo en planta		Generación
FG-0144	24/8/2024 10:13	24/8/2024 10:47	0.57	Disparo en planta		Generación
FG-0145	24/8/2024 22:59	25/8/2024 00:02	1.05	Disparo en planta		Generación
PD-0120	25/8/2024 08:00	25/8/2024 12:00	4.00	Instalacion de postes en linea	24/8/2024	Distribución
FG-0146	25/8/2024 08:32	25/8/2024 16:00	7.47	Disparo en planta	25/8/2024	Generación
FD-0128	25/8/2024 13:40	25/8/2024 16:14	2.57	Cambio de transformador dañado		Distribución
FD-0129	26/8/2024 05:47	26/8/2024 09:05	3.30	Fusible dañado de cuchilla principal		Distribución
FG-0147	26/8/2024 16:00	26/8/2024 16:26	0.43	Falla en operacion de planta		Generación
FD-0130	27/8/2024 08:57	27/8/2024 12:48	3.85	Falla en transformadores		Generación
PD-0121	28/8/2024 08:00	28/8/2024 11:45	3.75	Corte Programado	28/8/2024	Distribución
FG-0148	30/8/2024 01:54	30/8/2024 02:14	0.33	Disparo en planta		Generación
FG-0149	30/8/2024 02:43	30/8/2024 02:55	0.20	Disparo en planta		Generación
FG-0150	30/8/2024 02:39	30/8/2024 03:01	0.37	Disparo en planta		Generación
FG-0151	30/8/2024 12:54	30/8/2024 13:05	0.18	Disparo en planta		Generación



ID_Interrupción	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FG-0152	30/8/2024 13:50	30/8/2024 14:05	0.25	Disparo en planta		Generación
FG-0153	30/8/2024 13:55	30/8/2024 15:32	1.62	Disparo en planta		Generación
FD-0145	2/9/2024 15:16	2/9/2024 15:33	0.28	Fusible reventando		Distribución
FG-0155	3/9/2024 14:33	3/9/2024 14:55	0.37	Disparo en planta		Generación
FG-0156	5/9/2024 04:00	5/9/2024 04:36	0.60	Disparo en planta		Generación
PD-0122	5/9/2024 08:00	5/9/2024 12:00	4.00	Despeje programado		Distribución
FD-0148	8/9/2024 08:12	8/9/2024 09:29	1.28	Reparación de puentes de línea secundarias		Distribución
PD-0123	8/9/2024 13:53	8/9/2024 15:11	1.30	Pasar líneas secundarias a postes de fibra		Distribución
PD-0124	10/9/2024 08:00	10/9/2024 11:50	3.83	Mover transformador	10/9/2024	Distribución
PD-0125	11/9/2024 08:00	11/9/2024 13:00	5.00	Limpieza de la línea primaria	10/9/2024	Distribución
FD-0146	12/9/2024 19:03	14/9/2024 19:30	48.45	Reparar puente de Transformador que se dañó		Distribución
FD-0147	16/9/2024 08:11	16/9/2024 08:50	0.65	Reparar línea secundaria transformador de 25 kVA		Distribución
PD-0126	18/9/2024 08:00	18/9/2024 12:00	4.00	Cambio de estructura dañada	17/9/2024	Distribución
FD-0148	20/9/2024 10:54	20/9/2024 11:49	0.92	Cambio de cuchilla a transformador		Distribución
PD-0127	21/9/2024 08:00	21/9/2024 10:00	2.00	Cambio de transformador	20/9/2024	Distribución
FD-0149	23/9/2024 10:23	23/9/2024 10:23	0.00	Cambio de fusibles dañados.		Distribución
FG-157	24/9/2024 04:02	24/9/2024 04:02	0.00	Disparo en planta		Generación
FD-0150	25/9/2024 10:00	25/9/2024 10:31	0.52	Cambio de cuchilla dañada	25/9/2024	Distribución
FG-158	26/9/2024 16:22	26/9/2024 16:53	0.52	Disparo en planta		Generación
FD-0151	26/9/2024 09:15	26/9/2024 10:00	0.75	Reparación de fase C	26/9/2024	Distribución
FG-159	28/9/2024 12:31	28/9/2024 14:49	2.30	Disparo en planta		Generación
FD-0155	1/10/2024 10:24	1/10/2024 11:07	0.72	No Programado		Distribución
FD-0156	2/10/2024 07:24	2/10/2024 08:09	0.75	No Programado		Distribución

ID Inter rupción	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FD-0157	3/10/2024 07:17	3/10/2024 07:49	0.53	No Programado		Distribución
PD-0130	8/10/2024 19:30	8/10/2024 20:25	0.92	Programado		Distribución
FG-160	10/10/202 4 20:16	10/10/2024 22:39	2.38	No Programado		Generación
FD-0158	11/10/202 4 12:00	11/10/2024 12:28	0.47	No Programado		Distribución
FD-0159	18/10/202 4 16:53	18/10/2024 17:16	0.38	No Programado		Distribución
FG-0161	20/10/202 4 06:53	20/10/2024 07:02	0.15	No Programado		Generación
FG-0162	20/10/202 4 17:44	20/10/2024 18:29	0.75	No Programado		Generación
FD-0159	27/10/202 4 17:30	27/10/2024 17:36	0.10	No Programado		Distribución
FG-0163	2/11/2024 08:25	2/11/2024 08:43	0.30	No programado		Generación
FG-0164	4/11/2024 07:20	4/11/2024 07:41	0.35	No programado		Generación
PD-0130	5/11/2024 07:39	5/11/2024 09:32	1.88	No programado		Distribución
FD-0160	6/11/2024 08:03	6/11/2024 09:32	1.48	No programado		Distribución
FD-0161	6/11/2024 13:30	6/11/2024 15:30	2.00	Programado	6/11/2024	Distribución
PD-0131	9/11/2024 09:30	9/11/2024 11:45	2.25	Programado	9/11/2024	Distribución
PD-0132	10/11/202 4 08:00	10/11/2024 12:00	4.00	Programado	10/11/2024	Distribución
FG-0165	15/11/202 4 10:04	15/11/2024 11:14	1.17	No programado		Generación
FD-0162	15/11/202 4 15:28	15/11/2024 17:09	1.68	No programado		Distribución
ICD-0101	15/11/202 4 07:21	15/11/2024 11:14	3.88	Externo		Externo
PD-0133	16/11/202 4 07:56	16/11/2024 08:40	0.73	No programado		Distribución
ICD-0102	16/11/202 4 10:01	16/11/2024 10:27	0.43	Externo		Externo
FG-0166	16/11/202 4 13:43	16/11/2024 14:32	0.82	No programado		Generación
ICD-0103	17/11/202 4 08:41	17/11/2024 13:05	4.40	Externo		Externo
FD-0163	17/11/202 4 19:45	17/11/2024 20:00	0.25	No programado		Distribución
PD-0134	19/11/202 4 08:00	19/11/2024 11:00	3.00	Programado	18/11/2024	Distribución
ICD-0104	23/11/202 4 21:39	24/11/2024 00:36	2.95	Programado	23/11/2024	Distribución



ID_Inter rupción	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FD-0164	24/11/2024 10:55	24/11/2024 11:27	0.53	No programado		Distribución
ICD-0105	26/11/2024 03:11	26/11/2024 19:35	16.40	Externo	26/11/2024	Externo
PD-0135	4/12/2024 07:50	4/12/2024 10:29	2.65	Programado	03/12/2024	Distribución
FD-0164	4/12/2024 17:38	4/12/2024 18:29	0.85	No programado		Distribución
FG-167	6/12/2024 14:07	6/12/2024 14:31	0.40	No programado		Generación
FD-0165	6/12/2024 21:40	6/12/2024 22:12	0.53	No programado		Distribución
FD-0166	6/12/2024 22:49	6/12/2024 23:19	0.50	Programado	06/12/2024	Distribución
FD-0167	9/12/2024 08:30	9/12/2024 09:30	1.00	Programado	09/12/2024	Distribución
FG-0168	9/12/2024 08:20	9/12/2024 09:14	0.90	No programado		Generación
FG-169	13/12/2024 14:40	13/12/2024 15:27	0.78	No programado		Generación
FG-170	14/12/2024 09:00	14/12/2024 09:58	0.97	No programado		Generación
FG-171	26/12/2024 15:19	26/12/2024 15:46	0.45	No programado		Generación
FD-168	3/1/2025 12:00	3/1/2025 12:20	0.33	No programado		Distribución
FD-169	4/1/2025 12:00	4/1/2025 13:00	1.00	No programado		Distribución
FD-170	6/1/2025 10:00	6/1/2025 10:58	0.97	No programado		Distribución
FD-171	8/1/2025 08:00	8/1/2025 12:00	4.00	No programado		Distribución
FD-172	9/1/2025 11:13	9/1/2025 11:42	0.48	No programado		Distribución
FG-172	14/1/2025 10:00	14/1/2025 10:38	0.63	No programado		Generación
FG-173	20/1/2025 14:29	20/1/2025 15:59	1.50	No programado		Generación
FG-174	27/1/2025 12:01	27/1/2025 12:47	0.77	No programado		Generación
FD-173	31/1/2025 08:00	31/1/2025 13:00	5.00	Programado		Distribución
FD-174	6/2/2025 13:36	6/2/2025 14:37	1.02	No programado		Distribución
FD-175	17/2/2025 15:43	17/2/2025 16:36	0.88	No programado		Distribución

ID_Inter rupcion	Fecha y Hora_Inici o	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FD-175	6/2/2025 13:36	6/2/2025 14:09	0.55	No programado		Distribución
FD-176	17/2/2025 15:43	17/2/2025 16:36	0.88	No programado		Distribución
FD-177	19/2/2025 20:29	19/2/2025 21:31	1.03	No programado		Distribución
FD-178	20/2/2025 09:21	20/2/2025 09:53	0.53	No programado		Distribución
FD-179	23/2/2025 17:35	23/2/2025 20:47	3.20	No programado		Distribución
FD-180	28/2/2025 15:24	28/2/2025 15:59	0.58	No programado		Distribución
FD-181	8/3/2025 17:08	8/3/2025 18:00	0.87	No programado		Distribución
FD-182	9/3/2025 14:27	10/3/2025 15:30	25.05	No programado		Distribución
FG-175	11/3/2025 18:02	11/3/2025 18:33	0.52	No programado		Generación
FD-183	12/3/2025 16:36	12/3/2025 17:30	0.90	No programado		Distribución
FD-184	15/3/2025 11:23	15/3/2025 11:37	0.23	No programado		Distribución
FG-176	17/3/2025 08:14	17/3/2025 08:56	0.70	No programado		Generación
FD-185	19/3/2025 13:18	19/3/2025 14:00	0.70	No programado		Distribución
PD-136	26/3/2025 07:45	26/3/2025 11:45	4.00	Programado	24/3/2025	Distribución /Generación
FG-177	1/4/2025 05:33	1/4/2025 06:12	0.65	No programado		Generación
PD-137	3/4/2025 07:44	3/4/2025 11:15	3.52	Programado	2/4/2025	Distribución
FD-186	3/4/2025 21:00	3/4/2025 21:25	0.42	No programado		Distribución
PD-138	8/4/2025 07:45	8/4/2025 01:45	-6.00	Programado	6/4/2025	Distribución
FG-178	8/4/2025 12:20	8/4/2025 12:54	0.57	No programado		Distribución
FG-179	9/4/2025 09:35	9/4/2025 10:08	0.55	No programado		Generación
FG-180	15/4/2025 16:18	16/4/2025 00:04	7.77	No programado		Generación
PD-139	25/4/2025 07:45	25/4/2025 13:45	6.00	Programado	24/4/2025	Distribución
ICD- 0100	27/4/2025 08:36	26/4/2025 09:11	-23.42	No programado		Distribución
FG-181	28/4/2025 12:29	28/4/2025 12:49	0.33	No programado		Generación
FG-182	30/4/2025 08:08	30/4/2025 08:34	0.43	No programado		Generación



ID_Interruptor	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
FG-183	30/4/2025 14:18	30/4/2025 14:49	0.52	No programado		Generación
ICG-100	1/5/2025 10:53	1/5/2025 11:40	0.78	No programado		Externo
FD-188	11/5/2025 05:36	11/5/2025 06:35	0.98	No programado		Distribución
FD-189	13/5/2025 10:30	13/5/2025 11:00	0.50	No programado	13/5/2025	Distribución
FD-190	20/5/2025 01:50	20/5/2025 02:59	1.15	No programado		Distribución
FG-184	26/5/2025 22:37	26/5/2025 23:27	0.83	No programado		Generación
FD-191	28/5/2025 23:12	29/5/2025 01:14	2.03	No programado		Distribución
FD-192	29/5/2025 10:02	29/5/2025 10:55	0.88	No programado		Distribución

#### Anexo 2 Tabla de interrupciones RECO

ID_Interruptor	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0001	24/5/2024 08:08	24/5/2024 11:15	3.12	Despeje Programado	24/5/2024	Circuito 4
I0002	8/5/2024 10:18	8/5/2024 10:46	0.47	Falla	8/5/2024	Circuito 1
I0003	5/9/2024 10:02	5/9/2024 12:35	2.55	Falla	9/5/2024	Circuito 1
I0004	12/5/2024 13:32	12/5/2024 14:02	0.50	Falla	12/5/2024	Circuito 4
I0005	16/5/2024 21:42	16/5/2024 22:33	0.85	Falla	16/5/2024	Circuito 4
I0006	17/5/2024 13:27	17/5/2024 15:16	1.82	Falla	17/5/2024	Circuito 4
I0007	17/5/2024 19:40	17/5/2024 20:12	0.53	Falla	17/5/2024	Circuito 1
I0008	18/5/2024 11:17	18/5/2024 12:50	1.55	Falla	18/5/2024	Circuito 1
I0009	19/5/2024 00:10	19/5/2024 00:35	0.42	Falla	19/5/2024	Circuito 1
I0010	27/5/2024 01:04	27/5/2024 01:14	0.17	Falla	27/5/2024	Circuito 5
I0011	27/5/2024 14:02	27/5/2024 16:06	2.07	Falla	27/5/2024	Circuito 4
I0012	29/5/2024 11:00	29/5/2024 15:58	4.97	Falla	29/5/2024	Circuito 5

ID Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0013	29/5/2024 18:38	29/5/2024 14:45	-3.88	Falla	29/5/2024	Circuito 1
I0014	29/5/2024 06:59	29/5/2024 19:08	12.15	Falla	29/5/2024	Circuito 5
I0015	29/5/2024 19:15	29/5/2024 19:40	0.42	Falla	29/5/2024	Circuito 5
I0016	29/5/2024 20:22	29/5/2024 20:33	0.18	Falla	29/5/2024	Circuito 4
I0017	5/6/2024 09:05	6/6/2024 11:15	26.17	Despeje Programado	4/6/2024	CONTRATISTA
I0018	7/6/2024 08:05	7/6/2024 11:06	3.02	Despeje Programado	6/6/2024	RECO
I0019	10/6/2024 14:00	10/6/2024 17:00	3.00	Despeje Programado	9/6/2024	MUNICIPALIDAD
I0020	12/6/2024 21:00	12/6/2024 23:00	2.00	Despeje Programado	11/6/2024	CONTRATISTA
I0021	14/6/2024 10:11	14/6/2024 13:58	3.78	Despeje Programado	13/6/2024	RECO
I0022	17/6/2024 09:00	17/6/2024 10:00	1.00	Despeje Programado	16/6/2024	CONTRATISTA
I0023	18/6/2024 08:03	18/6/2024 11:55	3.87	Despeje Programado	17/6/2024	RECO
I0024	19/6/2024 08:00	19/6/2024 00:00	-8.00	Despeje Programado	19/6/2024	RECO
I0025	20/6/2024 08:00	20/6/2024 00:00	-8.00	Despeje Programado	18/6/2024	RECO
I0026	20/6/2024 13:00	20/6/2024 17:00	4.00	Despeje Programado	19/6/2024	RECO
I0027	27/6/2024 13:40	27/6/2024 16:37	2.95	Despeje Programado	26/6/2024	RECO
I0028	28/6/2024 08:27	28/6/2024 12:22	3.92	Despeje Programado	27/6/2024	RECO
I0029	1/6/2024 13:43	1/6/2024 14:16	0.55	Falla	1/6/2024	Transmision
I0030	1/6/2024 15:42	1/6/2024 16:05	0.38	Falla	1/6/2024	Transmision
I0031	1/6/2024 23:40	2/6/2024 01:30	1.83	Falla	1/6/2024	Transmision
I0032	4/6/2024 13:36	4/6/2024 14:14	0.63	Falla	4/6/2024	Transmision
I0033	5/6/2024 11:00	5/6/2024 11:36	0.60	Falla	5/6/2024	Transmision
I0034	6/6/2024 10:30	6/6/2024 11:19	0.82	Falla	6/6/2024	Transmision
I0035	6/6/2024 15:11	6/6/2024 16:20	1.15	Falla	6/6/2024	Transmision
I0036	6/6/2024 15:35	6/6/2024 15:50	0.25	Falla	6/6/2024	Transmision
I0037	7/6/2024 23:33	8/6/2024 00:16	0.72	Falla	7/6/2024	Transmision



ID_Interrupcion	Fecha y Hora_Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0038	10/6/2024 20:57	10/6/2024 22:33	1.60	Falla	10/6/2024	Transmision
I0039	12/6/2024 19:23	12/6/2024 20:34	1.18	Falla	12/6/2024	Transmision
I0040	13/6/2024 02:34	13/6/2024 03:23	0.82	Falla	13/6/2024	Transmision
I0041	14/6/2024 04:03	14/6/2024 05:21	1.30	Falla	14/6/2024	Transmision
I0042	15/6/2024 17:49	15/6/2024 19:08	1.32	Falla	15/6/2024	Transmision
I0043	15/6/2024 20:24	15/6/2024 22:09	1.75	Falla	15/6/2024	Transmision
I0044	16/6/2024 08:16	16/6/2024 12:35	4.32	Falla	16/6/2024	Transmision
I0045	17/6/2024 15:52	17/6/2024 16:17	0.42	Falla	17/6/2024	Transmision
I0046	17/6/2024 19:14	17/6/2024 20:53	1.65	Falla	17/6/2024	Transmision
I0047	18/6/2024 13:00	18/6/2024 14:17	1.28	Falla	18/6/2024	Transmision
I0048	18/6/2024 16:40	18/6/2024 16:47	0.12	Falla	18/6/2024	Transmision
I0049	18/6/2024 21:41	18/6/2024 21:57	0.27	Falla	18/6/2024	Transmision
I0050	18/6/2024 22:13	18/6/2024 22:18	0.08	Falla	18/6/2024	Transmision
I0051	19/6/2024 09:38	19/6/2024 12:30	2.87	Falla	19/6/2024	Transmision
I0052	19/6/2024 05:56	19/6/2024 18:58	13.03	Falla	19/6/2024	Transmision
I0053	20/6/2024 03:52	20/6/2024 04:23	0.52	Falla	20/6/2024	Transmision
I0054	20/6/2024 06:41	20/6/2024 07:25	0.73	Falla	20/6/2024	Transmision
I0055	20/6/2024 08:42	20/6/2024 11:53	3.18	Falla	20/6/2024	Transmision
I0056	20/6/2024 10:33	20/6/2024 10:46	0.22	Falla	20/6/2024	Transmision
I0057	20/6/2024 16:25	20/6/2024 17:17	0.87	Falla	20/6/2024	Transmision
I0058	20/6/2024 17:44	20/6/2024 20:34	2.83	Falla	20/6/2024	Transmision
I0059	20/6/2024 20:30	20/6/2024 20:54	0.40	Falla	20/6/2024	Transmision
I0060	21/6/2024 12:22	21/6/2024 12:36	0.23	Falla	21/6/2024	Transmision
I0061	24/6/2024 13:55	24/6/2024 17:37	3.70	Falla	24/6/2024	Transmision

ID Interrupcion	Fecha y Hora_Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0062	25/6/2024 00:35	25/6/2024 01:05	0.50	Falla	25/6/2024	Transmision
I0063	25/6/2024 14:03	25/6/2024 16:10	2.12	Falla	25/6/2024	Transmision
I0064	25/6/2024 14:28	25/6/2024 17:53	3.42	Falla	25/6/2024	Transmision
I0065	26/6/2024 04:20	26/6/2024 08:02	3.70	Falla	26/6/2024	Transmision
I0066	26/6/2024 08:20	26/6/2024 09:30	1.17	Falla	26/6/2024	Transmision
I0067	26/6/2024 23:35	26/6/2024 23:54	0.32	Falla	26/6/2024	Transmision
I0068	27/6/2024 07:13	27/6/2024 12:34	5.35	Falla	27/6/2024	Transmision
I0069	27/6/2024 19:03	27/6/2024 21:52	2.82	Falla	27/6/2024	Transmision
I0070	28/6/2024 01:14	28/6/2024 01:34	0.33	Falla	28/6/2024	Transmision
I0071	28/6/2024 01:54	28/6/2024 06:28	4.57	Falla	28/6/2024	Transmision
I0072	28/6/2024 18:47	28/6/2024 20:48	2.02	Falla	28/6/2024	Transmision
I0073	29/6/2024 14:12	29/6/2024 15:13	1.02	Falla	29/6/2024	Transmision
I0074	29/6/2024 15:20	29/6/2024 19:34	4.23	Falla	29/6/2024	Transmision
I0075	30/6/2024 09:54	30/6/2024 09:58	0.07	Falla	30/6/2024	Transmision
I0076	30/6/2024 21:49	30/6/2024 22:51	1.03	Falla	30/6/2024	Transmision
I0056	12/7/2024 08:52	12/7/2024 11:21	2.48	Despeje Programado	11/7/2024	RECO
I0057	26/7/2024 08:44	26/7/2024 12:10	3.43	Despeje Programado	25/7/2024	RECO
I0058	26/7/2024 09:00	26/7/2024 11:01	2.02	Despeje Programado	24/7/2024	Contratista
I0059	30/7/2024 08:00	30/7/2024 12:00	4.00	Despeje Programado	29/7/2024	Contratista
I0060	3/7/2024 14:28	3/7/2024 14:51	0.38	Falla - No Programado	3/7/2024	Transmisión
I0061	4/7/2024 06:01	4/7/2024 07:00	0.98	Falla - No Programado	4/7/2024	Transmisión
I0062	4/7/2024 09:35	4/7/2024 10:12	0.62	Falla - No Programado	4/7/2024	Transmisión
I0063	6/7/2024 21:30	6/7/2024 22:38	1.13	Falla - No Programado	6/7/2024	Transmisión
I0064	7/7/2024 06:07	7/7/2024 08:08	2.02	Falla - No Programado	7/7/2024	Transmisión
I0065	11/7/2024 09:34	11/7/2024 09:48	0.23	Falla - No Programado	11/7/2024	Transmisión



ID Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0066	11/7/2024 11:19	11/7/2024 13:52	2.55	Falla - No Programado	11/7/2024	Transmisión
I0067	11/7/2024 19:23	11/7/2024 19:58	0.58	Falla - No Programado	11/7/2024	Transmisión
I0068	13/7/2024 04:37	13/7/2024 05:47	1.17	Falla - No Programado	13/7/2024	Transmisión
I0069	17/7/2024 06:54	17/7/2024 08:42	1.80	Falla - No Programado	17/7/2024	Transmisión
I0070	17/7/2024 21:10	17/7/2024 21:27	0.28	Falla - No Programado	17/7/2024	Transmisión
I0071	19/7/2024 09:45	19/7/2024 10:20	0.58	Falla - No Programado	19/7/2024	Transmisión
I0072	21/7/2024 15:05	21/7/2024 16:15	1.17	Falla - No Programado	21/7/2024	Transmisión
I0073	21/7/2024 16:19	21/7/2024 17:25	1.10	Falla - No Programado	21/7/2024	Transmisión
I0074	21/7/2024 19:30	21/7/2024 20:35	1.08	Falla - No Programado	21/7/2024	Transmisión
I0075	22/7/2024 03:53	22/7/2024 13:29	9.60	Falla - No Programado	22/7/2024	Transmisión
I0076	22/7/2024 06:17	22/7/2024 09:49	3.53	Falla - No Programado	22/7/2024	Transmisión
I0077	22/7/2024 13:37	22/7/2024 14:05	0.47	Falla - No Programado	22/7/2024	Transmisión
I0078	22/7/2024 17:24	22/7/2024 18:21	0.95	Falla - No Programado	22/7/2024	Transmisión
I0079	25/7/2024 10:48	25/7/2024 11:11	0.38	Falla - No Programado	25/7/2024	Transmisión
I0080	27/7/2024 09:47	27/7/2024 13:24	3.62	Falla - No Programado	27/7/2024	Transmisión
I0081	27/7/2024 09:47	27/7/2024 17:31	7.73	Falla - No Programado	27/7/2024	Transmisión
I0082	28/7/2024 16:32	28/7/2024 17:37	1.08	Falla - No Programado	28/7/2024	Transmisión
I0083	29/7/2024 09:59	29/7/2024 12:37	2.63	Falla - No Programado	29/7/2024	Transmisión
I0084	30/7/2024 06:38	30/7/2024 08:28	1.83	Falla - No Programado	30/7/2024	Transmisión
I0085	30/7/2024 08:58	30/7/2024 12:10	3.20	Falla - No Programado	30/7/2024	Transmisión
I0086	30/7/2024 10:38	30/7/2024 11:15	0.62	Falla - No Programado	30/7/2024	Transmisión
I0087	30/7/2024 14:18	30/7/2024 14:31	0.22	Falla - No Programado	30/7/2024	Transmisión
I0088	30/7/2024 22:25	31/7/2024 00:36	2.18	Falla - No Programado	30/7/2024	Transmisión
I0089	31/7/2024 10:57	31/7/2024 12:34	1.62	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión

ID_Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0090	31/7/2024 19:05	31/7/2024 19:36	0.52	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión
I0091	31/7/2024 19:08	31/7/2024 19:27	0.32	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión
I0092	31/7/2024 19:20	31/7/2024 20:36	1.27	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión
I0093	31/7/2024 20:31	31/7/2024 21:13	0.70	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión
I0094	31/7/2024 20:54	31/7/2024 23:59	3.08	Falla - No Programado	31/7/2024	Transmisión
I0095	17/7/2024 15:06	17/7/2024 15:33	0.45	Falla - No Programado	17/7/2024	Generación
I0096	1/8/2024 09:10	1/8/2024 09:45	0.58	Despeje Programado	1/8/2024	Contratista
I0097	5/8/2024 10:06	5/8/2024 10:33	0.45	Despeje Programado	2/8/2024	RECO
I0098	7/8/2024 08:41	7/8/2024 12:00	3.32	Despeje Programado	7/8/2024	RECO
I0099	12/8/2024 08:42	12/8/2024 10:40	1.97	Despeje Programado	12/8/2024	Municipalidad Roatán
I0100	16/8/2024 09:04	16/8/2024 10:23	1.32	Despeje Programado	15/8/2024	RECO
I0101	23/8/2024 08:00	23/8/2024 11:56	3.93	Despeje Programado	22/8/2024	RECO
I0102	23/8/2024 08:52	23/8/2024 10:38	1.77	Despeje Programado	23/8/2024	RECO
I0103	1/8/2024 05:28	1/8/2024 08:06	2.63	Falla - No Programado		Transmisión
I0104	2/8/2024 10:41	2/8/2024 12:56	2.25	Falla - No Programado		Transmisión
I0105	3/8/2024 12:54	3/8/2024 14:08	1.23	Falla - No Programado		Transmisión
I0106	3/8/2024 18:47	3/8/2024 18:53	0.10	Falla - No Programado		Transmisión
I0107	7/8/2024 13:07	7/8/2024 15:03	1.93	Falla - No Programado		Transmisión
I0108	8/8/2024 22:29	8/8/2024 22:32	0.05	Falla - No Programado		Transmisión
I0109	12/8/2024 11:14	12/8/2024 14:50	3.60	Falla - No Programado		Transmisión
I0110	12/8/2024 17:47	12/8/2024 19:42	1.92	Falla - No Programado		Transmisión
I0111	12/8/2024 19:40	12/8/2024 22:23	2.72	Falla - No Programado		Transmisión
I0112	12/8/2024 20:01	12/8/2024 22:17	2.27	Falla - No Programado		Transmisión
I0113	12/8/2024 22:39	12/8/2024 22:56	0.28	Falla - No Programado		Transmisión
I0114	17/8/2024 08:37	17/8/2024 10:01	1.40	Falla - No Programado		Transmisión



ID_Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0115	18/8/2024 19:27	18/8/2024 21:04	1.62	Falla - No Programado		Transmisión
I0116	19/8/2024 15:14	19/8/2024 20:04	4.83	Falla - No Programado		Transmisión
I0117	22/8/2024 19:30	22/8/2024 20:55	1.42	Falla - No Programado		Transmisión
I0118	23/8/2024 19:07	23/8/2024 20:27	1.33	Falla - No Programado		Transmisión
I0119	29/8/2024 14:02	29/8/2024 14:41	0.65	Falla - No Programado		Transmisión
I0120	29/8/2024 21:45	29/8/2024 22:31	0.77	Falla - No Programado		Transmisión
I0121	29/8/2024 22:40	29/8/2024 23:49	1.15	Falla - No Programado		Transmisión
I0122	30/8/2024 13:07	30/8/2024 13:17	0.17	Falla - No Programado		Transmisión
I0123	4/8/2024 17:48	30/8/2024 13:17	619.48	Falla - No Programado		Generación
I0124	4/9/2024 08:00	4/9/2024 12:00	4.00	Despeje Programado	3/9/2024	RECO
I0125	6/9/2024 07:34	6/9/2024 11:04	3.50	Despeje Programado	4/9/2024	RECO
I0126	10/9/2024 08:37	10/9/2024 12:01	3.40	Despeje Programado	9/9/2024	RECO
I0127	13/9/2024 09:03	13/9/2024 11:21	2.30	Despeje Programado	11/9/2024	RECO
I0128	20/9/2024 08:53	20/9/2024 10:40	1.78	Despeje Programado	18/9/2024	RECO
I0129	27/9/2024 08:56	27/9/2024 13:14	4.30	Despeje Programado	25/9/2024	RECO
I0130	3/9/2024 01:10	3/9/2024 02:18	1.13	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0131	3/9/2024 03:05	3/9/2024 04:17	1.20	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0132	7/9/2024 08:15	7/9/2024 10:11	1.93	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0133	8/9/2024 22:39	8/9/2024 23:37	0.97	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0134	9/9/2024 15:12	9/9/2024 17:02	1.83	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0135	10/9/2024 22:29	10/9/2024 22:32	0.05	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0136	13/9/2024 14:51	13/9/2024 22:06	7.25	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0137	13/9/2024 20:30	13/9/2024 22:41	2.18	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0138	18/9/2024 09:45	18/9/2024 11:45	2.00	Falla - No Programado		TRANSMISION

ID Interrupción	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0139	18/9/2024 14:12	18/9/2024 15:17	1.08	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0140	18/9/2024 16:52	18/9/2024 17:36	0.73	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0141	21/9/2024 08:57	21/9/2024 09:31	0.57	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0142	23/9/2024 09:35	23/9/2024 10:24	0.82	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0143	24/9/2024 11:38	24/9/2024 12:42	1.07	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0144	24/9/2024 23:07	25/9/2024 00:36	1.48	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0145	25/9/2024 08:12	25/9/2024 10:03	1.85	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0146	25/9/2024 16:18	25/9/2024 16:33	0.25	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0147	25/9/2024 21:31	25/9/2024 22:06	0.58	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0148	25/9/2024 23:02	25/9/2024 23:13	0.18	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0149	25/9/2024 23:24	25/9/2024 23:29	0.08	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0150	26/9/2024 18:48	26/9/2024 20:42	1.90	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0151	29/9/2024 23:33	30/9/2024 04:37	5.07	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0152	30/9/2024 10:02	30/9/2024 10:15	0.22	Falla - No Programado		TRANSMISION
I0153	1/10/2024 08:43	1/10/2024 12:26	3.72	Despeje Programado	30/9/2024	Generación
I0154	8/10/2024 09:00	8/10/2024 13:00	4.00	Despeje Programado	7/10/2024	Generación
I0155	10/10/2024 08:30	10/10/2024 10:52	2.37	Despeje Programado	9/10/2024	Generación
I0156	11/10/2024 08:59	11/10/2024 12:31	3.53	Despeje Programado	10/10/2024	Generación
I0157	15/10/2024 09:00	15/10/2024 13:00	4.00	Despeje Programado	13/10/2024	Generación
I0158	18/10/2024 08:58	18/10/2024 09:57	0.98	Despeje Programado	17/10/2024	Generación
I0159	22/10/2024 09:00	22/10/2024 11:00	2.00	Despeje Programado	21/10/2024	Generación



ID_Interruptión	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0160	25/10/2024 08:58	25/10/2024 11:37	2.65	Despeje Programado	24/10/2024	Generación
I0161	29/10/2024 09:00	29/10/2024 12:51	3.85	Despeje Programado	28/10/2024	Generación
I0162	2/10/2024 06:07	2/10/2024 07:07	1.00	No Programado	2/10/2024	Distribución
I0163	3/10/2024 11:41	3/10/2024 13:59	2.30	No Programado	3/10/2024	Distribución
I0164	5/10/2024 12:20	5/10/2024 13:46	1.43	No Programado	5/10/2024	Distribución
I0165	7/10/2024 07:21	7/10/2024 10:21	3.00	No Programado	7/10/2024	Distribución
I0166	7/10/2024 09:25	7/10/2024 11:11	1.77	No Programado	7/10/2024	Distribución
I0167	8/10/2024 03:52	8/10/2024 04:32	0.67	No Programado	8/10/2024	Distribución
I0168	8/10/2024 01:50	8/10/2024 02:02	0.20	No Programado	8/10/2024	Distribución
I0169	9/10/2024 06:50	9/10/2024 07:17	0.45	No Programado	9/10/2024	Distribución
I0170	10/10/2024 04:25	10/10/2024 05:26	1.02	No Programado	10/10/2024	Distribución
I0171	12/10/2024 06:50	12/10/2024 09:20	2.50	No Programado	12/10/2024	Distribución
I0172	12/10/2024 07:23	12/10/2024 10:19	2.93	No Programado	12/10/2024	Distribución
I0173	13/10/2024 11:08	13/10/2024 11:17	0.15	No Programado	13/10/2024	Distribución
I0174	13/10/2024 04:27	13/10/2024 08:02	3.58	No Programado	13/10/2024	Distribución
I0175	16/10/2024 08:53	16/10/2024 09:57	1.07	No Programado	16/10/2024	Distribución
I0176	17/10/2024 10:35	17/10/2024 12:04	1.48	No Programado	17/10/2024	Distribución
I0177	17/10/2024 04:34	17/10/2024 05:47	1.22	No Programado	17/10/2024	Distribución
I0178	19/10/2024 09:55	19/10/2024 12:00	2.08	No Programado	19/10/2024	Distribución
I0179	21/10/2024 02:04	21/10/2024 07:16	5.20	No Programado	21/10/2024	Distribución
I0180	23/10/2024 09:32	23/10/2024 11:46	2.23	No Programado	23/10/2024	Distribución
I0181	28/10/2024 02:54	28/10/2024 03:07	0.22	No Programado	28/10/2024	Distribución

ID Interrupción	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0182	29/10/2024 07:12	29/10/2024 07:40	0.47	No Programado	29/10/2024	Distribución
I0183	07/11/24 09:00	07/11/24 13:23	4.38	Despeje Programado	5/11/2024	Generación
I0184	08/11/24 08:43	08/11/24 12:42	3.98	Despeje Programado	6/11/2024	Generación
I0185	20/11/24 08:54	20/11/24 13:21	4.45	Despeje Programado	18/11/2024	Generación
I0186	01/11/24 21:15	01/11/24 21:27	0.20	No Programado		Distribución
I0187	02/11/24 08:29	02/11/24 10:01	1.53	No Programado		Distribución
I0188	07/11/24 00:20	07/11/24 01:46	1.43	No Programado		Distribución
I0189	13/11/24 06:40	13/11/24 07:26	0.77	No Programado		Distribución
I0190	14/11/24 11:57	14/11/24 12:30	0.55	No Programado		Distribución
I0191	14/11/24 13:22	14/11/24 15:56	2.57	No Programado		Distribución
I0192	14/11/24 21:16	14/11/24 21:35	0.32	No Programado		Distribución
I0193	14/11/24 21:40	14/11/24 22:22	0.70	No Programado		Distribución
I0194	15/11/24 00:40	15/11/24 02:20	1.67	No Programado		Distribución
I0195	15/11/24 02:44	15/11/24 05:01	2.28	No Programado		Distribución
I0196	15/11/24 06:19	15/11/24 07:11	0.87	No Programado		Distribución
I0197	15/11/24 09:49	15/11/24 11:24	1.58	No Programado		Distribución
I0198	15/11/24 11:48	15/11/24 14:29	2.68	No Programado		Distribución
I0199	15/11/24 13:07	15/11/24 16:30	3.38	No Programado		Distribución
I0200	15/11/24 15:30	15/11/24 16:36	1.10	No Programado		Distribución
I0201	15/11/24 16:59	15/11/24 17:57	0.97	No Programado		Distribución
I0202	20/11/24 19:38	20/11/24 21:28	1.83	No Programado		Distribución
I0203	20/11/24 22:45	20/11/24 00:09	-22.60	No Programado		Distribución
I0204	23/11/24 04:48	23/11/24 06:54	2.10	No Programado		Distribución
I0205	26/11/24 09:20	26/11/24 14:40	5.33	No Programado		Distribución
I0206	27/11/24 12:12	27/11/24 14:09	1.95	No Programado		Distribución



ID_Interrupcion	Fecha y Hora_Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0208	13/12/24 08:14	13/12/24 13:02	4.80	Despeje Programado	12/12/2024	Distribución
I0209	13/12/24 09:19	13/12/24 12:36	3.28	Despeje Programado	12/12/2024	EXTERNO
I0210	19/12/24 08:56	19/12/24 12:01	3.08	Despeje Programado	18/12/2023	Distribución
I0211	20/12/24 08:10	20/12/24 11:45	3.58	Despeje Programado	18/12/2024	EXTERNO
I0212	20/12/24 09:00	20/12/24 10:08	1.13	Despeje Programado	19/12/2024	Distribución
I0213	12/12/24 14:07	12/12/24 16:19	2.20	No Programado		Distribución
I0214	16/12/24 15:20	16/12/24 16:38	1.30	No Programado		Distribución
I0215	19/12/24 08:57	19/12/24 11:34	2.62	No Programado		Distribución
I0216	20/12/24 18:59	20/12/24 19:42	0.72	No Programado		Distribución
I0217	21/12/24 21:14	21/12/24 23:18	2.07	No Programado		Distribución
I0218	23/12/24 14:52	23/12/24 15:57	1.08	No Programado		Distribución
I0219	26/12/24 08:52	26/12/24 09:19	0.45	No Programado		Distribución
I0220	26/12/24 13:35	26/12/24 13:50	0.25	No Programado		Distribución
I0221	26/12/24 14:41	26/12/24 15:57	1.27	No Programado		Distribución
I0222	27/12/24 06:32	27/12/24 09:04	2.53	No Programado		Distribución
I0223	28/12/24 14:42	28/12/24 18:29	3.78	No Programado		Distribución
I0224	12/12/24 18:29	12/12/24 19:04	0.58	No Programado		Generación
I0225	29/12/24 22:38	29/12/24 23:26	0.80	No Programado		Generación
I0226	29/12/24 22:38	29/12/24 23:42	1.07	No Programado		Generación
I0227	08/01/25 09:01	08/01/25 12:48	3.78	Despeje Programado	7/1/2025	Distribución
I0228	14/01/25 08:17	14/01/25 11:51	3.57	Despeje Programado	10/1/2025	Distribución
I0229	23/01/25 09:05	23/01/25 13:30	4.42	Despeje Programado	22/1/2025	Distribución
I0230	18/01/25 20:30	18/01/25 20:38	0.13	No Programado		Distribución
I0231	21/01/25 03:46	21/01/25 05:41	1.92	No Programado		Distribución

ID Interrupción	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0232	22/01/25 20:05	22/01/25 20:48	0.72	No Programado		Distribución
I0233	23/01/25 08:47	23/01/25 11:28	2.68	No Programado		Distribución
I0234	23/01/25 10:55	23/01/25 12:20	1.42	No Programado		Distribución
I0235	23/01/25 11:22	23/01/25 15:57	4.58	No Programado		Distribución
I0236	23/01/25 15:13	23/01/25 15:51	0.63	No Programado		Distribución
I0237	30/01/25 17:03	30/01/25 18:57	1.90	No Programado		Distribución
I0238	04/01/25 01:24	04/01/25 01:50	0.43	No Programado		Generación
I0239	23/01/25 09:56	23/01/25 10:11	0.25	No Programado		Distribución
I0240	12/02/25 09:01	12/02/25 10:50	1.82	Despeje Programado		EXTERNO
I0241	13/02/25 07:30	13/02/25 07:57	0.45	Despeje Programado	13/2/2025	Distribución
I0242	13/02/25 09:25	13/02/25 11:34	2.15	Despeje Programado	12/2/2025	Distribución
I0243	19/02/25 08:15	19/02/25 11:21	3.10	Despeje Programado	17/2/2025	Distribución
I0244	21/02/25 14:13	21/02/25 15:13	1.00	Despeje Programado	20/2/2025	Distribución
I0245	06/02/25 13:53	06/02/25 15:38	1.75	No Programado		Distribución
I0246	06/02/25 17:07	06/02/25 17:22	0.25	No Programado		Distribución
I0247	08/02/25 07:35	08/02/25 08:06	0.52	No Programado		Distribución
I0248	08/02/25 11:30	08/02/25 12:47	1.28	No Programado		Distribución
I0249	08/02/25 18:55	08/02/25 19:35	0.67	No Programado		Distribución
I0250	10/02/25 11:08	10/02/25 14:34	3.43	No Programado		Distribución
I0251	10/02/25 12:43	10/02/25 13:28	0.75	No Programado		Distribución
I0252	11/02/25 10:45	11/02/25 12:08	1.38	No Programado		Distribución
I0253	12/02/25 20:46	12/02/25 22:00	1.23	No Programado		Distribución
I0254	14/02/25 11:29	14/02/25 11:40	0.18	No Programado		Distribución
I0255	15/02/25 16:54	15/02/25 18:02	1.13	No Programado		Distribución
I0256	18/02/25 20:20	18/02/25 21:35	1.25	No Programado		Distribución



ID_Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0257	20/02/25 07:01	20/02/25 07:33	0.53	No Programado		Distribución
I0258	20/02/25 14:34	20/02/25 15:52	1.30	No Programado		Distribución
I0259	26/02/25 07:03	26/02/25 07:11	0.13	No Programado		Distribución
I0260	05/03/25 09:02	05/03/25 11:06	2.07	Despeje Programado	4/3/2025	DISTRIBUCION
I0261	13/03/25 09:00	13/03/25 11:52	2.87	Despeje Programado	12/3/2025	DISTRIBUCION
I0262	19/03/25 08:56	19/03/25 12:50	3.90	Despeje Programado	18/3/2025	DISTRIBUCION
I0263	21/03/25 08:54	21/03/25 10:51	1.95	Despeje Programado	21/3/2025	DISTRIBUCION
I0264	25/03/25 09:35	25/03/25 11:27	1.87	Despeje Programado	24/3/2025	DISTRIBUCION
I0265	27/03/25 08:59	27/03/25 11:45	2.77	Despeje Programado	25/3/2025	DISTRIBUCION
I0266	28/03/25 09:05	28/03/25 11:43	2.63	Despeje Programado	26/3/2025	DISTRIBUCION
I0267	04/03/25 12:00	04/03/25 15:19	3.32	No Programado		DISTRIBUCION
I0268	05/03/25 13:22	05/03/25 14:41	1.32	No Programado		DISTRIBUCION
I0269	06/03/25 08:50	06/03/25 09:20	0.50	No Programado		DISTRIBUCION
I0270	06/03/25 09:47	06/03/25 09:53	0.10	No Programado		DISTRIBUCION
I0271	06/03/25 10:10	06/03/25 10:42	0.53	No Programado		DISTRIBUCION
I0272	06/03/25 18:28	06/03/25 20:49	2.35	No Programado		DISTRIBUCION
I0273	06/03/25 12:43	06/03/25 13:28	0.75	No Programado		DISTRIBUCION
I0274	10/03/25 14:30	10/03/25 14:53	0.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0275	20/03/25 12:19	20/03/25 12:54	0.58	No Programado		DISTRIBUCION
I0276	20/03/25 14:12	20/03/25 15:35	1.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0277	21/03/25 11:17	21/03/25 12:44	1.45	No Programado		DISTRIBUCION
I0278	24/03/25 03:01	24/03/25 05:20	2.32	No Programado		DISTRIBUCION
I0280	01/04/25 08:53	01/04/25 12:45	3.87	Despeje Programado	1/4/2025	DISTRIBUCION
I0281	03/04/25 08:52	03/04/25 13:34	4.70	Despeje Programado	2/4/2025	DISTRIBUCION

ID Interrupcion	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0282	04/04/25 08:57	04/04/25 10:01	1.07	Despeje Programado	3/4/2025	DISTRIBUCION
I0283	08/04/25 08:57	08/04/25 09:34	0.62	Despeje Programado	7/4/2025	DISTRIBUCION
I0284	08/04/25 14:00	08/04/25 14:36	0.60	Despeje Programado	7/4/2025	DISTRIBUCION
I0285	11/04/25 09:03	11/04/25 12:57	3.90	Despeje Programado	9/4/2025	DISTRIBUCION
I0286	14/04/25 08:59	14/04/25 11:13	2.23	Despeje Programado	14/4/2025	DISTRIBUCION
I0287	23/04/25 08:02	23/04/25 10:12	2.17	Despeje Programado	21/4/2025	EXTERNO
I0288	30/04/25 09:01	30/04/25 12:30	3.48	Despeje Programado	29/4/2025	DISTRIBUCION
I0289	02/04/25 05:27	02/04/25 06:58	1.52	No Programado		DISTRIBUCION
I0290	02/04/25 19:15	02/04/25 19:18	0.05	No Programado		DISTRIBUCION
I0291	02/04/25 19:29	02/04/25 20:13	0.73	No Programado		DISTRIBUCION
I0292	02/04/25 19:59	02/04/25 22:40	2.68	No Programado		DISTRIBUCION
I0293	03/04/25 21:09	03/04/25 21:53	0.73	No Programado		DISTRIBUCION
I0294	03/04/25 21:37	03/04/25 22:53	1.27	No Programado		DISTRIBUCION
I0295	04/04/25 04:30	04/04/25 04:55	0.42	No Programado		DISTRIBUCION
I0296	04/04/25 15:57	04/04/25 17:18	1.35	No Programado		DISTRIBUCION
I0297	04/04/25 17:34	04/04/25 17:50	0.27	No Programado		DISTRIBUCION
I0298	04/04/25 20:18	04/04/25 21:09	0.85	No Programado		DISTRIBUCION
I0299	04/04/25 21:47	04/04/25 23:39	1.87	No Programado		DISTRIBUCION
I0300	04/04/25 22:02	5/4/2025 00:03	2.02	No Programado		DISTRIBUCION
I0301	05/04/25 04:18	05/04/25 04:59	0.68	No Programado		DISTRIBUCION
I0302	05/04/25 06:51	05/04/25 07:09	0.30	No Programado		DISTRIBUCION
I0303	05/04/25 11:14	05/04/25 14:37	3.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0304	05/04/25 12:34	05/04/25 12:57	0.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0305	05/04/25 16:26	05/04/25 18:20	1.90	No Programado		DISTRIBUCION
I0306	05/04/25 16:38	05/04/25 17:10	0.53	No Programado		DISTRIBUCION



ID_Interrupcion	Fecha y Hora_Inicio	Fecha y Hora_Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0307	05/04/25 21:05	05/04/25 16:38	-4.45	No Programado		DISTRIBUCION
I0308	05/04/25 21:18	05/04/25 23:35	2.28	No Programado		DISTRIBUCION
I0309	06/04/25 01:35	06/04/25 02:25	0.83	No Programado		DISTRIBUCION
I0310	06/04/25 21:03	06/04/25 22:35	1.53	No Programado		DISTRIBUCION
I0311	07/04/25 01:16	07/04/25 06:50	5.57	No Programado		DISTRIBUCION
I0312	07/04/25 01:19	07/04/25 02:48	1.48	No Programado		DISTRIBUCION
I0313	07/04/25 23:03	07/04/25 23:46	0.72	No Programado		DISTRIBUCION
I0314	08/04/25 09:35	08/04/25 09:54	0.32	No Programado		DISTRIBUCION
I0315	10/04/25 09:35	10/04/25 09:48	0.22	No Programado		DISTRIBUCION
I0316	10/04/25 09:38	10/04/25 11:00	1.37	No Programado		DISTRIBUCION
I0317	10/04/25 10:52	10/04/25 11:15	0.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0318	11/04/25 11:17	11/04/25 12:40	1.38	No Programado		DISTRIBUCION
I0319	14/04/25 14:57	14/04/25 15:14	0.28	No Programado		DISTRIBUCION
I0320	19/04/25 21:27	19/04/25 22:38	1.18	No Programado		DISTRIBUCION
I0321	21/04/25 13:50	21/04/25 15:51	2.02	No Programado		DISTRIBUCION
I0322	24/04/25 04:54	24/04/25 06:04	1.17	No Programado		DISTRIBUCION
I0323	05/05/25 09:00	05/05/25 13:48	4.80	Despeje Programado	4/5/2025	DISTRIBUCION
I0324	08/05/25 08:12	08/05/25 11:30	3.30	Despeje Programado	7/5/2025	DISTRIBUCION
I0325	14/05/25 09:02	14/05/25 10:10	1.13	Despeje Programado	13/5/2025	DISTRIBUCION
I0326	16/05/25 08:57	16/05/25 12:01	3.07	Despeje Programado	14/5/2025	DISTRIBUCION
I0327	23/05/25 07:53	23/05/25 09:59	2.10	Despeje Programado	22/5/2025	DISTRIBUCION
I0328	04/05/25 19:31	04/05/25 22:33	3.03	No Programado		DISTRIBUCION
I0329	06/05/25 11:06	06/05/25 11:45	0.65	No Programado		DISTRIBUCION
I0330	09/05/25 08:31	09/05/25 08:54	0.38	No Programado		DISTRIBUCION

ID Interrupción	Fecha y Hora Inicio	Fecha y Hora Cierre	Duración Total Horas	Causa	Fecha Notificación al Usuario	Origen del evento
I0331	09/05/25 18:29	09/05/25 19:22	0.88	No Programado		DISTRIBUCION
I0332	11/05/25 04:27	11/05/25 06:53	2.43	No Programado		DISTRIBUCION
I0333	12/05/25 12:40	12/05/25 13:35	0.92	No Programado		DISTRIBUCION
I0334	18/05/25 16:31	18/05/25 17:00	0.48	No Programado		DISTRIBUCION
I0335	20/05/25 15:20	20/05/25 15:50	0.50	No Programado		DISTRIBUCION
I0336	21/05/25 22:25	21/05/25 23:20	0.92	No Programado		DISTRIBUCION
I0337	21/05/25 23:31	22/5/2025 01:19	1.80	No Programado		DISTRIBUCION
I0338	22/05/25 01:32	22/05/25 03:23	1.85	No Programado		DISTRIBUCION
I0339	22/05/25 03:29	22/05/25 07:48	4.32	No Programado		DISTRIBUCION
I0340	22/05/25 08:00	22/05/25 10:09	2.15	No Programado		DISTRIBUCION
I0341	24/05/25 07:27	24/05/25 08:05	0.63	No Programado		DISTRIBUCION
I0342	29/05/25 11:38	29/05/25 12:19	0.68	No Programado		DISTRIBUCION
I0343	30/05/25 09:54	30/05/25 10:50	0.93	No Programado		DISTRIBUCION



