

# INFORME EJECUTIVO

INSPECCIÓN AL SISTEMA  
AISLADO DE ROATÁN

Elaborado por:  
Comisión Reguladora de  
Energía Eléctrica (CREE)

Tegucigalpa, Honduras  
Diciembre de 2023



## INFORME EJECUTIVO

# RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN EN EL MUNICIPIO DE ROATÁN, ISLAS DE LA BAHÍA

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo mostrar los hallazgos más relevantes encontrados durante la inspección en el sistema eléctrico de la Isla de Roatán, realizada por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) entre el 02 y 10 de diciembre de 2022, en seguimiento a las comunicaciones recibidas, con respecto al deterioro de la calidad del suministro y el incremento significativo en los precios de la energía eléctrica.

Asimismo, este informe expone las conclusiones y recomendaciones que derivan de la inspección antes mencionada, con el fin de que esta información sirva como insumo para el planteamiento y ejecución de acciones en aras de solventar la problemática energética que experimenta la población del municipio de Roatán.

## RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

El procedimiento de inspección conllevó el análisis de **4 ejes principales** de la prestación del servicio eléctrico en el sistema aislado de Roatán: I) aspectos legales, II) equipos de generación, III) red de distribución y IV) procesos comerciales. Los resultados del análisis de dichos ejes se describen a continuación.

### I. Aspectos legales

A fin de realizar un análisis legal, en particular, verificar y obtener más información relacionada con la concesión y pertenencia de la red de distribución del sistema aislado en cuestión, se realizaron reuniones con diferentes actores, tales como la Alcaldía Municipal de Roatán y grupos de usuarios del servicio eléctrico de diferentes comunidades en el municipio. Asimismo, se revisó la información obtenida de parte de los actores antes mencionados.



*Imagen 1: Inspección por parte de la CREE en las oficinas y plantas de generación de la empresa RECO.*

Como resultado del análisis legal se constató que, el Congreso Nacional a través del Decreto No.183-92 publicado en el diario oficial “La Gaceta” en fecha 07 de enero de 1993, autorizó a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) a vender y traspasar los activos del sistema eléctrico de Roatán a la empresa Roatan Electric Company S. A. de C. V. (RECO), no sin antes haber celebrado contratos con las municipalidades de Roatán y José Santos Guardiola con el fin de obtener autorización para explotar el servicio eléctrico en las respectivas jurisdicciones de estas municipalidades.

Además, de conformidad con nuestra legislación vigente, es entendido que **las empresas distribuidoras que sirven en sistemas aislados deben contar con una licencia de operación**. Siendo la CREE la facultada para otorgar las licencias de operación a las empresas interesadas en proveer el servicio de distribución previo a la verificación de la capacidad técnica y financiera de la empresa distribuidora. De acuerdo con los registros que constan en la CREE **la empresa distribuidora que opera en la Isla de Roatán no cuenta con dicha licencia la cual es indispensable para su habilitación legal**; no obstante, esta empresa inició operaciones previo a la entrada en vigencia de la LGIE. Cabe mencionar que actualmente la empresa en cuestión cuenta con un expediente en curso de solicitud de licencia de operación.

Asimismo, se realizó un análisis de los principios básicos para la operación de los sistemas aislados, así como la naturaleza de la red de distribución y el modelo tarifario, según lo establecido en la Ley General de la Industria Eléctrica aprobada mediante Decreto Legislativo 404-2013, en particular, lo referente a aspectos tales como la regulación tarifaria, separación contable de las actividades reguladas de

generación y distribución, así como otros desarrollados a profundidad en el informe legal. Es importante destacar que los bienes concedidos en el caso de estudio de la red de distribución deben retornar al Estado ya que por su naturaleza y el uso al que son destinados se está ante Bienes Nacionales o Bienes Públicos, y por consiguiente se vuelven inalienables e imprescriptibles.

Lo anterior sin menoscabo de la obligación del Estado de amortizar las inversiones no recuperadas por la empresa distribuidora, siempre y cuando sean debidamente comprobadas para que puedan serle pagadas de conformidad con lo que establecido en el artículo 7, literal C de la LGIE.

Con respecto al modelo tarifario, luego del análisis del contrato, **se observó que existe la imposibilidad material de implementar el modelo de determinación de la tarifa contenido en el Convenio de Inversión para el Mejoramiento Continuo del Sistema Eléctrico de Roatán**, dado que ya no existe la autoridad de aplicación para hacerlo, por tanto, resulta pertinente explorar la implementación de la determinación de tarifas bajo el modelo regulatorio actual y aplicable a sistemas aislados. Por lo que, es menester hacer uso del procedimiento para el cálculo de tarifa de los sistemas aislados que regula el **Reglamento de Tarifas**; procedimiento del cual se destacan principios básicos que deben regir cualquier modelo tarifario incluyendo los principios de publicidad y transparencia descritos en la LGIE.

## II. Equipos de generación

Durante la inspección de los equipos de generación se identificó que la **demanda máxima histórica en Roatán es de 19 MW**. Además, la capacidad de generación instalada actualmente es de **55.3 MW**, compuesta por:

Tabla 1 Equipos de generación de RECO

Unidades	Tecnología	Capacidad total (MW)	Observación
4	LPG	28	Unidades de LPG para generación.
3	Diésel	6	Equipos en mal estado, según lo indicado por RECO se tiene programada su reparación.
1	Diésel	4	Solo genera cuando la demanda es menor a 4 MW.
1	Diésel	1	Utilizado como respaldo para el "black start" de toda la planta.
1	Eólica	3.9	El parque estaba parado desde 6 meses antes de la inspección.

Unidades	Tecnología	Capacidad total (MW)	Observación
2	Solar	12.4	El parque sur inyecta a la barra de distribución principal y el parque norte inyecta al L-204
1	Almacenamiento de energía con bancos de baterías	24.6	De su capacidad solo inyecta 11 MW

Actualmente, la planta de generación térmica LPG RECO cuenta con la capacidad necesaria de almacenamiento de combustible para poder operar dicha planta sin comprometer la operatividad de aproximadamente 2 meses consecutivos sin abastecerse de combustible lo que garantiza el suministro eléctrico a la isla de Roatán.



*Figura 1 Tanque de almacenamiento gas LPG RECO*

### III. Red de distribución

Se levantaron e inspeccionaron puntos específicos de la red de distribución, obteniendo datos de alrededor de 563 estructuras y 510 equipos de medición con sus acometidas. El enfoque principal se centró en los puntos de la red que cuentan con transformadores y equipos especiales, tales como restauradores, bancos de capacitores, reguladores de voltaje y otros, tomando como referencia el Manual de Procedimientos para La Extensión de Líneas de Distribución en Forma Privada de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

Durante la inspección se identificó la existencia de 3 circuitos de distribución, los cuales, de manera general, se encuentran en buenas condiciones, sin embargo, se identificaron algunos activos con daños y deterioro principalmente en la zona de **West End, Los Fuertes, Coxen Hole y Punta Gorda**, por lo que es necesario que la empresa realice las inversiones y mantenimientos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y confiabilidad de la red.

En la imagen 2 se muestran las zonas inspeccionadas donde se tomaron datos de los puntos correspondientes a los circuitos L-201, L-204 y L-205.

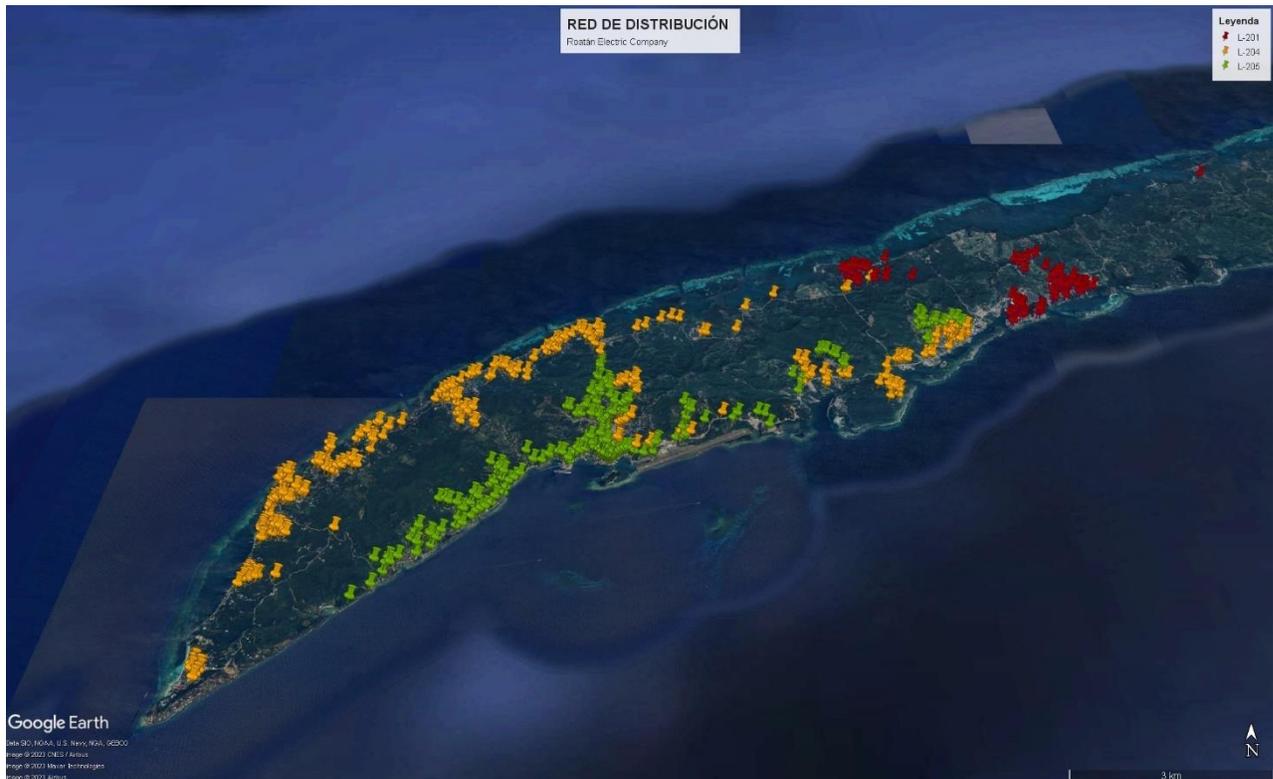


Imagen 2: Mapa de las zonas inspeccionadas. (Fuente: RED DE ROATÁN.kmz )

Por otro lado, se identificó que la red de distribución cuenta equipos de protección tales como reconectores y cuchillas tripolares, así como la implementación de interconexiones particularmente entre los circuitos L204 y L205, lo que permite aislar las fallas en la red de distribución de una manera más oportuna y contribuir a un mejor control de la confiabilidad del sistema de distribución.

Tabla 2 Equipos de reconexión en la red de distribución

Equipos	L-201	L-204	L-205	Total
Cuchillas monopolares	10	47	21	<b>78</b>
Cuchillas tripolares	0	1	1	<b>2</b>
Reconectores	1	3	1	<b>5</b>

Asimismo, se identificó el uso de bancos de capacitores, reguladores de tensión y almacenamiento de energía por medio de bancos de baterías con el fin de compensar y estabilizar la red cuando esta lo requiera.

Tabla 3 Equipos de compensación instalados en la red de distribución

Equipos	L-201	L-204	L-205	Total
Banco de capacitores	0	2	0	<b>2</b>
Regulador de voltaje	0	1	0	<b>1</b>
Banco de baterías	1	1	1	<b>1</b>

#### IV. Procesos comerciales

Se levantaron 392 encuestas durante 5 días con el fin de conocer la percepción del servicio eléctrico. **Los resultados indican una tendencia neutral o positiva respecto a la calidad del servicio de atención brindada.**

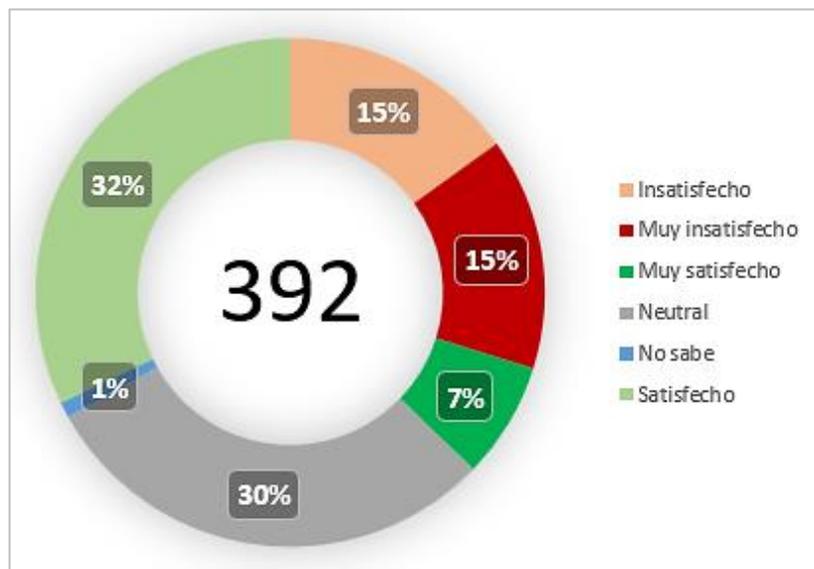


Figura 2 Percepción de los usuarios sobre el servicio brindado por RECO

La inspección de los procesos comerciales consistió en la revisión de aspectos tales como: lectura y facturación, atención al usuario, resolución de reclamos, solicitudes e incidencias, manejo de pérdidas no técnicas y recuperación de mora y gestión de cobro. Como producto de la revisión de los procesos comerciales y la información de facturación obtenida durante la inspección se identificó lo siguiente:

- La empresa cuenta con procedimientos internos, no obstante, hay varias oportunidades de mejora con respecto a la aplicación del **Reglamento de Servicio Eléctrico de Distribución (RSED)**, en particular, con los procesos de energía consumida y no pagada, mejoramiento del procedimiento de reclamos, contenido de la factura, entre otros.
- Según lo declarado por RECO, mediante inspecciones periódicas a los equipos de medición de los

usuarios se determinó que las pérdidas no técnicas son bajas aproximadamente del orden del 9.8 %.

- La empresa realiza cobros debido a solicitudes de nuevo servicio eléctrico, lo cual no está justificado según el **Reglamento de Servicio Eléctrico de Distribución (RSED)**.
- RECO no presentó el detalle tal cual se le solicitó de las transacciones hechas por la empresa distribuidora a los usuarios de manera histórica, en vez de ello presentó resúmenes, los cuales no cumplen con los requerimientos solicitados por la CREE para auditar a detalle la facturación y cobro que se le hace a los usuarios.
- La información brindada de atención de los reclamos, solicitudes por parte de los usuarios a la empresa distribuidora y la información histórica de lecturas del año 2018 presentaba inconsistencia en las fechas y mostraba información errónea.
- La CREE como ente regulador del subsector eléctrico debe velar por la calidad del servicio de energía por lo que se dará seguimiento al proceso comercial con el propósito de lograr la implementación de mejoras y actualizaciones constantes.
- Por último, se presenta un gráfico que muestra la distribución de usuarios con la categoría Residencial por rango de consumo en el año 2022, el cual podría ser utilizado como referencia para establecer criterios de focalización de subsidios. El gráfico revela que **el 48 % de los usuarios consumen entre 0 y 150 kWh**, tomando como referencia los criterios básicos de focalización del subsidio de 150 kWh aplicado a los usuarios del sistema interconectado nacional, con la tarifa que a la fecha de noviembre de 2022 era de **L/kWh 7.5963** de 0 – 100 kWh y de **L/kWh 9.0188** de 101 – 300 kWh dando un monto estimado de subsidio en lempiras de **L 5,681,154.54** aproximadamente, mientras que el 52 % restante de los usuarios tienen un consumo mensual superior a los 150 kWh.

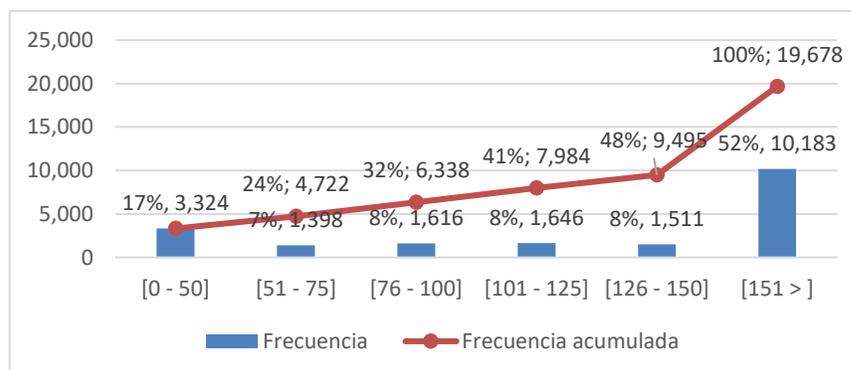


Figura 3 Distribución de usuarios Residenciales por rango de consumo.

## CONCLUSIONES

1. Que, como resultado de la inspección y el análisis realizado por esta Comisión, **no se identificó la existencia de alguna de las causales de intervención mencionadas en el artículo 8 de la LGIE.**
2. Es necesario utilizar un mecanismo de aplicación análoga en la ley para adjudicar la licencia de operación a una empresa distribuidora preexistente que opere un sistema aislado, debido a la falta de una mención expresa en la LGIE, permitiendo la obtención de un operador competitivo.
3. Es necesario regularizar los procesos comerciales de la empresa distribuidora para asegurar que cumpla con los estándares establecidos en el Reglamento del Servicio Eléctrico de Distribución y otras normativas, garantizando así la estandarización y cumplimiento de los procesos comerciales según la normativa aplicable. **Es importante destacar la identificación del cobro indebido a los usuarios por solicitudes de nuevo servicio eléctrico el cual se detuvo aproximadamente 6 meses previo a la inspección en cuestión, lo cual no está respaldado ni justificado por el RSED ni por la normativa vigente en la actualidad.**
4. En vista del sobredimensionamiento en la generación sobre la demanda máxima de Roatán es necesario realizar un análisis más detallado a fin de garantizar que no se transfieran ineficiencias a los usuarios a través de procesos tarifarios.

## PROPUESTA DE ACCIONES DE SEGUIMIENTO POR PARTE DEL ENTE REGULADOR

En vista de lo anteriormente expuesto, se recomiendan las siguientes acciones de seguimiento por parte de la CREE:

1. Remitir de manera oficial las respuestas a las consultas planteadas por la SEN con base en los hallazgos y resultados de la inspección a Roatán, asimismo, enviar de manera formal las recomendaciones correspondientes.
2. Con el propósito de fiscalizar el cumplimiento del marco regulatorio del subsector eléctrico se recomienda solicitar a la empresa la creación de un sistema centralizado con bases de datos que contengan los registros de los diferentes procesos del ciclo comercial para poder tener un mejor control de este.
3. Exigir y fiscalizar el cumplimiento del Reglamento de Servicio Eléctrico de Distribución por parte de la empresa distribuidora que actualmente opera el sistema de Roatán. Con este propósito, a corto plazo, se recomienda requerir a la empresa un plan para la implementación gradual de las disposiciones

regulatorias relacionadas con la prestación del servicio eléctrico. **Especialmente se realizará un seguimiento para revisar los cobros por medidor y acometida que se pudieron haber hecho por parte de RECO a los usuarios, ya que esta práctica es ilegal.**

4. Elaborar los elementos normativos aplicables a las situaciones particulares que se presentan en los sistemas aislados. Cabe mencionar que la CREE en su plan operativo anual de 2023 contempla el desarrollo de dichos elementos normativos.
5. En vista que el marco legal y reglamentario vigente establece que la responsabilidad de instalación de los equipos de medición y acometidas es de las empresas distribuidoras, ya que las tarifas eléctricas aprobadas por la CREE contemplan los costos de los nuevos suministros, esta Comisión realizará un análisis exhaustivo de los cobros realizados por la empresa a fin de determinar acciones para asignar correctamente los costos de estos equipos, así como la retribución al usuario final en relación con cualquier sobrecosto encontrado en este sentido.
6. Publicar en la página web el presente documento con el fin de informar a la ciudadanía en general, y en particular, a los usuarios del sistema aislado de Roatán, sobre las conclusiones y hallazgos del proceso de inspección en cuestión.

## RECOMENDACIONES A LA SECRETARÍA DE ENERGÍA

Con base en los hallazgos mostrados en este documento, resultados y conclusiones de la inspección antes descritos, se propone **remitir a la SEN la recomendación de considerar la aplicación de subsidios para beneficiar a los usuarios del municipio de Roatán, contemplando las características específicas de la prestación del servicio en la isla, la próxima determinación y aprobación de tarifas eléctricas que serán aplicadas en dicho sistema, así como, la implementación de criterios de focalización correspondientes para optimizar el beneficio a los usuarios que más lo necesitan.**