



# Hacia una CNFL más robusta

Memoria de gestión

2015-2021



# Créditos

**Coordinación:**

Ricardo Zamora.

**Edición:**

Randall Sáenz.

**Conceptualización gráfica y diseño:**

Víctor Navarro.

**Contenido:**

Asesoría Jurídica Empresarial, CNFL.  
Dirección de Administración y Finanzas, CNFL.  
Dirección Comercialización, CNFL.  
Dirección Distribución, CNFL.  
Dirección Estrategia y Desarrollo del Negocio, CNFL.  
Dirección de Generación de la Energía, CNFL.  
Gerencia General, CNFL.

**Fotografía de portada:**

Rivelino Cavallini.

**Fotografías:**

Rivelino Cavallini.  
Hernando Fernández.  
Tatiana Reyes.  
Unidad de Producción Audiovisual, ICE.  
Unidad Comunicación Empresarial, CNFL.

© CNFL, 2022.

Una producción conjunta de la Unidad Comunicación Empresarial de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) y la Dirección de Comunicación del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). San José, Costa Rica.

# Índice

1. <b>Presentación</b>	06
2. <b>Gerencia General:</b> Nueve ejes de acción para una CNFL más sana y robusta	08
3. <b>Dirección Generación de la Energía:</b> Un parque de generación que apunta a la digitalización	30
4. <b>Dirección Distribución:</b> Hacia una red y gestión 100% tecnológica y digitalizada	55
5. <b>Dirección Comercialización:</b> Una gestión ágil, moderna y que apoya los resultados financieros	80
6. <b>Dirección Administración y Finanzas:</b> Enfoque en la sostenibilidad financiera, de largo plazo	109
7. <b>Dirección de Estrategia y Desarrollo del Negocio:</b> Transformación tecnológica con alineamiento estratégico y control de riesgos	134
8. <b>Asesoría Jurídica Empresarial:</b> Asesoría Jurídica con resultados exitosos	154
9. <b>Hoja de Ruta 2022-2026:</b> 37 desafíos para una CNFL más sólida	181
10. <b>Glosario</b>	189







**Víctor Solís**  
Gerente General

## Hacia una CNFL más robusta

En abril de 1941, con la creación de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz y la nacionalización del Servicio Eléctrico en 1968, se estableció como objetivo fundamental que el Estado garantizara un servicio universal y solidario.

Este mandato ha sido honrado por cada uno de los trabajadores y trabajadoras de la CNFL en estos 81 años de labor. En los últimos siete años de gestión la Compañía ha tenido que enfrentar retos frente al entorno, las finanzas, pero sobre todo la atención oportuna de las nuevas demandas de los habitantes, la industria, el comercio e instituciones instalados en nuestra área servida, garantizando la calidad del servicio al cliente.

Este trabajo ha sido reconocido por organizaciones internacionales como la Comisión de Integración Energética Regional (CIER) otorgando el Premio CIER de Calidad - Categoría Bronce como parte del Estudio Regional de Satisfacción que realiza anualmente, en la cual participaron 52 empresas eléctricas a nivel latinoamericano. Este reconocimiento evidencia el compromiso y entrega de todo el personal de la CNFL.

Junto a este reconocimiento también recibimos: Carbono Neutralidad en todas sus operaciones para los períodos 2014 al 2018. Entre 2019, 2020, alcanzó el certificado Carbono Neutralidad Plus, máximo reconocimiento que se entrega en el país y el "Premio Global Preventivo" categoría plata, en reconocimiento a la gestión en seguridad y salud ocupacional realizada.

En esta memoria podrá encontrar una rendición de cuentas pormenorizada y de fácil lectura, con los nueve ejes de acción planteados por la Gerencia para una CNFL más sana y robusta: en la Dirección de Administración y Finanzas los resultados de un enfoque en la sostenibilidad financiera a largo plazo, una Asesoría Jurídica enfocada en resultados exitosos, en la Dirección de

Generación, un parque de generación encaminado a la digitalización, consolidando las mejores prácticas de gestión de mantenimiento a nivel internacional, la Dirección de Distribución enfocada hacia una red y gestión 100% tecnológica y digitalizada, con un sistema avanzado que optimiza tiempos de atención de incidencias y la mejora en seguridad de las obras de alta demanda de operaciones.

La Dirección Comercialización, con una gestión ágil moderna que se apoya en resultados financieros; así como en sistemas digitales para otorgar un mejor servicio al cliente y alianzas público-privadas para la gestión de trámites. Los resultados de la transformación tecnológica con alineamiento estratégico y control de riesgos por la Dirección Estrategia y Desarrollo del Negocio.

La evolución de la CNFL es constante, por lo que la tarea de este último periodo presenta retos que destacamos como los 27 desafíos 2022-2026. Nuestra visión y misión aspiran a los estándares más altos; pero no dejamos de lado el mandato original, logramos una cobertura del 100% de nuestra área servida, a través de una gestión social robusta atendemos al 36% de las familias en vulnerabilidad social del país, promoviendo la seguridad en sus unidades habitacionales, el ahorro en su consumo, atendiendo a todos los clientes por igual, con calidad y continuidad del servicio.

Con el trabajo, esfuerzo y compromiso diario de cada uno de quienes trabajan en la CNFL podemos asegurar el cumplimiento y atención de estos objetivos y demandas que en el futuro se requieran.



*Cordialmente;*  
**Víctor Solís Rodríguez**  
*Gerente General*

## Nueve ejes de acción

- 1 Gestión integral de las pérdidas de energía.
- 2 Comunicación empresarial en 360 grados.
- 3 Tarifas con un enfoque moderno.
- 4 Pacto con visión de largo plazo.
- 5 Impulso a la gestión de datos.
- 6 Apuesta por las redes inteligentes.
- 7 Diversificación hacia nuevos negocios.
- 8 Consolidación de una cultura de innovación y desarrollo.
- 9 Creación de la Dirección Empresarial.

# 9 ejes de acción para una CNFL más sana y robusta

Desde 2014, la Gerencia General de la CNFL ha realizado esfuerzos significativos en la optimización de procesos, estructura, disminución de costos y alineamiento de inversiones.

La integración de tecnología también ha sido vital en la mejora del desempeño financiero, de la calidad y de la continuidad de sus servicios, así como en la disminución de las pérdidas de energía en la cadena de valor y en la fidelización del cliente mediante un servicio integral.



# Gestión integral de las pérdidas de energía

# Gestión integral de las pérdidas de energía

**En 2014, se crea la Unidad Recuperación y Control de Pérdidas de Energía, como unidad estratégica especializada en la atención integral de todo lo relacionado en con las pérdidas de energía técnicas y no técnicas.**

Las pérdidas de energía son, siempre, un reto para las empresas distribuidoras.

Y si bien en la CNFL existía, antes de 2014, una dependencia que atendía el tema, esta tenía recursos limitados y un alcance funcional reducido.

Es, ante esta realidad, que nace la *Unidad de Recuperación y Control de Pérdidas de Energía (URCPE)*, con el objetivo de gestionar este tema con la preponderancia estratégica que requería.

Desde entonces, la URCPE ha liderado procesos integrales, que involucran desde el uso de sistema de medición de vanguardia hasta la gestión social de comunidades, para reducir las conexiones irregulares a la red.

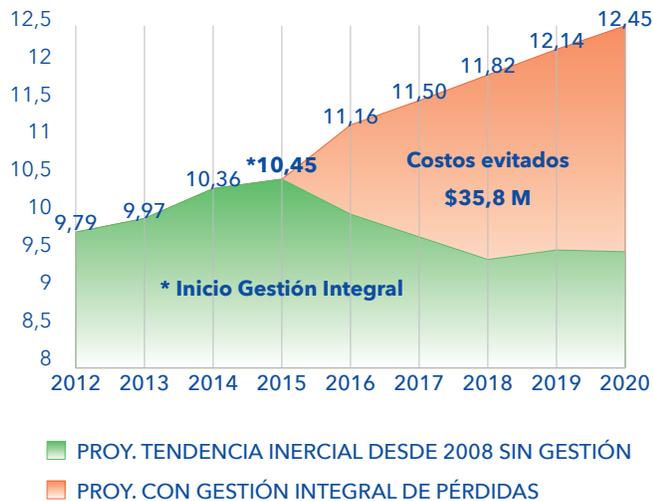
Así, entre 2015 y 2020 la URCPE ha impulsado inversiones por **₡3 082 256 182** millones, las cuales han generado ingresos por **₡11 335 307 179,81** millones.

## Hitos

- Gestión de las pérdidas de energía, técnicas y no técnicas, de forma integral, lo cual ha redundado en una tendencia a la baja en el porcentaje de las pérdidas entre 2015-2020 (véase recuadro “Proyección % pérdidas con y sin gestión 2012-2020”, adjunto).
- Creación de una **Política de Gestión Integral de Pérdidas de Energía** que permite la integración de las partes involucradas, sus responsabilidades y sus aportes para la recuperación de energía y el control del *Indicador de Pérdidas*.
- Establecimiento de procesos de servicios eléctricos, diagnósticos técnico-sociales y relacionamiento más directo con las comunidades.
- Incorporación de tecnología y procesos de atención al público y de negociación que han permitido en primera instancia, establecer mecanismos para validar el cobro justo y facturación al cliente con base a su consumo y, además, en la recuperación de energía no facturada que ha fortalecido el incremento de ingresos económicos a la empresa.

Entre 2015 y 2020, el porcentaje de pérdidas de energía pasó de 10,45% a 9,53%.

Proyección % pérdidas con y sin gestión  
2012 - 2020



### Gestión de pérdidas en cifras

- **Inversiones:** ¢3 082 256 182 millones.
- **Macromedición:** ¢1 514 948 784,44 millones.
- **Plataforma analítica:** ¢958 031 101,56 millones.
- **Medición agrupada y blindaje de la red:** ¢391 801 299 millones.
- **Medición subestaciones:** ¢53 355 337 millones.
- **Aprovisionamiento equipos:** ¢164 119 660 millones.
- **Ingresos:** ¢11 335 307 179,81 millones.
- **Incremento en consumo facturado:** ¢7 588 472 457,96 millones.
- **Negociación por sumas dejadas de facturar:** ¢3 365 867 181,85 millones.
- **Sistema de medición agrupada y blindaje de la red:** ¢380 967 540,00 millones.

Fuente: URCPE, 2021 (cifras 2015-2020).



# Comunicación empresarial en 360 grados

# Comunicación empresarial en 360 grados

**En 2014, se creó la Unidad de Comunicación Empresarial (antes, Oficina de Prensa), con un enfoque integral en todos los públicos.**

Antes de la *Unidad Comunicación Empresarial*, en Fuerza y Luz lo que existía era una oficina de prensa, cuyas principales funciones eran la atención a medios de comunicación y la asignación de pauta publicitaria.

Fue hasta 2011, cuando se desarrolló un plan de comunicación para el Sistema de Gestión Integrado (SGI), el cual suplía las necesidades de comunicación con los públicos internos, pues, para entonces, la comunicación interna era prácticamente inexistente.

Es, así, como con la UCE, en 2014, se diseñó la primera **Estrategia de Comunicación de la CNFL**, la cual ha sido, desde entonces, reformulada, evaluada y validada por la gerencia general de forma anual, a partir de las necesidades del entorno empresarial.

**La producción audiovisual con talento interno permitió, durante 2020, una contención de ₡268 millones.**

## Hitos en comunicación

### Estrategia

- *Estrategia de Comunicación Empresarial.*
- Plan de comunicación para el Pacto Social.
- Involucramiento con todos los públicos.

### Externa

- Medios: desde 2014, 8 497 notas positivas, con un ROE de ₡18 166 872 990.
- *Manual de Comunicación en casos de crisis.*
- 25 talleres (voceros y otros).

### Interna

- 51 actividades (*Pacto Social, Convivios, etc.*).
- 158 campañas.
- Reuniones bimensuales del SGI.
- *App Somos CNFL.*
- Reportes gerenciales.
- Revista *Electronoticias.*
- *E-mail y WhatsApp*, entre otros.

### Canales

- *Conexión Radio* (3 temporadas).
- *Conexión CNFL* (33 ediciones).
- Redes sociales (26 productos y 11 microsítios).

### Audiovisual\*

- 78 audios.
- 168 videos.
- 339 diseños.
- 27 transmisiones en directo.

(\*) **Nota:** Entre 2018 y 2020.

# Tarifas con un enfoque moderno

## Tarifas con un enfoque moderno

***En 2015, la administración superior de la CNFL tuvo la visión de crear una unidad especializada en las mejores prácticas de gestión tarifaria y normativa regulatoria. Así, nació la Unidad Tarifas y Normativa Regulatoria.***

Antes de 2015, en la Compañía existía una dependencia con recursos limitados, un alcance funcional reducido y resultados deficientes en todo lo relativo a la gestión tarifaria del servicio eléctrico.

Se crea, así, la UTNR, con el objetivo de atender, de manera ágil y eficiente, dos focos:

- La gestión tarifaria (cálculo, solicitud, etc.) del servicio eléctrico.
- La gestión de los requerimientos de información regulatoria.

Tras varios años de falencias (entre 2013 y parte de 2016), con el nuevo modelo de gestión se logran, poco a poco, solventar esos errores.

Así, entre 2016 y 2021, la UTNR ha gestionado con éxito diez solicitudes tarifarias, las cuales, en total, han generado recursos frescos por **¢169.658 millones**.

Esto nos ha permitido recibir recursos vitales para fortalecer la calidad y la continuidad del servicio eléctrico, con los estándares que nos enorgullecen y caracterizan.

Hoy, esta unidad cuenta con 15 personas trabajadoras, distribuidas en sus dos áreas adscritas: Tarifas y Normativa Regulatoria.

### Hitos

- Gestión exitosa, entre 2016 y 2021, de solicitudes tarifarias, las cuales han generado recursos por **¢169.658 millones**, para cumplir con operación e inversión, servicio de la deuda y para brindar un adecuado servicio al cliente.
- Modernización de la **estructura tarifaria**, con iniciativas como:
  - Tarifa Media tensión b.
  - Tarifa Residencial Horaria.
  - Bandas tarifarias.
  - Clientes descarbonizantes.

**Entre 2016 y 2021, la UTNR ha gestionado con éxito solicitudes tarifarias que han generado recursos frescos por ¢169.658 millones.**

A photograph of a man in a grey suit speaking at a podium on a stage. He is holding a microphone and gesturing with his hands. Behind him is a large red banner with white text, partially visible as 'an'. To the left, a sign reads 'Bienvenida Dirección Distribución' and 'Zafra'. Another sign says 'Conviviendo' with a logo. The audience is seated in white plastic chairs, seen from the back. The setting is a large indoor space with high ceilings and windows.

# Pacto con visión de largo plazo

## Pacto con visión de largo plazo

### *El Pacto Social de 2015 de 2015 significó un acuerdo histórico para la paz laboral.*

Como parte de las acciones establecidas en el *Plan de Contingencia*, impulsado por la Administración Superior, se formalizó el Pacto Social, en 2015.

Este se constituyó como un convenio entre la administración, funcionarios y el SITET, con el objetivo de contener el gasto, para lograr condiciones positivas y sostenibles, a través de:

**1. Movilidades laborales:** Se ejecutaron dos movilidades laborales voluntarias. La primera, en febrero del 2015 (115 funcionarios); la segunda, en octubre del 2016 (111), para un total de 226 funcionarios.

**2. Cambio en la anualidad:** Se modificó la metodología de cálculo, para lo cual se aplicó la escala de antigüedad en forma lineal con un 4,5% de actualización por año servido de cada trabajador.

**3. Disminución al aporte en el FAP:** Se acordó, con el SITET y por un periodo de dos años, reducir un 4% el aporte que brinda a

cada trabajador la empresa por medio del Fondo de Ahorro y Préstamo (FAP).

**4. Ajuste en el aporte a ASEFYL:** Por acuerdo mutuo entre la junta directiva de ASEFYL y la Administración Superior, se redujo un 2% el aporte patronal. Este se aplicó a partir del 2015 con un -1%, y en 2016 pasó a un -2%. Esta reducción en el porcentaje se mantuvo hasta el 2017.

**Entre 2015 y 2020, el Pacto Social generó ahorros por ₡64.325,1 millones.**

#### Sumas no erogadas Pacto Social (2015-2020)

Medidas implementadas	Sumas no erogadas
Movilidades laborales	39 990,7
Cambio en la anualidad	19 627,9
Disminución FAP (4%) 2015-2016	3 106,8
Disminución ASEFYL 2015-2017	1 599,7
<b>Total</b>	<b>64 325,1</b>

**Fuentes:** Sistema Integrado de Recursos Humanos (SIRH) y Sistema Contable Presupuestario (SACP). 8 de julio de 2021.

**Notas:** (1) Cifras en millones de colones. (2) Cifras de 2015 a 2020.

# Impulso al gobierno de datos

# Impulso al gobierno de datos

***La CNFL, en reconocimiento de la importancia que tienen los datos como activo estratégico empresarial, instauró, a finales del año 2019, la iniciativa REI-5.7 Gobierno de datos, la cual forma parte del Plan de Iniciativas de Redes Eléctricas Inteligentes.***

Entre marzo y abril de 2021 se ejecutó el diagnóstico de madurez de gobierno de datos en la CNFL y se definió una hoja de ruta para alcanzar el nivel deseado.

Actualmente, se está trabajando en la definición del modelo operativo de gobierno de datos, a través de varias iniciativas, como:

- La oficialización de la *Política de gobierno de datos*.
- La *Directriz de roles y responsabilidades de gobierno de datos*.
- La conformación de las siguientes instancias:

- Comité Directivo de Gobierno de Datos.
- Consejo de Gobierno de Datos.
- Oficina de Gobierno de Datos.
- Equipo de Custodia de Datos.
- Equipo de Enlaces de Gobierno de Datos.

Asimismo, se está trabajando en la identificación y desarrollo de casos de uso, análisis de mercado de herramientas tecnológicas, actividades de capacitación, comunicación y gestión del cambio, entre otras.

## Frutos para el largo plazo

Con la consolidación del modelo de **gobierno de datos** apuntamos a:

- Orquestrar personas, procesos y tecnología para optimizar el valor de la información.
- Mejorar procesos, reducir riesgos, tomar decisiones transparentes basadas en datos fiables y de calidad.
- Disminuir costos.
- Estandarizar procesos de análisis de datos.
- Potenciar nuevas oportunidades de negocio.
- Proteger la privacidad y seguridad de los datos.

# Apuesta por las redes inteligentes

# Apuesta por las redes inteligentes

**El Plan de redes eléctricas inteligentes cuenta, actualmente, con 90 iniciativas que se desarrollan en toda la cadena de valor de la empresa y sus áreas de apoyo, participan más de 45 dependencias y más de 97 funcionarios.**

Durante 2018, la CNFL realizó un diagnóstico de siete semanas en todos los procesos del negocio, con el fin de *"identificar y resolver los retos futuros en la industria"*.

Para esto, utilizó principios de ciencias empresariales y metodologías Lean, las cuales, al final condujeron al desarrollo de 73 iniciativas cuya ejecución se asignó al *Plan de Redes Eléctricas Inteligentes*.

Durante 2021 se asignó un presupuesto extraordinario de 1.529 millones a iniciativas propuestas por las dependencias de CNFL, alineadas al desarrollo de la arquitectura de redes eléctricas inteligentes.

A continuación, se presenta el *Avance real contra proyectado y su porcentaje de cumplimiento*, en los 5 años estimados para su desarrollo al 100%.

## Cimientos de la transformación digital

*¿Por qué son importantes las redes inteligentes para la CNFL?*

*Entre otras razones, porque:*

- Mejoran el desempeño financiero.
- Reducen el robo o las pérdidas.
- Mejoran la fiabilidad (incluyendo, la recuperación de interrupciones).
- Generan nuevas oportunidades de negocio.
- Contribuyen con el ambiente (operación sustentable de procesos).
- Aprovechan la experticia para crecer en un negocio medular.
- Alinean la operación con la demanda de forma eficiente.
- Fortalecen la transformación digital de Costa Rica.
- Propician la mejora continua y la integración de procesos, de extremo a extremo.
- Optimizan el uso de los recursos, a través de indicadores y objetivos alineados.
- Mejoran la eficiencia en la gestión de activos y el registro y monitoreo del inventario.
- Integran la documentación, los datos, la comunicación e infocomunicaciones y las soluciones.

## Avance real contra proyectado y su porcentaje de cumplimiento



# Diversificación hacia nuevos negocios



## Diversificación hacia nuevos negocios

***Las estrategias empresarial y corporativa, para el período 2019-2023, plantean el reto de generar nuevos ingresos, alineados a la cuarta revolución industrial 4.0, el internet de las cosas y la descarbonización. En la CNFL se trabaja “viento en popa” en la consolidación de esa cartera.***

Desde que asumió las riendas de la CNFL, la actual Administración Superior ha venido trabajando en el desarrollo de una cartera de productos y servicios que complementen nuestra visión de ***“ser la empresa referente en distribución eléctrica urbana de la región, con soluciones integrales, innovadoras y competitivas”***.

Recordemos que, ya de por sí, la CNFL tiene una amplia experiencia, nacional e internacional, en dar soporte a otras empresas de la industria en lo relativo a sistemas de medición o a la reparación de turbinas hidráulicas, solo por mencionar un par de ejemplos.

Pero el objetivo es ir, siempre, más allá y acorde a los nuevos tiempos.

En 2019, la Estrategia 4.0 del Grupo ICE y la misma estrategia de la CNFL para el periodo 2019-2023 plantean nuevos retos, alineados a la cuarta revolución industrial 4.0, el internet de las cosas y la descarbonización.

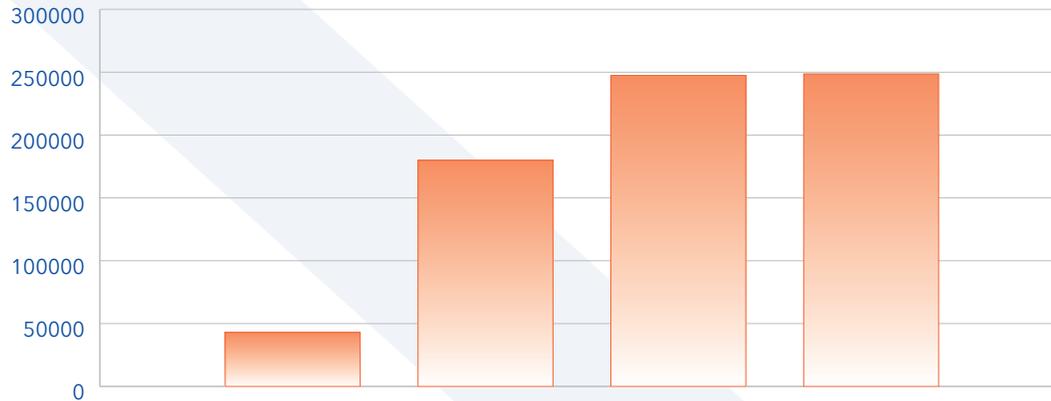
### **Nuevo portafolio**

Así, la CNFL viene creando una estructura dentro de la organización que sea la responsable de guiar el plan de trabajo para el desarrollo de los nuevos negocios.

Hay un equipo de trabajo multidisciplinario que, en coordinación de las diferentes áreas (financiera, contable, legal, de mercadeo y técnicas) analizan las inversiones y beneficios esperados para los diferentes negocios.

En este momento, se ha avanzado en el proceso los análisis de nuevos negocios y sus beneficios esperados, los cuales se estiman entrarán en la etapa de ejecución en año 2022 (véase *tabla adjunta*).

**Tabla 1**  
**Ingresos netos empresariales estimados por año**  
**(miles de colones)**



Iniciativa	2022	2023	2024	2025	Total
Uso Plataforma cobro CNFL	2 576	6 122	11 295	12 483	Ø32 476
Publicidad en Postes	33 345	124 800	187 200	187 200	Ø532 545
Venta de Acometidas	7 079	48 960	48 960	48 960	Ø153 959
CNFL Te Asiste	4 980	48 960	48 960	48 960	
<b>Total</b>	<b>Ø43 000</b>	<b>Ø179 882</b>	<b>Ø247 455</b>	<b>Ø248 643</b>	<b>Ø718 980</b>

Para 2025, la CNFL se proyecta para generar más de **490 millones de colones** en nuevos servicios no regulados, alineados a su estrategia 2019-2023 y a las nuevas demandas del mercado.



# **Consolidación de una cultura de innovación y desarrollo**

## Consolidación de una cultura de innovación y desarrollo

*Durante este sexenio se ha trabajado, intensamente, en la sistematización de la innovación en todos los niveles de la empresa. Esto ha implicado, entre otros esfuerzos, incorporarla en la estrategia y declararla valor empresarial.*

La CNFL se ha caracterizado, durante sus 80 años de historia en la generación y distribución de energía eléctrica en Costa Rica, por la adopción de tecnología de punta que brinden robustez a sus activos productivos y responda ágilmente a las interrupciones y al mantenimiento oportuno.

Gracias a esta filosofía, se han logrado:

1. Los más altos estándares en la continuidad del servicio eléctrico.
2. Respuestas ágiles y oportunas a nuestros clientes.
3. Una facturación justa.
4. Buenas prácticas para el consumo eficiente de electricidad.

Para esto, durante los últimos años se han intensificado los trabajos en:

1. Automatización y control de las plantas de generación y de la red de distribución.
2. Telemedición.
3. Redes eléctricas inteligentes.
4. Gestión de clientes por medios virtuales.
5. Transformación digital.
6. Arquitectura empresarial.
7. Gobierno de datos para la toma de decisiones.
8. Certificaciones con normas internacionales.
9. Acreditaciones con normas internacionales.
10. Nuevos estándares para el mantenimiento de plantas y redes de distribución.
11. Exploración de nuevos servicios.
12. Mejora en los procesos.
13. Implementación de sistemas de información para la toma de decisiones.
14. Presencia en redes sociales.
15. Aplicaciones para el servicio al cliente.
16. Establecimiento de un modelo para la innovación, con la participación activa del talento humano.
17. Evento *INNOVA CNFL*.



# Creación de la Dirección Empresarial

# Creación de la Dirección Empresarial

***La conformación de esta dirección apuntó a fortalecer la visión estratégica empresarial. Fue creada en diciembre de 2019, para asegurar su coherencia, alineación y enfoque.***

La Dirección Empresarial ejerce su liderazgo en gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión de la seguridad y salud ocupacional y, en general, todas las temáticas de la organización.

Está integrada por el gerente general, los coordinadores gerenciales y los directores de la organización, con el soporte de jefaturas de varias dependencias.

Mediante sesiones de trabajo (dos al mes) se tratan, analizan y toman decisiones relacionadas con temas estratégicos de la CNFL.

## Beneficios

1. Análisis permanente del entorno externo e interno.
2. Enfoque y alineamiento con la estrategia empresarial.
3. Seguimiento de objetivos y metas mensuales del Cuadro de Mando Integral.
4. Seguimiento y control de la estabilidad mediante el avance del plan financiero.
5. Control del uso eficiente y asignación de recursos según las necesidades de los procesos y actividades de la empresa.
6. Cultura de rendición de cuentas, mediante exposiciones de avancede gestión.
7. Toma de decisiones con visión integral.

## Antecedentes

Nació en 2004, como ***“Alta Dirección del Sistema de Gestión”*** en torno a la certificación del Taller Anonos.

Con los años, evolucionó a ***“Alta Dirección del Sistema de Gestión Integrado (SGI)”*** y ***“Dirección del SGI”***.

En 2014, la gerencia renovó a sus integrantes.

Se mantuvo como ***“Dirección del SGI”*** hasta 2019.



# Un parque de generación que apunta a la digitalización

La Dirección de Generación ha trabajado intensamente durante los últimos años en la digitalización de sus procesos, la automatización de sus operaciones y el uso extensivo del análisis de datos (en tiempo real y asincrónico) para optimizar el uso del recurso hídrico y generar energía y potencia bajo las mejores condiciones.

Todo esto, en beneficio de la empresa y de sus clientes, quienes reciben energía eléctrica 100% renovable bajo los mejores estándares de calidad y continuidad del servicio.

# Optimización del costo de kWh



## Optimización del costo de kWh

***Con la nueva estructura organizacional, de 2015, se afina la contabilidad de generación. Esto, ayudado por el centro de control, las cuentas para medir los mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos de las plantas y las proyecciones mensuales del ciclo de producción de energía.***

Antes de 2015, en la CNFL existían “cuentas contables” que no permitían el control óptimo de los costos de generación. Así, al final, estos se reducían a una gran cuenta de gastos.

Con la nueva estructura, de 2015, se planteó la inclusión a esta Dirección de dependencias que, hasta entonces, pertenecían a Distribución y la creación del centro de control de generación.

Además, se propuso una nueva estructura de cuentas de operación para dependencias que apoyan el proceso productivo.

Para la gestión de mantenimiento, el hecho más relevante fue que se crearon cuentas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en cada planta, para mejorar su control.

En 2016, a partir de un requerimiento de la ARESEP y, de la preocupación de la misma dirección sobre este tema; se plantea la optimización del costo del kWh.

Así, se comienzan a desarrollar proyecciones mensuales de costos de acuerdo con el ciclo de la producción de energía, lo cual ha permitido identificar mejoras en cada una de las plantas de generación al punto de determinar cuál es el punto de equilibrio.

Nuestro objetivo es que el costo del kWh producido sea igual o menor al de compra de energía.

**De 2016 a la fecha se han mejorado las proyecciones mensuales de los costos y, con la proyección de la generación, se ha afinado el cálculo del costo del kWh generado. Nuestra aspiración es, siempre, que kWh producido sea igual o menor al de compra.**

# Creación del Centro de Despacho

## Creación del Centro de Despacho

*El Proceso Centro de Despacho de Generación (PCDG) tiene como objetivo primordial coordinar y optimizar el despacho de la producción de energía y potencia de cada una de las plantas de la CNFL. Es un centro logístico que orienta a las plantas generadoras ante los constantes cambios en el Mercado Eléctrico Nacional.*

El Proceso Centro de Despacho de Generación (PCDG) nació con el objetivo de optimizar funciones y enfocar esfuerzos en el proceso sustantivo de la generación de energía.

A través de la remodelación de la infraestructura física y de la tecnológica, se logró un mejor desempeño de las funciones.

Así, la instalación y cobertura de cámaras de monitoreo en los puntos estratégicos de las centrales de generación, permitió una mayor conciencia operativa y un apoyo para la operación remota asistida (véase *Imagen N° 1. Sala de operación del Proceso*

*Centro de Despacho de Generación*).

Inicialmente, el PCDG tuvo tres despachadores y un coordinador, los cuales cimentaron las bases del proceso. Hoy se dispone de ocho despachadores y tres colaboradores en funciones administrativas. El horario del PCDG es de 24/7 los 365 días del año.

**Con el PCDG, la CNFL estructura un órgano superior que optimiza el recurso hídrico en función de la demanda eléctrica, bajo normativas institucionales sostenibles y a un costo de producción óptimo. Adicionalmente, es responsable de ejecutar las directrices que el CENCE solicita a las distribuidoras.**

The image shows two male workers in a large industrial workshop. They are wearing brown work jackets and safety glasses. The worker in the foreground is leaning over a large, horizontal metal component, possibly a turbine part, and is holding a long, dark rod. The background is filled with industrial equipment, including a large yellow overhead crane, various pipes, and a red vertical panel. The scene is brightly lit, suggesting an indoor industrial environment.

# Incorporación al Régimen de Perfeccionamiento Activo

## Incorporación al Régimen de Perfeccionamiento Activo

***La posibilidad de importar rodetes para su reparación (a través de Régimen de Perfeccionamiento Activo) abre un amplio abanico de posibilidades comerciales, en su cartera de servicios no regulados, dada la amplia experiencia y recursos con que cuenta para esos trabajos especializados.***

En 2012, la administración del Taller Anonos propició acercamientos con las instituciones involucradas en la importación y exportación de mercancías: PROCOMER, Dirección General de Aduanas, Hacienda y COMEX.

Ya en 2017, y claros en que el proceso de importación de mercancías ameritaba la adscripción al régimen especial de *Perfeccionamiento Activo* cómo única ruta, se iniciaron las gestiones para ese registro.

En 2018, una vez asignado el código de operación dentro de ese régimen especial, se tramita, ante la Dirección General de Aduanas, la autorización bajo la figura de *Auxiliar de la Función Pública*. Este requisito era indispensable para operar dentro del régimen.

Paralelamente, se realiza una investigación sobre proveedores locales en el campo de la logística de importación y transporte.

Una vez con la plataforma habilitada, se realiza un análisis del mercado regional y se define la provincia de Chiriquí, en Panamá, como objeto del estudio debido a sus características de interés.

Este proceso implicó un intenso trabajo de cerca de 22 meses por parte de un equipo de la CNFL, con dos trabajadores permanentes y el apoyo de especialista de otras direcciones.



# Gestión bajo el modelo de Activo Productivo

## Gestión bajo el modelo de Activo Productivo

**En 2016 inician los mantenimientos bajo esta filosofía de gestión y la consolidación de la norma ISO 55001, hasta entonces incipiente en la CNFL.**

El mantenimiento bajo la filosofía del modelo de *Gestión del Activo Productivo* y su ciclo de vida, incorpora una serie de metodologías, hasta entonces no utilizadas, como los análisis de:

- Criticidad.
- Causa Raíz.
- Fallas.
- Costo del Ciclo de Vida del Activo.

Paralelamente, se realizó el levantamiento de información técnica de los activos y su clasificación detallada, así como planos de los objetos de mantenimiento del parque de generación, con la finalidad de crear fichas técnicas y colocar toda esa información en el *software* de mantenimiento.

También, se crearon fichas de inspección de mantenimiento para cada planta de generación, las cuales se han ido depurando de acuerdo a las recomendaciones del personal técnico.

Esas fichas de inspección se han extrapolado a la *Unidad de Operación de Plantas de Generación*, donde se ha trabajado en un plan piloto para la ejecución de mantenimientos autónomos dentro de la CNFL. Para el año 2022 entrará en operación en la totalidad de las plantas.

### Beneficio tangible

- Con el modelo de *Gestión del Activo Productivo* han mejorado la planificación y programación de los mantenimientos.
- La ejecución de los planes de mantenimiento supera, hoy, el 98%.
- En los últimos dos años, se ha logrado una confiabilidad mayor al 96%, y una disponibilidad superior al 92,5%, en todo el parque de generación de la CNFL.
- De 2016 a la fecha se ha reducido la tasa de fallas en un 60%.
- En los últimos tres años, se han cumplido las metas de reducción en costos de mantenimiento.

# ***Softwares* para la gestión de activos**

## Softwares para la gestión de activos

*Desde su entrada en operación, en diciembre 2016, estos sistemas han marcado un antes y un después en la gestión del mantenimiento en las plantas de generación. Dados sus buenos resultados, en enero 2019 se amplió su uso a la Dirección de Distribución y, en enero de 2021, al mantenimiento de edificios a cargo de la Dirección Administración y Finanzas.*

La CNFL cuenta, hoy, con los *softwares* de mantenimiento *APIPRO* (Análisis, Planificación, Información Profesional) e *IDL* (Informe Diario de Labores) para los procesos de mantenimiento de sus activos de generación.

Estos sistemas informáticos han contribuido a la consolidación de las mejores prácticas de gestión de mantenimiento a nivel internacional, reducen costos directos, mejoran los mantenimientos preventivos y disminuyen los correctivos.

Cada uno de estos sistemas brinda información

para la toma de decisiones, en tiempo real, lo cual permite una gestión óptima de los activos que se incorporan al sistema y, en consecuencia, mejoran indicadores como confiabilidad, disponibilidad, tasa de fallas, MTBF (Tiempo Medio de Fallas), MTTR (Tiempo Medio Para Reparar) y relación de costos, entre otros.

**La CNFL ha invertido US\$ 307 000 dólares en el sistema APIPRO, el cual cuenta con 28 licencias concurrentes que son utilizadas por 400 usuarios activos y que, a la fecha, han gestionado más de 14 000 órdenes de trabajo. El IDL fue un desarrollo interno de los analistas de Tecnologías de la Información.**

The image shows an industrial power plant interior. In the foreground, there is a large green cylindrical component, possibly a turbine or generator, with various pipes and valves connected to it. To the left, there is a white control panel with a digital display and several buttons. The background features a white wall with a grid of yellow and red pipes. The overall scene is brightly lit, and the image has a blue and white geometric overlay.

***Récord* en producción  
de energía anual**

## Récord en producción de energía anual

**En 2021, se logró una producción de energía eléctrica de 492 468 MWh, 9.76 % mayor al promedio de los 4 años anteriores, y una potencia de 1 648 MW, para el mismo período. Esto equivale a un 29% adicional.**

Parte de las acciones realizadas, para este avance enmarcado en la generación, fueron:

- El buen manejo del recurso renovable, en función del análisis de la demanda y la vasta experiencia del personal de operación.
- El óptimo desempeño de disponibilidad operativa anual (91.93%): logramos tener los equipos generadores habilitados para las temporadas de mayor producción eléctrica, mediante el seguimiento estricto del plan de mantenimiento anual, la atención oportuna de las averías y la coordinación estrecha entre las dependencias de operación y mantenimiento.
- Se maximizó el aporte de potencia en el período valle. Esto planteó un gran reto, pues las

plantas generan los mismos costos evitados en punta que en valle, y están diseñadas para operar por periodos cortos a potencias nominales.

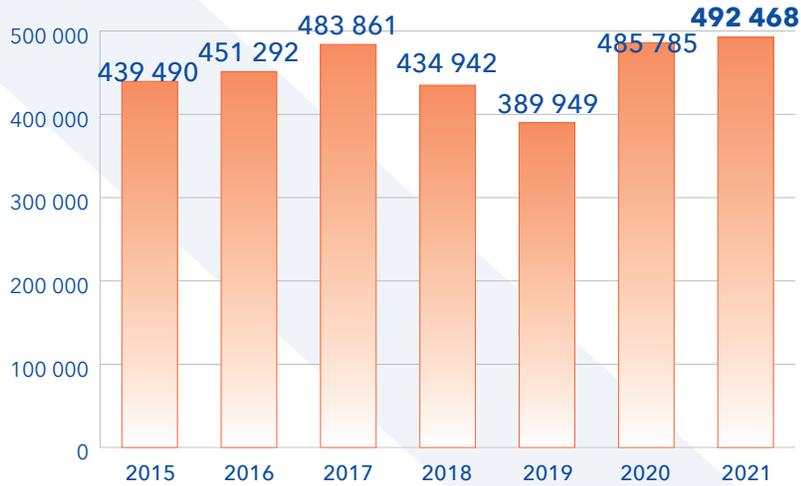
- Así, se reforzó la importancia de la entrega de potencia en ambos periodos, incluyendo el análisis entre despacho, operación y mantenimiento.
- Esto resultó en un aumento del 67% en el aporte de potencia en valle y un 9.83% en punta, para 2021, respecto del promedio de los 4 años anteriores.

**En términos económicos, el 2021 generó:**

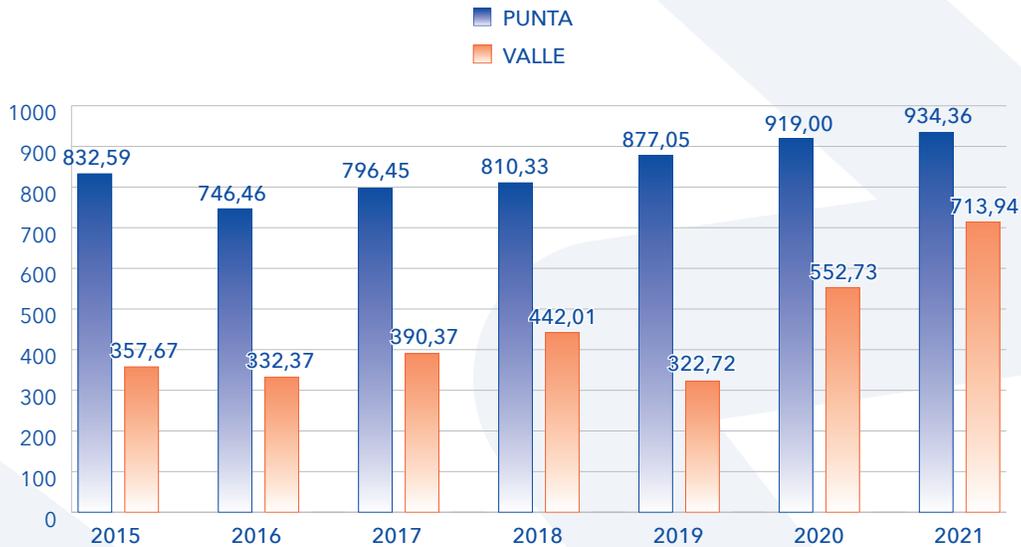
- **Ø16 146 832 292 de energía propia entregada.**
- **Ø3 465 118 037 por potencia.**
- **Ø3 185 550 983 por transmisión.**

**Es decir, hubo un “costo evitado” por compra de energía, potencia y transmisión de Ø22 797 501 313.**

**Generación Energía 2015-2021 (MWh)**



**Aporte Potencia Punta y Valle 2015 a 2021 (MW)**



A control room with multiple monitors. One monitor shows a video feed of a power plant. Other monitors display data tables and charts. A person is sitting at a desk with a keyboard and a microphone, looking at the monitors.

# Automatización de las plantas

## Automatización de las plantas

*La generación hidroeléctrica pasó de un modelo de operación local a uno remoto asistido. De esta manera, el Proceso Centro de Despacho de Generación (PCDG) destaca dentro de las empresas distribuidoras por un modelo eficiente y continuo; donde los procesos mecánicos del pasado migraron a una base 100% tecnológica.*

Con la implementación del Sistema de Administración de la Distribución ADMS, la CNFL integró los sistemas y equipos de control de forma remota, los cuales tienen la capacidad de accionar los equipos auxiliares y unidades generadoras de las plantas.

Esto ha sido posible gracias al planeamiento, la coordinación, ejecución y seguimiento con el personal del Proceso Sistemas de Administración y Automatización de la Distribución (SAAD).

Para esto, una vez conformado el equipo de trabajo PCDG-SAAD, se exportaron las señales de los equi-

pos en operación, de forma tal que complementaron y optimizaron los procesos internos de generación de las plantas y la operación remota de estos dispositivos.

**La automatización de las unidades ha permitido la recopilación de información en tiempo real, para el análisis y la toma de decisiones. Esto hizo posible, también, el desarrollo de nuevas destrezas en los equipos de trabajo de la planta, a través de la actualización de las funciones y su capacitación en herramientas tecnológicas.**



# Optimización de la generación

## Optimización de la generación

*Gracias a las plataformas tecnológicas y la analítica de datos, el Proceso Centro de Despacho de Generación (PCDG) realiza análisis exhaustivos del comportamiento climatológico del país, de los históricos de generación, sus variables y la demanda. Así, en coordinación con las plantas de generación hidroeléctrica, se coloca la energía y potencia en los periodos más oportunos y se optimizan los recursos.*

En el pasado, el análisis de la generación y la toma de decisiones estaban guiadas, solamente, por la experiencia y el conocimiento de los trabajadores en planta.

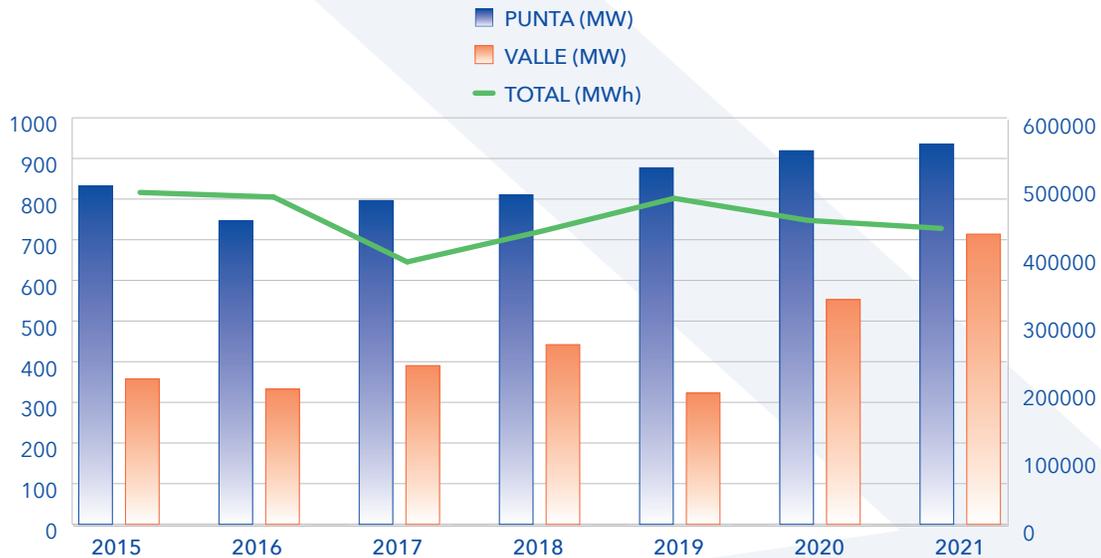
Ese criterio experto, aunque valioso, se ha enriquecido, hoy, con diversas herramientas tecnológicas y el seguimiento en tiempo real de la demanda, lo cual ha mejorado el aporte de la potencia, a través del análisis de datos.

La inversión realizada a través de los años en modernos sistemas operativos, ha dado paso a la creación de metodologías de trabajo que integran factores ambientales, disponibilidades de las unidades, condición de la red eléctrica nacional y el recurso hidrológico y eólico que esté aportando cada vertiente.

**Con este modelo de análisis de datos para la toma de decisiones de generación eléctrica, que lidera el PCDG, la CNFL ha optimizado el aporte de energía y potencia de sus plantas propias, lo cual ha redundado en una disminución en la compra de energía.**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Punta (MW)</b>	833	746	796	810	877	919	934
<b>Valle (MW)</b>	358	332	390	442	323	553	714
<b>Total (MWh)</b>	492 468	485 785	389 949	434 942	483 861	451 292	439 490

**Potencia Generada en Punta y Valle vrs Generación 2015-2021**



A photograph of a construction site for a power plant. In the foreground, a large concrete foundation is being built with grey blocks and rebar. In the background, several large cylindrical tanks with red and white horizontal stripes are visible. One tank is being worked on by several workers on a wooden platform. A crane is lifting a large hook or component near another tank. The sky is blue with some clouds. The image has a blue geometric overlay on the left and bottom.

# **Rehabilitación de *El Encanto y Ventanas***

## Rehabilitación de *El Encanto* y *Ventanas*

***En octubre de 2017 ocurrió el devastador paso de la tormenta tropical Nate. Esta registró valores históricos en precipitaciones comparables con los del Huracán Otto de 2016 y causó grandes avenidas en los cauces de los ríos Aranjuez y Virilla, ocasionando importantes daños en centrales de generación.***

Tras el paso de *Nate*, la planta *El Encanto* presentó importantes daños en las obras civiles, electromecánicas y de acumulación de sedimentos en la toma.

En el caso de *Ventanas*, hubo afectación en el canal de conducción, desarenador y caminos de acceso al sitio de presa.

A partir de ese momento, iniciaron arduos trabajos, que se extendieron durante ocho y dos meses, respectivamente, para poner en marcha nuevamente las plantas.

En *Ventanas*, las labores civiles garantizaron la seguridad operativa de la planta y la continuidad del servicio.

*El Encanto* ingresó nuevamente en operación en junio del 2018, entregando 29 155 MWh de energía y una potencia de 81,17 MW, al cierre de ese periodo.

La reentrada en operación de *El Encanto* generó recursos económicos de \$230 557 915, con lo cual se cubrió la inversión realizada y se redujo la compra de energía y potencia.

**La rehabilitación de la planta *El Encanto* rondó los \$226 millones y, en *Ventanas*, \$82 millones. Esto incluyó los materiales, alquileres de maquinaria y equipos, reposición de elementos electromecánicos y salarios.**

## La rehabilitación

En *El Encanto*, los trabajos implicaron:

- Contratación de maquinaria y equipos para extracción de materiales y habilitación del embalse.
- Remoción de cerca de 100 000 m<sup>3</sup> de sedimento.
- Adquisición de equipo electromecánico para recuperar la operatividad del cuarto de control de las compuertas principales de la toma.
- Rehabilitación del túnel de desvío.
- Pruebas eléctricas previas a la puesta en marcha de las unidades generadoras.
- Reconstrucción del dique de protección de la casa de máquinas.
- Gestión de concesión de cause de dominio público para aprovechamiento del material acumulado.
- Habilitación de caminos de acceso a la toma.

Para la planta *Ventanas*:

- Reconstrucción de sobrepresa.
- Reparación de daños en cimientos del canal de conducción.

- Refuerzo del cono del desarenador
- Rehabilitación de caminos de acceso a la toma.



**Imagen N° 1:** Labores de retiro de sedimento de Toma planta El Encanto.



**Imagen N° 2:** Estado actual Toma planta El Encanto.



COMPANHIA NACIONAL DE FORÇA E LUZ  
COMPLANTA NACIONAL DE FORÇA E LUZ  
PLANTA HIDROELÉTRICA BRASIL  
PLANTA HIDROELÉTRICA BRASIL

# Mejoramiento de la planta *Brasil*

## Mejoramiento de la planta *Brasil*

***En 2018 se ejecutó el mantenimiento mayor de la unidad turbo generadora de Planta Brasil. Un año después, con el objetivo de cumplir con las normas regulatorias y los requerimientos de seguros, se diseñó y construyó el sistema contra incendios y muro cortafuegos de la subestación elevadora.***

La planta Brasil tiene la unidad turbo generadora más potente del parque de generación de la CNFL (tipo Francis de 24 MW).

A esta, se le debe realizar mantenimientos mayores quinquenales, para ampliar su ciclo de vida y garantizar su óptimo funcionamiento.

En esta oportunidad, el mantenimiento se realizó en un tiempo récord menor que el proyectado (habitualmente, es de dos meses), lo cual permitió el aprovechamiento de la máxima demanda del mes en que terminaron los trabajos.

La reducción en los tiempos significó, también, un

ingreso no esperado por \$435 millones por potencia y energía.

Asimismo, con el sistema antiincendios (avalado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos), se cumple con las normas vigentes y los requerimientos de seguros, pero, ante todo, se salvaguardan las vidas humanas y los equipos e instalaciones.

**Los trabajos de mantenimiento de la unidad y regulador de tensión de la planta Brasil tuvieron un costo de \$156 millones. El sistema contra incendios y muro cortafuego requirió una inversión de \$224 millones. En ambos casos, el monto incluyó los diseños, materiales, repuestos electromecánicos, mano de obra, viáticos y transporte.**



# Hacia una red y gestión 100% tecnológica y digitalizada

La Dirección de Distribución de la Energía apunta a una gestión operativa tecnológica y con una digitalización completa del proceso.

Durante estos años, ha impulsado la madurez en el uso de los módulos ADMS, OMS, AMI y equipos móviles en campo del ADM, y la comunicación digital con los clientes de todos los eventos que suceden en el sistema de distribución, tales como: estado de la red, interrupciones por averías, suspensiones programadas del servicio de electricidad, con mensajes a dispositivos electrónicos.

---

(\*) Para ampliar sobre los sistemas DMS, OMS, AMI y ADM, véase glosario en la página 189.

# Cambio hacia un sistema ADMS

## Cambio hacia un sistema ADMS

*Para el control de los sistemas de generación y distribución clásicos, antes era suficiente contar con un sistema SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos). Hoy la CNFL cuenta con un ADMS (Advanced Distribution Management System), el cual incluye SCADA, DMS y OMS.*

La transformación de la cadena de valor del sector eléctrico (digital, distribuida, descarbonizada y democratizada) demanda que los centros de control modernos cuenten con un sistema para este nuevo modelo.

En esa hoja de ruta, la CNFL inició, en 2015, la adquisición modular del ADMS, pionera a nivel nacional, pues impulsa la implementación del concepto de redes eléctricas inteligentes.

El sistema es interoperable y se integra con el SIGEL, como fuente topológica de la red eléctrica, y con otros sistemas empresariales para el intercambio de información operacional.

Se realizó una adquisición modular, que prioriza las funciones operativas básicas, para asegurar el crecimiento y destrezas del recurso humano técnico y profesional. Estas incluyen:

- Constructor del modelo de red.
- Analizador de topología.
- Estimador de estados.
- Cálculo de fallas de cortocircuito.
- Flujo de carga.
- Gestión de secuencia de maniobra.
- Gestor de llamadas, clientes e incidencias.

Este sistema aporta grandes beneficios, como el uso de una sola consola de operación para los sistemas SCADA/DMS/OMS, consolidando la gestión de secuencia de maniobras (*switching plan*), para la atención de salidas de servicio tanto planificadas como no planificadas.

Esto permite una optimización de tiempos de atención de incidencias y mejores la seguridad en la atención de obras de alta demanda de operaciones, como la obras de reconstrucción de la red San José Noroeste (Tibás, Santo Domingo), San José Noreste (Guadalupe, Moravia) y Circunvalación Norte, entre otras.

**El desarrollo modular del sistema SCADA implicó una inversión, entre 2017 y 2020, de \$1 091 millones. Con este, la CNFL dio un paso pionero y vanguardista hacia el modelo de redes eléctricas inteligentes.**

(\*) Para ampliar sobre los sistemas SCADA, ADMS, DMS y OMS, véase glosario en la página 189.

# Mejoras en subestaciones

## Mejoras en subestaciones

***Durante la presente gestión, la Dirección Distribución construyó alimentadores asociados a la subestación Higuito, y los puso en operación. Asimismo, remodeló las subestaciones Anonos y Escazú, en coordinación con el ICE.***

Como parte de la construcción de la nueva subestación Anonos, durante octubre y noviembre del 2019, se realizaron trabajos de instalación de cable de potencia de las salidas subterráneas de los circuitos de 34.5 kV Ayala, CIMA, Mata Redonda, Linda Vista y los de 13.8 kV Industrial, Escazú y Sabana, que van desde las celdas de la subestación hasta las cuchillas de salida de los circuitos de distribución.

Además, se instalaron las terminales de hule premoldeado para las transiciones aéreo-subterráneas, las terminales tipo bota para los transformadores de servicio propio y las terminales Pfisterer para la conexión del cable de potencia con las celdas GIS.

La obra consistió en la instalación de 8 600 metros de cable de potencia y la confección de 78 termina-

les en las transiciones aéreo-subterráneas y las celdas GIS.

Asimismo, en el segundo trimestre del 2020 se realizan los trabajos de la instalación del cable de potencia de los nuevos circuitos a 34.5 kV Los Guido, Patarrá, Higueros y Aserrí, en la subestación Higuito.

Ahí también se instalaron las terminales de hule premoldeado para las transiciones aéreo-subterráneas y las terminales Pfisterer para la conexión del cable de potencia con las celdas.

La obra consistió en la instalación de 1 892 metros de cable de potencia y la confección de 24 terminales en las transiciones aéreo-subterráneas y las celdas GIS.

**En conjunto, estos trabajos de infraestructura para la operación de las subestaciones, requirieron la instalación de casi 10 500 metros de cable de potencia y la confección de 102 terminales en las transiciones aéreo-subterráneas, así como las celda GIS.**

# Reubicación de la red en Circunvalación Norte

# Reubicación de la red en Circunvalación Norte

*Este proyecto implicó la reubicación de la red de distribución de media y baja tensión, así como la construcción y extensión de líneas debido a la construcción de la nueva carretera en este punto de la capital.*

Las obras en Circunvalación Norte incluyeron la ejecución de varios estudios de ingeniería (proyectos).

Prácticamente en todos los casos, implicó una estricta coordinación con el Área Mejoras en Infraestructura Civil, Proceso de Red Subterránea y cuadrillas del Proceso Construcción de Líneas, de la CNFL, así como con personal y maquinaria del ICE.

## **Estudio de ingeniería #18-04-0962**

- Reubicación de postería y la ejecución de transiciones aéreas subterráneas en 2 circuitos de media tensión, con sus respectivas obras civiles.
- Con el fin de no afectar el servicio eléctrico, muchas de las labores se realizaron con el

grupo de líneas energizadas del Proceso de Construcción de Líneas.

## **Estudio de ingeniería #18-05-1068**

- Intervención en las salidas de la subestación de Colima de 3 circuitos de media tensión con el fin de reconfigurar la red de distribución del sector y, así, minimizar el impacto de los respaldos entre circuitos afectados por la construcción del viaducto.
- Retiro de líneas necesarias para la reubicación de la Escuela Rafael Vargas.
- Conversión de voltaje de un segmento del circuito Uruca-Santa Rosa de 13,8KV a 34,5KV.

## **Estudio de ingeniería #18-09-2151**

- Reubicación completa de las salidas de los circuitos Colima-Primer Amor y Uruca-Virilla.
- Requirió la instalación de gran cantidad de postería y el retiro de varios tramos, de unos 700 metros.

## **Estudio de ingeniería #15-11-1896**

- Reubicación de un gran segmento de los circuitos Uruca-Virilla y Colima-Primer Amor.
- Instalación de gran cantidad de postería de 15 y 17 metros, ya que en el lugar transitan varios circuitos de media tensión. Adicionalmente, es una zona muy cargada por redes de telecomunicación.

Fue de vital importancia el trabajo del grupo de líneas energizadas con el fin de reducir el impacto del servicio eléctrico a los clientes, mayoritariamente comerciales e industriales.

#### **Estudio de ingeniería #18-05-1037**

- Instalación de transiciones aéreas subterráneas con sus respectivas obras civiles para, así, liberar espacio en la ruta del viaducto.
- Reacondicionamiento de las redes de distribución dentro del asentamiento *Triángulo de la Solidaridad*, el cual fue reubicado porque se encontraba sobre el trazo de las vías de circunvalación.
- Todavía están pendientes algunas obras civiles en el sector para finalizar.

**Los trabajos en Circunvalación Norte destacaron por una rigurosa logística entre todos los involucrados, del ICE y la CNFL, debido a lo céntrico y transitado de ese punto.**

A low-angle photograph of an electrician in a yellow safety suit and helmet working on a tall metal power line tower. The worker is positioned on a narrow metal platform, surrounded by a complex network of power lines and insulators. The background is a clear blue sky. The image is overlaid with large, semi-transparent blue geometric shapes. In the bottom right, there is a white circular graphic element.

# Reconstrucción de la red: proyecto RIDE

## Reconstrucción de la red: proyecto RIDE

*El Proyecto de Reconstrucción Integral de la Distribución Eléctrica (RIDE), plantea, como su nombre lo dice, un remozamiento total de la red, para su óptima operación. A la fecha, tres de los cinco sectores elegidos han sido ejecutados.*

Esta iniciativa ha sido ejecutada por la *Unidad Planificación y Diseño del Sistema de Distribución* e incluye los planos, listado de materiales y presupuesto económico base para planificar la ejecución de las obras.

Dentro de los alcances de estos diseños, se incluyen aspectos tales como sustitución de postes, conductores, transformadores, equipos de maniobra y de protección, luminarias, y todos los accesorios y herrajes necesarios para una correcta operación de una red de distribución eléctrica.

Hasta el momento, se plantearon las propuestas de diseño para sectores de cantones como Barva-San Bartolomé, La Uruca-Santo Domingo-Tibás, Guadalupe-Moravia, Montes de Oca-Curridabat y Aserri-Desamparados.

De estos, los tres primeros ya fueron construidos y los otros dos se encuentran en etapa de planificación de la ejecución.

**El valor estimado de estas obras asciende a \$7 706,5 millones, según los presupuestos emitidos por el Área Diseño.**

**La renovación de la red de distribución eléctrica tendrá un impacto positivo directo sobre 70 065 clientes residenciales, 444 industriales y 11 428 comerciales.**

El proyecto RIDE incluye, en su conjunto, la intervención de:

- 5 637 nuevos postes.
- 1 781 transformadores.
- 547 432 conductores MT aéreos (m)
- 798 610 conductores BT aéreos (m)
- 1 069 conductores MT subterráneos (m)
- 7 524 luminarias
- 14 equipos de protección o de maniobra.

# Renovación de la red en Barva

## Renovación de la red en Barva

**Como parte del proyecto RIDE, mencionado en el punto anterior, entre 2016 y 2017, la CNFL emprendió la reconstrucción masiva de la red de distribución en el cantón de Barva, la cual tenía 50 años de antigüedad y, en consecuencia, evidenciaba un importante deterioro físico. La inversión rondó los \$1 000 millones.**

El proyecto *Reconstrucción de la red de distribución en el cantón de Barva* incluyó:

- El cambio de conductores, aisladores, equipo de protección, herrajes, acometidas, postes y anclajes: se instalaron más de 12 km de conductores de media tensión, 16 km de conductores de baja tensión, 300 postes y 270 elementos de protección.
- La conversión de tensión en el sector de la reconstrucción: se pasó de un sistema de 13,8 kV a una tensión de 34,5 kV y se instalaron

alrededor de 100 transformadores.

- El cambio del sistema de alumbrado público: se instalaron 570 luminarias LED.
- La instalación de un sistema de distribución subterránea en los alrededores del parque central, dado su valor histórico: la obra civil costó cerca de \$216 millones.
- La instalación de 6 km de fibra óptica.

Este proyecto fue desarrollado con recursos propios de la CNFL (a excepción de la contratación de la obra civil).

**El reacondicionamiento de la red eléctrica en Barva incluyó, entre muchos otros elementos, la instalación de 12 km de conductores de media tensión, 16 km de conductores de baja tensión, 300 postes, 270 elementos de protección, 100 transformadores, 570 luminarias LED y 6 km de fibra óptica.**



# Modernización del alumbrado público

## Modernización del alumbrado público

***Durante los últimos seis años, la Unidad Alumbrado Público ha desarrollado una labor fundamental en la transformación del parque de luminarias a tecnología LED.***

Parques, bulevares, obras de infraestructura vial y la renovación completa de distritos forman parte de los trabajos que han hecho posible que el parque de luminarias LED de CNFL alcance, en 2021, un 40%.

A este logro, se debe sumar la atención de averías en las luminarias, pues cada vez que se debe sustituir una, se instalan las de esta nueva tecnología.

Durante este período, las inversiones se han enfocado en la renovación de la iluminación de distritos de Heredia (Santa Bárbara, San Francisco, Belén) y en San Rafael de Alajuela.

También se han atendido espacios públicos, como el Parque Central de Moravia, el Parque Cañas y el bulevar de Barrio Dent, entre otros.

Obras viales como, los puente *Alfredo González Flores* y *Yolanda Oreamuno*, los pasos a desnivel de

*Garantías Sociales* y el *Bicentenario*, los puentes nuevos sobre el río Virilla, la Ruta 32 y la Ruta 147 son también proyectos con iluminación LED.

**La CNFL apunta a que la renovación de la red de luminarias en su área servida, con tecnología LED, alcance el 75% para 2025.**

### **De la mano con la tecnología**

La *Unidad Alumbrado Público* le apuesta al uso de tecnologías para la mejora continua de su sistema de luminarias. Esto incluye herramientas para que los clientes puedan hacer el reporte de las averías con georreferenciación, por internet.

A photograph of two utility workers in blue uniforms and hard hats working on a tall wooden power pole. They are positioned on a yellow ladder, handling electrical equipment and wires. The background shows a clear blue sky, green trees, and a white utility truck. The image is overlaid with a semi-transparent blue graphic design consisting of large, curved shapes.

# Atención oportuna de incidentes

## Atención oportuna de incidentes

*La CNFL atiende, en promedio, 290 postes quebrados al año. Pero, durante 2017, diversos eventos naturales dispararon esa cifra de sustitución de postes a 518.*

Desde 2015, se viene realizando un esfuerzo permanente y sostenido en la atención de averías.

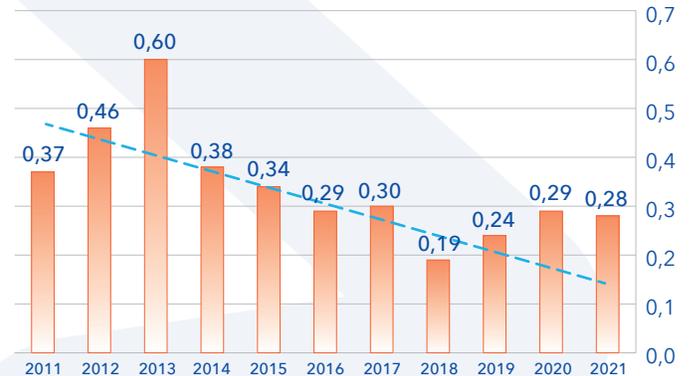
En la red de distribución, son esenciales los indicadores de gestión, pues son, incluso, revisados por la normativa técnica de la ARESEP. En especial, los FPI (Frecuencia Promedio de la Interrupción) y DPIR (Duración Promedio de la Interrupción Registrada).

En ambos, hemos mantenido una clara tendencia a la baja, como se puede observar en los gráficos a continuación:

**FPI Promedio mensual (veces)**  
Año 2011 - 2021



**DPIR Promedio mensual (horas)**  
Año 2011 - 2021

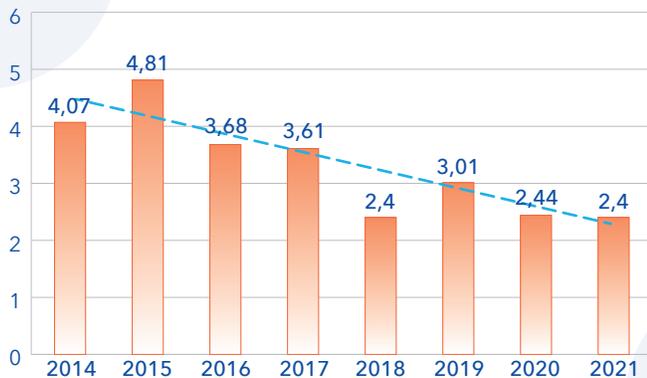


En el caso de las averías del sistema de alumbrado público, la meta es atender lo antes posible, especialmente por la seguridad que ofrece la iluminación nocturna en espacios públicos.

En este caso, estamos en menos de tres días hábiles, después de recibir el reporte de cualquier cliente.

Asimismo, en las averías eléctrica tipo 1 (en servicios residenciales, donde la afectación es solo a un cliente) el tiempo promedio de atención mensual se redujo a menos de la mitad, en los últimos 6 años: se pasó de 14,56 horas en 2014 a 6,53 horas en 2020.

### Tiempo promedio mensual atención de averías alumbrado público Año 2014 - 2021 (días)



### Tiempo promedio mensual atención de averías eléctricas Tipo 1 Año 2014 - 2021



### Postes quebrados y más

Distribución debe atender los postes quebrados por accidentes de tránsito, y los árboles caídos en la red.

Durante estos años hubo, además, eventos sin precedentes, como el huracán Nate (50 postes quebrados) o frentes fríos que dañaron hasta 30 postes cada uno.

No debemos olvidar, también, la avería en la Subestación de Desamparados, en 2017, que impactó a 122.000 clientes, con una pérdida de 100 MW y una energía no suministrada de 348 MWh. En este, a las 2 horas se tenía restablecido el 85% de los clientes.

A worker in a blue uniform and hard hat is working on a utility pole. The worker is holding a device, possibly a laptop or a specialized tool, and is looking at it. The background is a clear blue sky. The image is overlaid with a blue geometric pattern consisting of diagonal lines and shapes.

# Gestión proactiva de la calidad de la energía

## Gestión proactiva de la calidad de la energía

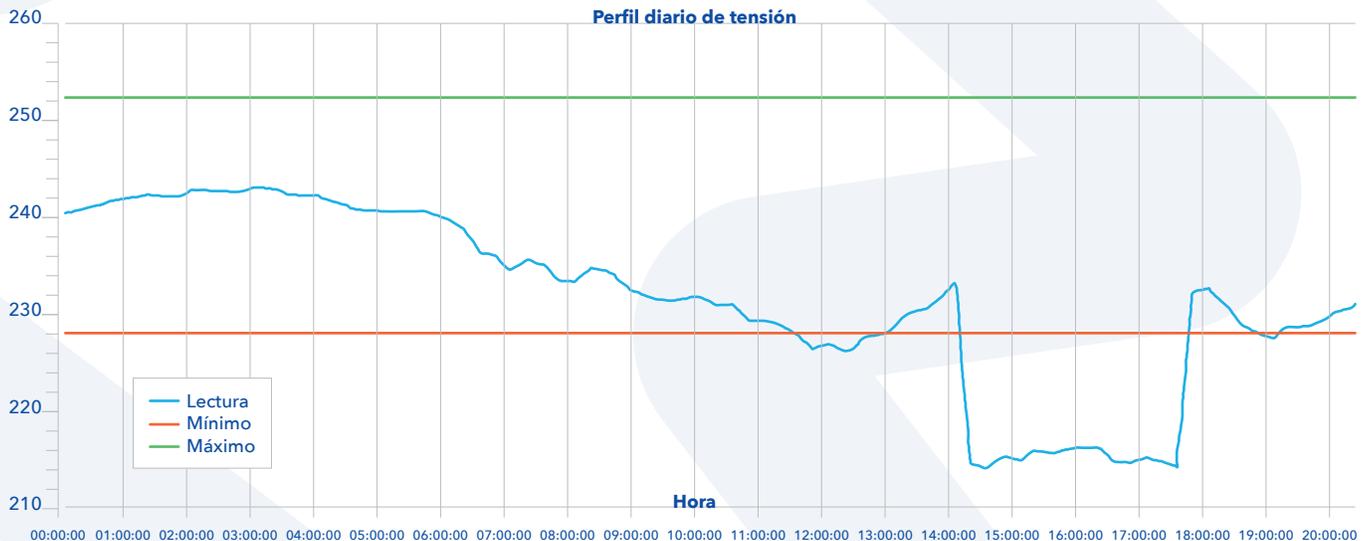
*La entrada en operación de los equipos de medición AMI ha tenido un impacto esencial en la gestión de la calidad de la energía eléctrica, gracias a la interface SIMCAE (Sistema de medición de calidad de la energía), la cual permite identificar servicios eléctricos que se encuentren fuera del rango permitido por la normativa.*

La transformación de medición convencional a inteligente es una iniciativa que CNFL viene desarrollando de forma gradual en su hoja de ruta de red inteligente.

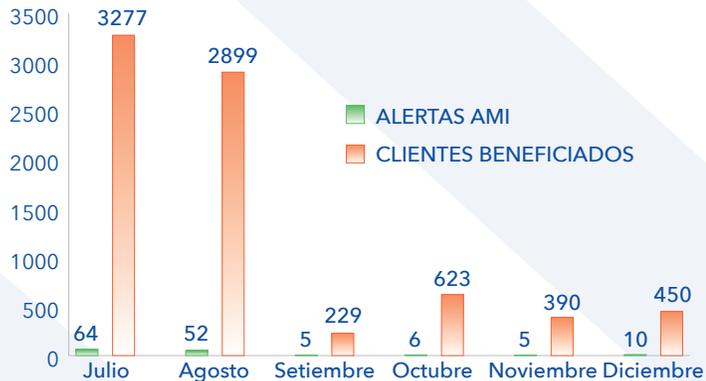
Más allá del aprovechamiento comercial inmediato de esa gestión, cada medidor se convierte ahora en un activo transversal para la empresa, en un sensor para el monitoreo de la calidad y continuidad del servicio eléctrico.

Así, la Unidad Tecnologías de Información desarrolló la interface SIMCAE (Sistema de medición de la calidad de la energía), la cual permite identificar servicios eléctricos que se encuentren fuera del rango permitido según la normativa SUCAL (Supervisión de la calidad del suministro eléctrico en baja y media tensión).

Esto permite una atención proactiva de mejora, sin que el cliente debe reportar problemas.



### Atención mensual de alertas AMI y clientes beneficiados



Desde mediados del 2020 se incluye dentro del plan de trabajo la atención de alarmas SIMCAE, lo cual ha beneficiado, de modo directo en su fase inicial, a casi 8000 clientes.

**El sistema SIMCAE (Sistema de medición de la calidad de la energía) ha identificado, desde mediados de 2020, cerca de 800 servicios eléctricos fuera del rango permitido según la normativa SUCAL. Esto ha permitido una corrección anticipada y proactiva, con el consecuente beneficio para los clientes.**

# Proyecto Zona Industrial de Belén



# Proyecto Zona Industrial de Belén

**La infraestructura, desde la subestación, requirió una inversión de \$841 millones, el tendido de 15 590 metros de cable subterráneo, la instalación de 6 interruptores sumergibles, 2 transiciones aéreo-subterráneas y 2 celdas de medición primaria.**

## Primera etapa

Se extendió el nuevo circuito subterráneo Belén-Zona Franca América con nivel de tensión 34,5 kV desde la Subestación Belén hasta el costado norte del Centro Comercial Real Cariari.

Este alimenta, en su paso, a Fruta Internacional S.A. y más de 20 empresas transnacionales ubicadas en el complejo empresarial Zona Franca América, entre las que destacan Hewlett Packard, IBM, DELL, Bosch, Baxter, TERADYNE, CONCENTRIX y DHL.

La obra incluyó el tendido de 7 410 metros de cable subterráneo, así como la instalación de 3 interruptores sumergibles y de 2 transiciones aéreo-subterráneas como enlace de respaldo con

los circuitos aéreos Caja-Calle Rusia y Caja-Industrias.

El costo total de esta inversión fue \$397.730.000.

## Segunda etapa

Se extendió el alimentador Belén-Subterráneo 1 desde el Centro Corporativo El Cafetal hasta el alimentador Belén-Zona Franca América al costado norte del Real Cariari.

Incluyó el tendido de 8 180 metros de cable subterráneo, la instalación de 3 interruptores sumergibles y 2 celdas de medición primaria, una en Orbia y otra en CONDOCEN S.A. El costo total de esta inversión fue \$443.200.000.

## Infraestructura de primer mundo

*“Los beneficios son tan significativos que llegamos a valores comparables con las plantas más eficientes del mundo. Este esfuerzo es fundamental para seguir compitiendo, con productos de excelente calidad y precio”.*

**Mario Chaves, Gerente de Producción Orbia, sobre los trabajos en la ZIB.**

A woman with brown hair tied back, wearing a blue denim work shirt, is focused on a task in a workshop. She is standing behind a workbench. In the foreground, a large white radiator is partially visible. The background shows a cluttered workbench with various tools and materials, including a saw hanging on the wall and a white plastic bottle. The scene is overlaid with a blue geometric graphic consisting of several overlapping shapes.

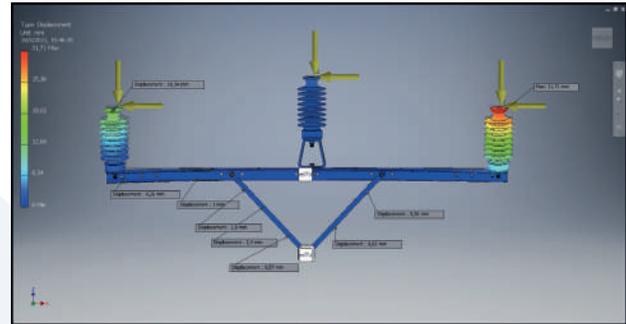
# Análisis de materiales, montajes y nuevas tecnologías

## Análisis de materiales, montajes y nuevas tecnologías

*La CNFL realiza análisis de esfuerzos mecánicos en los materiales y montajes del sistema de distribución, mediante modelado y simulación, con el objetivo de adaptarlos a las condiciones de la red y verificar su desempeño. Garantiza, así, la seguridad y la mejora continua de la red.*

Adicionalmente, al modelado y simulación de materiales, la Dirección Distribución realiza investigación aplicada para determinar los efectos de interconexión del tren eléctrico de pasajeros del GAM, el de integración de vehículos eléctricos a la red de distribución, el de integración de almacenamiento de energía a la red de distribución y el estudio de capacidad de alojamiento de generación distribuida.

**Figura 1. Modelado y simulación de esfuerzos en de montaje trifásico.**



**Figura 2. Recorte de picos mediante almacenamiento.**





# Una gestión ágil, moderna y que apoya los objetivos financieros

Durante esta gestión, la Dirección Comercialización ha diversificado su rango de acción, con el objetivo de mejorar el servicio al cliente; fortalecer el posicionamiento de la CNFL como aliada de las empresas, industrias y hogares; incrementar la liquidez y facilitar el uso de herramientas tecnológicas para una mejor inteligencia de los mercados.



# Formalización de servicios en zonas vulnerables

## Formalización de servicios en zonas vulnerables

**Entre 2017 y 2021, la gestión social de las sucursales de la CNFL han permitido formalizar 4827 servicios en zonas de vulnerabilidad.**

Desde los años 90, la CNFL ha venido actuando en zonas de vulnerabilidad, como parte de su *Responsabilidad Social Empresarial*.

En lo relativo a la red eléctrica, los asentamientos en precario presentan una serie de retos, pues, en primera instancia, comprometen la seguridad de las personas, debido a las conexiones ilegales en mal estado, y, en lo relativo a la gestión comercial, impacta en el indicador de hurtos y en los daños a la red.

A partir del 2017 se descentralizó esta área y la atención se realiza a través de las sucursales.

Cada una tiene a dos gestores sociales dan seguimiento a la formalización de servicios en zonas urbano marginales.

El abordaje social contribuye a que el servicio sea específico y se brinden soluciones de acuerdo con la condición socioeconómica de los clientes.

**Entre 2017 y 2021, la gestión social de las sucursales de la CNFL han permitido formalizar 4827 servicios en zonas de vulnerabilidad.**

**Tabla 1**  
**Unidades habitacionales formalizadas y normalizadas en proyectos de vivienda 2017-2021**

SUCURSALES	2017	2018	2019	2020	2021
Sucursal Escazú	161	143	243	328	35
Sucursal Heredia	116	142	213	81	19
Sucursal Desamparados	341	361	360	571	362
Sucursal Guadalupe	148	173	194	67	12
Sucursal Central	344	69	227	103	14
<b>TOTAL</b>	<b>1110</b>	<b>888</b>	<b>1237</b>	<b>1150</b>	<b>442</b>

**Nota:** Con corte a mayo de cada año.



# Eco Factura CNFL

## Eco Factura CNFL

*En concordancia con el objetivo de disminuir la huella ecológica, la emisión digital de la Eco Factura permite que anualmente se dejen de consumir 6 300 resmas de papel. Esta acción evitará, también cada año, la tala de 370 árboles y la emisión de 1,3 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).*

Esta iniciativa formó parte del proceso de *Supresión de Facturas de la CNFL* e inició con la afiliación del correo electrónico de los clientes, para enviar la facturación por esa vía.

Al final de este proceso, solo 1 530 personas (0,28% del total) seguirá recibiendo la factura impresa: 20 que la recibirán en lenguaje braille, 512 que demostraron no tener acceso a la tecnología y 998 que pertenecen al modelo de “medidores colectivos”.

Dicho proyecto se complementa con otras acciones, como el envío mensual de 180 mil SMS con el recordatorio del monto de facturación y el envío de la *Eco Factura CNFL* por correo electrónico (80 mil).

La supresión de facturas alcanzó a 12 000 clientes más de lo originalmente planificado, con los consecuentes beneficios para el ambiente y la empresa. Solo en 2017, los costos evitados por facturación alcanzaron los **¢709 millones**.

**Tabla 2**  
**Costos evitados Eco Factura CNFL**  
**2015-2021**

Ahorro por Eco Factura	
Año	Monto del ahorro
<b>2015</b>	¢23 727 836,88
<b>2016</b>	¢546 896 893,38
<b>2017</b>	¢709 708 393,08
<b>2018</b>	¢724 115 473,46
<b>2019</b>	¢735 122 028,66
<b>2020</b>	¢741 664 614,71
<b>2021</b>	¢762 431 223,92

**Fuente:** Dirección Comercialización CNFL.

# Instalación de medidores AMI

## Instalación de medidores AMI\*

*A inicios del año 2018, la Gerencia General de la CNFL y la Dirección Corporativa de Electricidad del ICE, acordaron que se destinarían US\$12,5 millones del crédito BID 2747-OC-CR, para la adquisición de equipos de medición AMI que serían instalados en la zona de concesión de la CNFL.*

El *Proyecto de Modernización de Instalación de Medidores de Infraestructura Avanzada (AMI)* permite la medición de energía bidireccional con la capacidad de lectura, corte y reconexión remota.

Esta infraestructura genera cantidades sin precedentes de información, con la cual se puede medir, recolectar y analizar el uso de la energía.

La infraestructura debe incluir el *hardware, software*, equipos de comunicación y pantallas con información de consumo para los usuarios.

La CNFL realizó un estudio donde se determinó que la sucursal más adecuada para la instalación inicial de estos equipos era la Sucursal Escazú.

### Múltiples beneficios

Entre otros, la infraestructura AMI, ha generado:

- Reducción de costos operativos de la lectura en el 100% de los clientes.
- Desconexión y reconexión remota.
- Procesos comerciales más eficientes.
- Detección inmediata de posibles hurtos de energía a través de las alarmas de los medidores.
- Reducción de pérdidas.
- Aumento en la calidad de la facturación por la automatización de las lecturas.
- Disminución casi total de las lecturas de reinspección.
- Disminución de costos por no desplazar cuadrillas al terreno.
- Disminución de reprocesos y averías asociadas a la desconexión y reconexión manual.
- Aumento de la reprogramación remota de medidores, con la disminución de visitas en sitio.

(\*) **AMI:** Infraestructura de Medición Avanzada, por sus siglas en inglés (Advanced Metering Infrastructure).

**Tabla 3**  
**Instalación de medidores AMI - Sucursal Escazú CNFL**

CUADRO DE INSTALACIÓN	MEDIDORES
Medidores instalados al 31-12-2020	112 719
Medidores enviados a garantía por la CNFL	188
Medidores enviados a garantía por el ICE	108
Medidores que no fueron ingresados por el ICE como actualizados	25
<b>Total Medidores</b>	<b>113 040</b>

**Fuente:** Dirección Comercialización CNFL.

**Nota:** Corte al 31 de diciembre de 2020.

**Tabla 2**  
**Ahorros generados por el Proyecto AMI**

Beneficios	Monto en colones
Ahorro en pago de lecturas a Correos de Costa Rica	₡56 928 288,18
Recuperación por desconexiones vía remota	₡1 401 071 805
Aumento en ventas por disminución en tiempo de reconexión	₡3 198 269,16
Costo evitado de contratación desconexiones y reconexiones	₡245 939 060,33
Aumento en ventas de energía por exactitud de los nuevos equipos de medición	₡358 345 042,97
Beneficios a febrero 2021	<b>₡2 065 482 465,63</b>
(-) Pago de servicio administrado al ICE	<b>₡1 245 813 318,61</b>
<b>Saldo a febrero de 2021</b>	<b>₡819 669 147,02</b>

**Fuente:** Dirección Comercialización CNFL.

**Nota:** Corte a febrero 2021.

### Normalización de ilícitos

Durante este proyecto, se identificaron y normalizaron 1 564 ilícitos de energía, del total de 112 719 medidores instalados (1,39%).

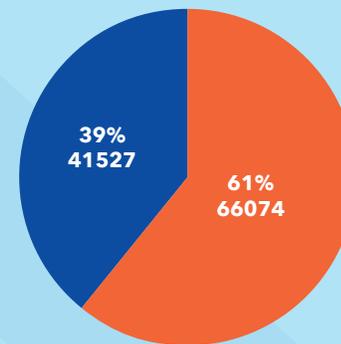
De acuerdo con la analítica del Área Control y Reducción de Pérdidas de Energía, cada uno de estos clientes en promedio estaba dejando de facturar 71 kWh al mes.

Con base a este dato se genera el cálculo, el cual indica un nuevo ingreso para la CNFL, a febrero 2021, de ₡145 155 987,63.

### Reutilización de medidores

Durante la instalación de medidores inteligentes, al cierre del 2020 el LASIMEE reportó que de los medidores retirados, están por procesar 41.527 medidores, con el objetivo que se puedan utilizar en otras sucursales.

### Costo evitado por compra de medidores



- CANTIDAD MEDIDORES RETIRADOS (dispuestos para reciclaje).
- CANTIDAD MEDIDORES REUTILIZADOS.

**Fuente:** Adriana Porras, LASIMEE, CNFL.



# CNFL presente en Heredia

## CNFL presente en Heredia

***A principios de 2019, y con el objetivo de ofrecer una mejor ubicación a los heredianos y reforzar su posicionamiento en esa zona de concesión, la CNFL trasladó su Sucursal Heredia de La Uruca a San Lorenzo del Cantón de Flores.***

Históricamente, la CNFL adoleció de un centro de servicios en la provincia de Heredia. De hecho, la llamada *Sucursal Heredia* estaba ubicada en La Uruca.

Fue por eso que, durante esta gestión se decidió tener un posicionamiento más fuerte en esa zona de concesión y, especialmente, tras la resolución de la ARESEP que determinó que el cantón de Flores es área servida por la CNFL.

Fuerza y Luz cuenta con aproximadamente 68 000 clientes dentro de la zona que estaría cerca de esta nueva oficina de atención al cliente, los cuales representan un 12,36% del total de clientes de la empresa.

Estos clientes realizan, en promedio, 28 000 trámi-

tes al año y, por eso, se planteó el traslado, con el objetivo de facilitarles la cercanía, en un punto accesible por diferentes medios de transporte.

El disponer del personal técnico en Heredia también agiliza las órdenes de trabajo y disminuye costos por traslados, combustible y viáticos.

El alquiler mensual de este espacio es de US\$ 5 000.

**Fuerza y Luz cuenta con aproximadamente 68 000 clientes dentro de la zona que estaría cerca de este nuevo centro de atención al cliente. Los heredianos representan un 12,36% del total de clientes de la empresa.**

An hourglass with blue sand is the central visual element. The sand is flowing from the top bulb to the bottom bulb. The background is a dark blue gradient with abstract, overlapping geometric shapes in lighter shades of blue and white. The overall aesthetic is clean and professional.

# Sistema de administración de filas

## Sistema de administración de filas

***En marzo de 2021, y con una inversión de casi US\$ 85 000, la CNFL adquirió un sistema de administración de filas, para sus sucursales y la Agencia Metropolitana. El objetivo de este es mejorar los tiempos de espera y la atención del cliente en ventanilla.***

Antes de la entrada en operación del nuevo sistema de administración de filas, los clientes de la CNFL llegaban a las sucursales, debían tomar una ficha de papel y esperar.

Hoy, con esta herramienta tecnológica, se reducen los tiempos de espera y se pueden obtener datos de la atención, de forma certera y confiable, mediante:

- La trazabilidad a los tiempos, tanto de atención como de espera.
- Información exacta de la cantidad de trámites, por tipo.
- Los tiempos de atención por cada tipo de trámite.

Además, con el software de contenido digital se promocionan nuestros servicios y se transmite información a los clientes, durante su estancia.

Esto redundará en una serie de beneficios, como:

- El incremento de la satisfacción de los clientes y en la percepción del servicio prestado.
- Una mejor productividad del equipo de atención al cliente.
- El balance en las cargas de trabajo.
- La administración eficiente de los indicadores de gestión, por medio de reportes y consolidados estadísticos.
- La promoción de los servicios de la CNFL, en los centros de atención.



**Oficina de  
Movilidad Eléctrica**

## Oficina de Movilidad Eléctrica

***La publicación de la “Ley 9518 de Incentivos y Promoción para el Transporte Eléctrico”, en febrero de 2018, implicó un giro hacia el consumo de energía para el transporte. Ante esta realidad, se crea la Oficina de Movilidad Eléctrica, para articular los esfuerzos en esta materia en la CNFL.***

Desde que tomó fuerza la movilidad eléctrica en el país, la CNFL ha tenido un papel protagónico en este tema.

Primero, en la asesoría técnica a los poderes de la República, en la redacción del proyecto de ley, en la formación y en asesoría a diversos sectores interesados. Posteriormente, en la creación –junto con el ICE y otras empresas– de una red de puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Así:

- A 2021, la CNFL tiene 8 puntos de recarga rápida en su área servida.

- Para esto, se ha guiado por el Decreto Ejecutivo 41642-MINAE, *Reglamento para la construcción y el funcionamiento de la red de centros de recarga eléctrica para automóviles eléctricos por parte de las empresas distribuidoras de energía eléctrica*, publicado en el Alcance N°161 de La Gaceta N° 128 del 9 de julio de 2019, según lo establecido en la Ley 9518.
- Fuerza y Luz es la primera y única distribuidora de energía que, a la fecha, realiza el cobro por las recargas rápidas de los clientes que lo requieren y ha formalizado un contrato para tal fin.
- La tarifa única es transitoria, está fijada en  $\$182,72 \text{ kWh} + \text{IVA} + \text{tributos}$  y será actualizada por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), conforme se disponga de información sobre el uso de los centros de carga rápida.

**Entre 2016 y 2021, la CNFL ha realizado 126 actividades de formación y asesoría sobre movilidad eléctrica a diversos sectores, como colegios profesionales, empresas, entidades financieras e instituciones públicas, entre otras.**



# **Soluciones energéticas renovables para clientes estratégicos**

## Soluciones energéticas renovables para clientes estratégicos

***Con la implementación de la atención denominada Soluciones Energéticas Renovables (SER), se han abordado 903 clientes estratégicos, y se ha logrado retener un promedio de 64 044 MWh, frente a la generación distribuida. Esto corresponde a 21 servicios comerciales e industriales.***

Desde 2016, con la oficialización del *Reglamento de Generación Distribuida*, 972 servicios de la CNFL se han interconectado a la red de distribución.

A mayo de 2021, esto ha redundado en una pérdida acumulada para la CNFL de 12 309 MWh, equivalentes a \$883 074 460.

Ante esta realidad, el Área Atención Clientes Estratégicos (AACE) generó el modelo de Soluciones Energéticas Renovables (SER) con el objetivo de retener clientes, frente a la posibilidad de que

opten por la generación distribuida.

Este modelo incluye, entre otros rubros, análisis tarifarios, la entrega de *Sello Electricidad Renovable*, estudios de arrendamiento y de eficiencia energética, y capacitaciones de alto nivel.

Así, por ejemplo, entre 2019 y 2021, el AACE ha realizado 8 foros para clientes de perfil estratégico, sobre temas como movilidad eléctrica, beneficios tarifarios a través de la eficiencia, *Sello de Electricidad Renovable* y gestión ambiental.

El modelo ofrece, incluso, la posibilidad de generar estudios de prefactibilidad para la generación distribuida y el arrendamiento de techos para generación fotovoltaica.

Este último brinda a los clientes parte del ahorro generado por el arrendamiento de techo, obteniendo así un beneficio mensual por un activo improductivo.

**De 2019 a 2021, se han entregado 113 Sellos de Electricidad Renovable. Este es un distintivo que le retribuye a los clientes su confianza hacia la CNFL, proyectándolos a nivel internacional como empresas verdes y mejorando sus niveles de competitividad.**

**Tabla 4**  
**MWh retenidos por la CNFL con el abordaje SER**

Año	MWh retenidos acumulados	Promedio de facturación acumulada retenido con SER	Total de clientes retenidos	Total clientes abordados
2 019	41 517	€3 405 498 707	42	290
2 020	15 817	€1 764 703 220	17	415
(*)2021	6 710	€648 555 564	21	198
	<b>64 044</b>	<b>€5 818 757 491</b>	<b>21</b>	<b>903</b>

### Caso Panasonic

Con Panasonic se generó el primer proyecto fotovoltaico, iniciativa público-privada.

Esta alianza se encuentra alineada al objetivo estratégico de CNFL: “OEC 05. Atraer, retener y fidelizar los clientes”, ya que el cliente pasó de una facturación promedio de 15 a 20 millones de colones mensuales, como resultado de traer a la planta en Costa Rica nuevas líneas de producción que tenía en otros países.

El modelo técnico de Panasonic cuenta con una serie de variaciones del modelo estándar de arrendamiento de techos, las cuales consisten en:

1. El socio comercial (Enertiva) instala el sistema fotovoltaico y brinda la operación y el mantenimiento.
2. Los módulos y las estructuras de montaje las

aporta la CNFL. Los inversores, Panasonic.

3. El proyecto no es mayor a los 100kWp (89,7kWp).
4. En este caso, la energía generada es llevada a un punto de interconexión en uno de los tableros principales de Panasonic.
5. Toda la obra electromecánica y los equipos de transformación son aportados por el socio comercial Enertiva.
6. La duración del contrato de arriendo de techos es por un periodo de 13 años.



# Jornadas vespertinas en las áreas técnicas

## Jornadas vespertinas en las áreas técnicas

*Desde julio de 2016, las Áreas Técnicas de las sucursales atienden de lunes a viernes de 2 a 9 p.m. y los sábados de 7 a.m. a 3 p.m.*

Dentro de los beneficios de esta inclusión de horarios en las áreas técnicas, destacan:

- Al habilitar los viernes para ejecutar cortas, se incrementa el monto a gestionar mensualmente.
- Se disminuye el pago por tiempo extraordinario en un 80% aproximadamente.
- Se generan mayores ingresos, al ejecutar las reconexiones en menos tiempo.
- Se distribuye la jornada laboral de lunes a sábado.

Mejora el servicio al cliente, al disminuir los tiempos de respuesta de las reconexiones.

- Se ejecutan trabajos especiales los sábados tales como: notificaciones, traslados internos, inspecciones, atención de hurtos, entre otros.

- Al distribuir la jornada en 6 días, de 7 y 8 horas laboradas, se logra un menor desgaste físico de los técnicos.
- Los personas que forman parte de estos equipos tendrán mayor tiempo libre en las mañanas para atender asuntos personales.

**Tabla 5**  
**Tiempo de Atención de Reconexiones**  
**Promedio Anual**  
**Años 2011 - 2021 (noviembre)**

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
5,53	4,77	4,6	4,52	4,21	3,53	2,9

**Tiempo promedio de reconexiones**  
**Años 2011 - 2021 (noviembre)**



**Nota:** Las sucursales, como parte de su proceso de mejora continua, han implementado a lo largo de los años una serie de acciones para la disminución de los tiempos promedios de reconexiones. Estas acciones incluyen el ordenamiento de las rutas, ajustes en el personal, incorporación de procesos tecnológicos y el apoyo de la tercerización de mano de obra contratada.



# Reforzamiento de gestión de cobro en las sucursales

## Reforzamiento de gestión de cobro en las sucursales

*Desde 2017, la CNFL ha realizado actividades de gestión de la morosidad, que han propiciado la recuperación de ₡3 994 millones. Estas se ha complementado, durante la pandemia, con facilidades de pago.*

### Mega intervenciones

Esta iniciativa surge del trabajo de la *Comisión de las Jefaturas Técnicas y Comerciales*, a partir del año 2017, en la cual se expone la necesidad de llegar en forma masiva a las comunidades con altos porcentajes de morosidad.

La Dirección Comercialización realiza estas de intervenciones para propiciar la cultura de pago oportuno y es ejecutada como último paso dentro del proceso de abordaje de los clientes morosos.

Producto de esta iniciativa, entre 2017 y 2020, la CNFL recuperó ₡3 994 millones (véase tabla adjunta).

### Gestión de moratoria

Se mantiene un control minucioso de la cartera de clientes vencidos en las sucursales. Se realizan acciones de moratoria como gestión de cobro en sitio, llamadas, envío de correos electrónicos a los clientes.

A enero de 2021, el monto facturado en moratoria era de ₡16 425 millones y, a ese mes, había recuperado el 100% de ese monto.

A abril de 2021, 875 clientes habían formalizado la moratoria, durante este año.

### Facilidades de pago durante la pandemia

El acuerdo tomado por el Consejo de Administración, en el capítulo I, artículo 1° del acta de la Sesión Extraordinaria No. 2499, celebrada el viernes 20 de marzo de 2020 cita:

*“La CNFL establece una moratoria en el pago del servicio público de electricidad como medida temporal extraordinaria de excepción, con el fin de atender la excitativa del Consejo Directivo del ICE para la reactivación económica y procurar que los faltantes de liquidez no generen aumento en los índices de desempleo del país. Esta medida se aplicará para el sector privado, para clientes del sector industrial y el sector comercial cuyos consumos mensuales sean superiores a 2000 kWh.*

*Dicha moratoria se aplicará en el pago de las facturas del servicio eléctrico correspondientes a los meses de marzo, abril y mayo de 2020, período durante el cual, el cliente podrá recibir el beneficio de cancelar un importe menor en la facturación de un 50%. El porcentaje pendiente se deberá cancelar en cuotas iguales y consecutivas entre los meses de julio a diciembre de 2020, sin que ello genere intereses corrientes o moratorios”.*

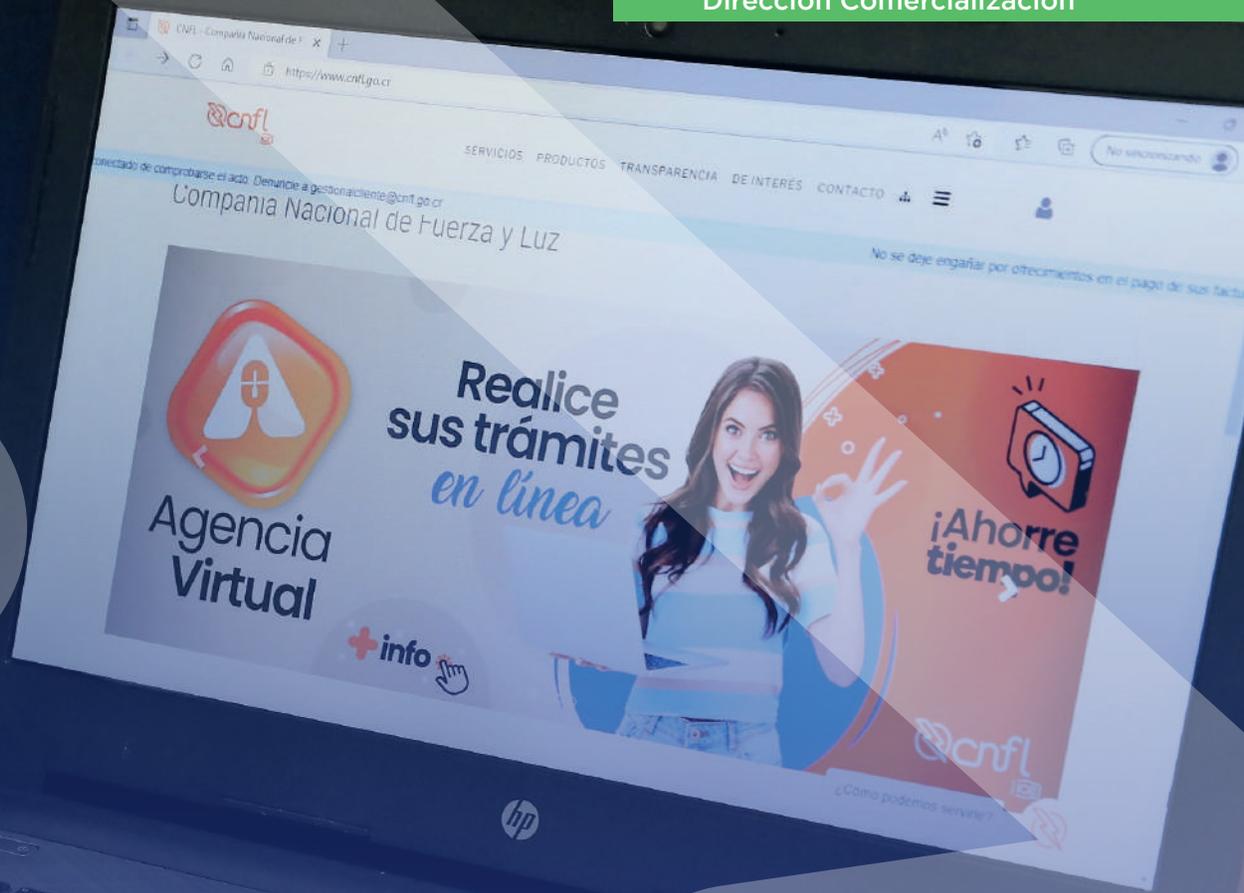
Así, a mayo de 2021, se tenían:

- 2 998 prórrogas que corresponde a un monto de ₡302.545.760.
- 837 convenios que corresponde a un monto financiado de ₡338.022.590.

**Tabla 5**  
**Cantidad de mega intervenciones y monto recuperado**  
**CNFL - 2017-2020**

2017		2018		2019		2020	
Cantidad	Monto Recuperado						
12	₡ 645 000 000	13	₡ 1 157 113 625	38	₡ 1 968 624 380	5	₡ 223 578 195

**Fuente:** Dirección Comercialización.



# Mejoramiento de página web

## Mejoramiento de página web

agencias o personas del mundo de habla hispana que tengan influencia digital en el mercado de Latinoamérica.

***Desde 2006, la CNFL ha sido evaluada por el INCAE en el “Índice de Experiencia Pública Digital”, en el cual se analiza a más de 200 portales de empresas públicas y privadas. En 2017, el portal de la CNFL se ubicó en el puesto 5.***

Durante estos últimos años, la CNFL ha venido reforzando sus canales digitales de atención e información a clientes (redes sociales, canal de mensajería, aplicaciones) y el portal empresarial no ha sido al excepción.

Muestra de ello es que en el índice de evaluación del INCAE, que evalúa tres ejes (calidad de la información, calidad de la interacción y la calidad del medio digital) la CNFL alcanzó el puesto 5 entre 200 instituciones públicas del país.

En marzo de 2017, la CNFL ganó también el primer lugar en la categoría *Emprendimiento Digital*, esto como parte del *Congreso y Premios Digitales Latam 2016-2017*.

En este evento participaron todas las empresas,



# **Atención especializada a clientes estratégicos**

## Atención especializada a clientes estratégicos

*La creación del Área Atención de Clientes Estratégicos (AACE), ha sido esencial en el proceso de relacionamiento con clientes estratégicos. Repasamos sus principales hitos entre 2015 y 2020.*

El Área Atención de Clientes Estratégicos (AACE) nació de la Resolución de Gerencia General N°RGG-002-2015 del 27 de febrero de 2015, y está subordinada a la Unidad Mercadeo y Gestión del Cliente de la Dirección Comercialización.

Dentro de sus logros, en este período, podemos destacar:

2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alcanzan 548 100 kWh de clientes formalizados.</li> <li>■ Contacta a un 115% de clientes potenciales estratégicos.</li> <li>■ Logra un 87,18% de atención efectiva de solicitudes de clientes estratégicos.</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Logra un 85,65% de atención efectiva de solicitudes de clientes estratégicos.</li> <li>■ Alcanzan 6 086 915 kWh de clientes formalizados.</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se incorpora el proceso de alquiler de transformadores como un servicio del AACE.</li> <li>■ Registra 76 alquileres, con un ingreso promedio de ₡8.6 millones mensuales por este servicio no regulado.</li> <li>■ Alcanzó una meta de 120 clientes potenciales atendidos y acompañados en el proceso de construcción.</li> <li>■ Gestionó 266 contratos por concepto de facturación agrupada que suman 8763 servicios y que facturaron ₡4 581 719 765.</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desarrolló la iniciativa SIOE (Soluciones Integrales de Optimización Energética) como parte de la transformación del Grupo ICE.</li> <li>■ Alcanzó una meta de 60 clientes potenciales atendidos y acompañados en el proceso de construcción.</li> <li>■ Gestionó 274 contratos por concepto de facturación agrupada que suman 9228 servicios y que facturaron ₡4 838 291 405.</li> <li>■ Formalizó 95 negocios, con un ingreso total de ₡10 605 334. Realizó 6 foros técnicos con la participación de 165 personas.</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conceptualizó e implementó la estrategia comercial SER para la retención de clientes.</li> <li>■ Firmó el primer acuerdo de alianza estratégica publico-privada en CNFL, para el desarrollo de proyectos fotovoltaicos con la empresa Enertiva.</li> <li>■ Creó el reconocimiento <i>Sello Electricidad Renovable</i> para clientes estratégicos.</li> <li>■ Logró la retención de 42 clientes con intenciones de instalar generación distribuida, que mantuvieron 41.517.041 kWh con CNFL</li> <li>■ Entregó 92 <i>Sellos Electricidad Renovable</i>.</li> <li>■ Desarrolló la estrategia de bandas tarifarias para clientes en tarifas TMT y TMT-b.</li> <li>■ Implementación de la entrega digital del <i>Sello</i>, y la utilización de medio virtual para la realización de los foros a los clientes estratégicos, debido a la pandemia.</li> </ul>



# Enfoque en la sostenibilidad financiera

Durante este período, la *Dirección Administración y Finanzas* se ha concentrado, con gran disciplina y rigurosidad, en el ordenamiento de los gastos, renegociación de los créditos y a la eficiencia de sus procesos, a partir de un uso más intensivo de la tecnología.

A close-up photograph of a person's hands using a black calculator and a silver pen on a wooden desk. The person is wearing a light blue long-sleeved shirt. The background is slightly blurred, showing a laptop keyboard and some papers. The image is overlaid with a semi-transparent blue geometric shape that frames the text.

# Riguroso control de los gastos

## Riguroso control de los gastos

**Desde 2014 se utilizó una base de datos para establecer metas de gasto controlables y monitoreables de cumplimiento mensual.**

El control del gasto ha sido uno de los pilares de la presente administración.

Así, desde 2014, la *Dirección Administración y Finanzas* definió metas de gasto controlables y

monitoreables, cuya vigilancia está a cargo del *Área de Administración Financiera*.

Esto facilitó *eficientización* del gasto, la medición de su comportamiento y la emisión de acciones preventivas y correctivas necesarias para cumplir con las metas en los planes financieros.

De esta forma, el manejo austero se reflejó en la elaboración de presupuestos, ejecución de compras y su seguimiento continuo, durante los últimos seis años.

Esta acción, combinada con una mejora en los ingresos y otras acciones en materia de deuda, permitió, finalmente, la generación de utilidades en 2020, después de 5 años de mostrar pérdidas en el estado de resultados.

**Gráfico 1**  
**Utilidad Neta CNFL 2014-2020**



**Fuente:** Estados financieros auditados, de la CNFL (2014-2020).

A person wearing a plaid shirt is pointing at a desk. The desk is covered with various financial documents, including bar charts, a pie chart, and a laptop. The background is a blurred office setting. The overall image has a blue overlay with diagonal lines.

# Mejoramiento de la deuda institucional

## Mejoramiento de la deuda institucional

*A partir de 2015, se inicia un proceso de análisis de diferentes estrategias para mejorar la sostenibilidad financiera y afrontar las obligaciones de corto plazo con mayor solvencia.*

La atención de la cuota del servicio de la deuda, producto de los diferentes créditos contraídos por la institución, para el desarrollo de proyectos de inversión, presionó fuertemente la capacidad del flujo de efectivo empresarial, debido a que, tarifariamente, dos inversiones no se reconocieron en la tarifa en su totalidad.

Además, los indicadores financieros principales llegaron a condiciones críticas.

Para contrarrestar esta situación, se trabajaron con éxito las siguientes iniciativas:

- En **2016**, se concretaron los primeros acuerdos con representantes de Scotiabank, el ICE y el Banco Popular, logrando renegociar ₡60.000 millones de créditos.
- En **2017** se invitó a diferentes bancos para

refinanciar el pago de la Serie B-1 de los bonos colocados por la CNFL para proyectos de inversión.

- Adicionalmente, el ICE ofreció las mejores condiciones para el refinanciamiento de los bonos, firmando, el 13 de setiembre de **2017**, por la suma de ₡15.000 millones, con el fin de atender el vencimiento, con una vigencia del convenio de setiembre de 2017 a setiembre de 2020.
- En **2019**, se inició la estructuración de un instrumento financiero denominado **Vehículo de propósito especial**, con el fin de colonizar parte de la deuda en moneda extranjera, reducir la exposición al riesgo de tasa y cambiario, procurando mejorar el calce de plazos entre la vida útil de los activos y el plazo de la deuda. Sin embargo, el modelo depende de variables financieras y macroeconómicas, por lo que se está analizando el momento preciso para su aplicación.
- En **2020** se inició un proceso de reestructuración de deuda, que consistió en renegociar la deuda de corto plazo y colonizar la mayor parte de la deuda en dólares, lograr mejores tasas de interés y plazos, para mejorar el flujo de caja, reducir el riesgo cambiario y la vulnerabilidad financiera.
- En **2021** producto de los esfuerzos se concretó lo siguiente:
  - La formalización de un crédito con el Banco

Popular en junio 2021 por un monto de ₡38.600 millones de colones, con lo cual se traslada una deuda que se debía atender en el corto plazo (1 año) a un plazo de 15 años. Entre sus beneficios están quitar la presión al Flujo de Caja evitando la concentración de los vencimientos del año 2021 y evitar un desembolso de aproximadamente ₡25 556 millones para el año 2021, lo que impactaría directamente el flujo de caja de dicho año, siendo ésta la principal razón de la renegociación de las deudas de corto plazo.

- Formalización de un crédito con el Banco de Costa Rica por un monto de ₡51 800 millones de colones. Dicho crédito consiste en la reestructuración de un crédito actual en colones y la colonización de un crédito en dólares. Con esta negociación se obtiene una mejora en la tasa de interés y en el plazo de pago; así como, la eliminación del riesgo cambiario por ser créditos en dólares. De acuerdo con el análisis financiero esta negociación traerá beneficios durante los años del crédito (24 años) de ₡13 890 millones de colones en flujo de caja y ₡8 354 millones de colones en Estado de Resultados.
- Formalización de tres créditos con el Banco Nacional de Costa Rica por ₡20 217, ₡2 892 y ₡4 491 millones de colones respectivamente. Dichos créditos corresponden a una colonización de los mismos, con el fin de eliminar el riesgo cambiario que se produce al ser créditos en dólares. Esta negociación permite una mejora en tasa de interés y en el plazo de

pago. De acuerdo con el análisis financiero esta negociación traerá como beneficios durante el plazo del crédito de ₡8 502 millones de colones en flujo de caja y ₡11 509 millones de colones en Estado de Resultados.

**Como parte de la readecuación de deudas, en diciembre de 2020 se concretó la negociación con el Banco Popular, por ₡38.600 millones de colones, la cual impactará positivamente el flujo de caja, la solvencia y, en general, en la proyección de gastos financieros de la CNFL en los próximos años.**



# Programa de Información Financiera Empresarial (PIFE)

## Programa de Información Financiera Empresarial (PIFE)

*EL PIFE inició en 2016 e implicó la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y del Modelo de Gestión de Activos Productivos.*

El PIFE se desarrolló mediante la conformación de un equipo interdisciplinario, con personal de la CNFL y del ICE (principal promotor del proyecto);

dado que responde a la homologación corporativa. Asimismo, se contrató a la firma Deloitte para que realizara la revaluación de activos por medio de peritos, según lo establecido en las NIIF.

En 2018, se concluyó en un 100% la implementación del **Modelo de Gestión Integral del Activo** en la Compañía, lo cual incluyó las etapas:

- Gestión del activo.
- Gestión de cambio.

Esto permitió determinar el valor razonable de los activos de los procesos sustantivos (distribución, comercialización, alumbrado público y generación) y facilitará el desarrollo de las mejores prácticas institucionales para maximizar su valor, mejorar su rendimiento, reducir costos de mantenimiento y extender su vida útil.

### Ilustración 1 Etapas del desarrollo proyecto PIFE-CNFL 2016-2018



En 2018, se completó el **Modelo de Gestión Integral del Activo**, conforme a la NIC.16. Con este, se revaluaron los activos de planta a través de peritajes y se eliminaron salvedades en los estados financieros.

# Mejoras en el proceso presupuestario



Investment	Value at Year end
339 970	373 967
56 969	604 029
2 817	1 296 731
58	1 859 317
	2 499 808
	3 227 076
	4 050 935
	5 28

Investment
424 9
446 2
468 5
491 94
516 54
542 37
569 49
at monthly
can be do

## Mejoras en el proceso presupuestario

*El proceso presupuestario tiene como fin la administración de los recursos disponibles para el cumplimiento de los objetivos institucionales. Por esta razón, se han realizado esfuerzos para automatizarlo.*

Dentro de las mejoras ejecutadas en el proceso presupuestario, destacan:

- En 2020, se automatizó la confección y aplicación de las modificaciones presupuestarias, lo cual agilizó su resolución.
  - Para 2021, se realizó el ejercicio de formulación plurianual de las dependencias. A pesar de las limitaciones provocadas por la emergencia sanitaria COVID-19 en la logística, se obtuvo información más precisa para las proyecciones.
  - Se automatizó el **Plan Operativo Empresarial (POE)**. Con esto, se incorpora en el sistema **SACP-Presupuesto** la gestión de las iniciativas físicas y se relaciona el 100% del presupuesto con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Los informes de atestiguamiento, emitidos por la auditoría externa, sobre las liquidaciones presupuestarias, muestran opiniones limpias, sin salvedades, desde el inicio de esta práctica, en 2014.



**Gestión moderna  
de pagos y cobros**

## Gestión moderna de pagos y cobros

*Mejorar la gestión de pagos fue un reto, para estar alineados institucionalmente con la transformación digital, en cuanto a la transferencia de fondos en tiempo real y al uso de diversos instrumentos de pago.*

Dentro de las mejoras, en este rubro, destacan:

- A partir del 2019, se implementó la modalidad de pagos por medio del Sistema Nacional de Pagos Electrónicos (SINPE), lo cual facilitó las transacciones bancarias de pagos y cobros mediante esta plataforma.
- Además, permitió la eliminación de emisión de cheques y, los clientes de la CNFL cuentan con la alternativa de pago electrónico que facilita este sistema.
- Como complemento, se ajustó la emisión de facturación electrónica, lo cual implicó una mejora en la gestión de cobros.
- Se adaptaron los sistemas informáticos, para

cumplir los nuevos lineamientos definidos por el Ministerio de Hacienda, en cuanto a la recaudación del Impuesto de al Valor agregado (IVA), tanto para nuestros clientes, como para los proveedores de bienes y servicios de la empresa.

# Aplicación de las NIIF

## Aplicación de las NIIF

***El proceso de mejoras en la presentación de los estados financieros implicó, en gran medida, la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera, conocidas como NIIF, como vimos anteriormente en el desarrollo del PIFE.***

Los estados financieros son documentos esenciales que nos permiten mostrar, de manera estructurada, información económica y financiera para la toma de decisiones que benefician a la empresa, así como para que las partes interesadas conozcan el desempeño de la organización en esta materia.

El contar hoy en día con una información financiera de calidad resulta una necesidad, donde los estándares internacionales, ayudan a asegurar la calidad de los estados financieros.

Por tal razón, se han realizado esfuerzos importantes para que los estados financieros se realicen bajo las normas NIIF. Dentro de estos, destacan:

- En 2017, se completó el Proyecto ACRE (*Administración Contable de la Red Eléctrica*),

con lo que se separó contablemente el auxiliar de la red de distribución. Con esto, se solventó una observación realizada por la Contraloría General de la República.

- En 2019, se implementó la *NIIF 15, sobre ingresos de clientes de contratos ordinarios*, lo cual implicó una revisión de todas las transacciones de ingresos de la CNFL, así como, la preparación de una guía de implementación.
- En 2020, se actualizó el *Manual de Políticas Contables de la CNFL* de acuerdo con las NIIF, documento primordial de consulta, tanto para contabilidad, como para las auditorías y otros interesados.
- Se completó *el modelo de pérdida esperada según la NIIF- 9*, con lo que se establece las posibles pérdidas de valor de nuestros activos financieros, con respecto a la cartera de cuentas por cobrar.
- Se actualizaron las notas a estados financieros con base en las NIIF, según los requisitos establecidos por la NIC-1.

Estas mejoras permitieron que, tanto en 2019 como en 2020, *KPMG* emitiera una opinión limpia en la evaluación de auditoría externa. Es decir, contamos con estados financieros sin salvedades, lo cual nos confirma que se cumple con las *Normas Internacionales de Información Financiera*.

Las mejoras e incorporación de las NIIF permitieron que, tanto en 2019 como en 2020, KPMG emitiera una opinión limpia en la evaluación de auditoría externa. Es decir, contamos con estados financieros sin salvedades.

A photograph of two men in a warehouse setting. The man on the left is wearing a blue polo shirt and dark pants, looking down at a document he is holding. The man on the right is wearing an orange high-visibility work jacket with 'scf' on it and dark pants, also looking at the document. They are standing in a large warehouse filled with stacks of materials on pallets. The background shows industrial shelving and various supplies. The image has a blue overlay at the bottom with white text.

# Modernización en los procesos logísticos

## Modernización en los procesos logísticos

***La Unidad Logística es responsable de gestionar, entre otras, la cadena de abastecimiento, el inventario, las adquisiciones, la flotilla vehicular, los servicios de seguridad, bienes inmuebles, seguros, mantenimiento y remodelación de infraestructura.***

Dentro de los hitos de la Unidad, durante este período, destacan:

- En 2017, el Área Almacén, asumió la rectoría de las compras de materiales para los proyectos de inversión de la CNFL, lo cual aportó mayor eficiencia y agilidad a la gestión.
- Se certificó el primer edificio en la CNFL (Macaya), en líneas de vida y anclajes, producto del trabajo conjunto entre el *Proceso Mantenimiento de Infraestructura* y la profesional en *Salud y Seguridad Ocupacional* de la Dirección.
- Se generó el primer informe sobre el estado de las servidumbres de todos los inmuebles donde operan las plantas hidroeléctricas de la CNFL.

- Se alcanzó el segundo premio *Lo mejor de la industria gráfica*, con la participación del calendario CNFL 2018.
- Se conceptualizó y diseñó la iluminación navideña de San José, en 2018.
- En 2019, se creó la bodega de herramientas usadas, con el fin de validar su estado antes de retirarlas. Así, se modificó el procedimiento para el retiro de estas, y las aptas se reutilizan.
- Se obtuvo el premio de COSEVI, con galardón de oro, por conducción responsable y eficiente. La CNFL es la primera empresa de servicio público en obtener el oro.

Estos hitos reflejan el compromiso de mejorar los servicios que se brindan a los procesos sustantivos y contribuir con los parámetros de calidad y eficiencia, para garantizar la continuidad de los servicios a nuestros clientes.

**Entre otras iniciativas de la Unidad Logística, en 2019, se creó la bodega de herramientas usadas, con el fin de validar su estado antes de retirarlas. Así, se modificó el procedimiento para el retiro de estas, y las aptas se reutilizan.**

A photograph of a male worker in a blue short-sleeved shirt, orange hard hat, and large black earplugs. He is standing in a factory or industrial facility, operating a large, complex piece of machinery. The machinery features a prominent yellow handwheel and a green cylindrical component. To the left, there is a large white industrial fan with a yellow warning sign. The background shows a white wall with several windows and overhead pipes. The image is overlaid with a blue geometric design consisting of diagonal lines and shapes.

# Consolidación del PMAF

## Consolidación del PMAF\*

*Entre 2018 y 2020, se completó el Plan PMAF, con el objetivo de optimizar los procesos y fortalecer la transformación digital. 94 de esas mejoras se realizaron en la Dirección Administración y Finanzas.*

En 2018, se conformó un equipo que se capacitó sobre conceptos y mejores prácticas, durante unos 500 talleres, sesiones y reuniones con consultores de la empresa SAP y homólogos del ICE.

Como punto de partida, se analizó el ERP, de SAP, y los sistemas informáticos de CNFL (SACP, SIRH, SATT, SIACO, SISCO, AIDI), para determinar las brechas entre lo que tiene la empresa y las mejores prácticas a nivel internacional.

Tras ese análisis, se consolida el Plan de Iniciativas PMAF, con 94 iniciativas, divididas en los siguientes frentes:

- **Talento Humano:** 38 iniciativas, cuyo impacto es para la Unidad Talento Humano y su plataforma informática SIRH.

- **Abastecimiento:** 41 iniciativas, cuyo impacto es para la Unidad Logística: Áreas de Transportes y Taller, Proveeduría, Almacén y el Proceso Mantenimiento de Infraestructura y las plataformas informáticas SATT, SIACO, AIDI, SISCO, API PRO.

- **Finanzas:** 15 iniciativas, cuyo impacto es para la Unidad Financiera Contable y sus áreas, cuya plataforma informática a mejorar es el SACP.

El trabajo realizado para cada una de las iniciativas se enfocó en el análisis de cuatro ejes:

1. Procesos.
2. Valor.
3. Cambio.
4. Datos.

Al finalizar el 2020, el Plan PMAF-CNFL, logra su objetivo, dejando cada producto consolidado y con un efecto positivo en:

- La transformación y automatización de los procesos.
- Las mejores prácticas en la gestión operativa y administrativa.
- El fortalecimiento del control, trazabilidad y gobernanza de datos.
- La actualización del marco documental.

(\*) **PMAF:** Programa de Modernización Administrativa Financiera.

(\*\*) Para ampliar sobre los sistemas ERP, AIDI, AIDI PRO, SACP, SATT, SIACO, SISCO y SIRH, véase glosario en la página 189.

Identificar sus roles de C2:  
Trabaja en las actividades de sus roles de C2.  
Ejemplos de C2:



# Cambios en la gestión del talento humano

Señor Alberto

## Cambios en la gestión del talento humano

*Dentro de la modernización de la gestión del talento humano, como factor de mejoramiento de la gestión y desempeño laboral, en el periodo de referencia se trabajó en la ejecución de planes de desempeño y revisión del manual de puestos.*

Desde 2016, se impulsan mejoras en procesos como:

### Evaluación de desempeño

Para el año 2015 nace en CNFL el Proceso Evaluación del Desempeño con el fin de medir las metas y competencias del personal. Esta es una herramienta para elevar la actuación individual y fortalecer la cultura organizacional que: Permite la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora, favorece la productividad dentro de la organización y proporciona elementos claves para la toma de decisiones.

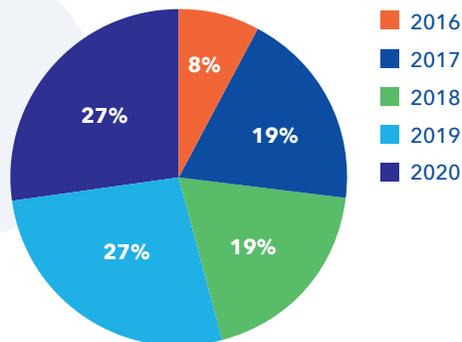
- En 2016, se inició con el establecimiento de planes para los directores y jefes de unidad.
- En 2017, se incorporaron las jefaturas de área.
- En 2018, se incluyeron los coordinadores de proceso.

La gestión del desempeño tiene un alcance superior a la evaluación por sí misma; por cuanto implica la estructuración de un programa de actividades que deben ser monitoreadas y acompañadas por el *Proceso Evaluación del Desempeño*.

Como se muestra en el gráfico al 2020, se ha cubierto un 100% de las jefaturas de la empresa que representan el 27% del total del personal.

**Gráfico 2**  
**Cantidad de trabajadores evaluados**  
**por desempeño**  
**CNFL 2016-2020**

Trabajadores evaluados por Desempeño	
Año	Cantidad evaluados
2016	41
2017	104
2018	104
2019	146
2020	146



**Fuente:** Unidad de Talento Humano, junio de 2021.

Por su parte, en 2018 según oficio N°2020-0024-2018, se aprueba el nuevo *Manual de Clases de Puestos*, que incluye el nuevo manual descriptivo de clases y la nueva escala salarial, herramientas actualizadas y de mucho valor para la gestión del talento humano.

Con esto, se proporciona un instrumento de trabajo que permite desarrollar la gestión integral de talento humano, promoviendo la igualdad de género, mediante la mejora continua de sus procesos y el alineamiento con la estrategia empresarial.

## Sucesión

La gestión de la sucesión permite identificar los puestos críticos según la estrategia dentro de la CNFL, así minimizar riesgos operativos mediante la captación de talento humano que cuente con la disposición y el potencial para ocuparlos, facilitando la transición de los cargos y las responsabilidades de una manera planificada y ordenada.

Se desarrolló un plan de acción para atenderlo donde se destacan las siguientes acciones:

Inició en 2018, con la identificación de los puestos críticos y el desarrollo del talento.

- Este proceso apunta a asegurar que existen, en la organización, personas con las competencias para estos puestos a corto, mediano y largo plazo.

- Se aplicó una herramienta, talleres y reuniones con las jefaturas y directores, definiendo:
  - 3 en Gerencia.
  - 5 en Generación.
  - 10 en Distribución,
  - 2 en Administración y Finanzas,
  - 6 en Comercialización.
  - 6 en Estrategia y Desarrollo del Negocio.
- Asimismo, se sensibilizó a las organizaciones laborales (Filial de Profesionales y Sindicato Industrial de Trabajadores), en este tema.
- En mayo de 2021, se comunica el Reglamento de Gestión de Sucesión, inicia el proceso de inscripción al banco de talentos y se crea un espacio en intranet para ejecutar dicho proceso.

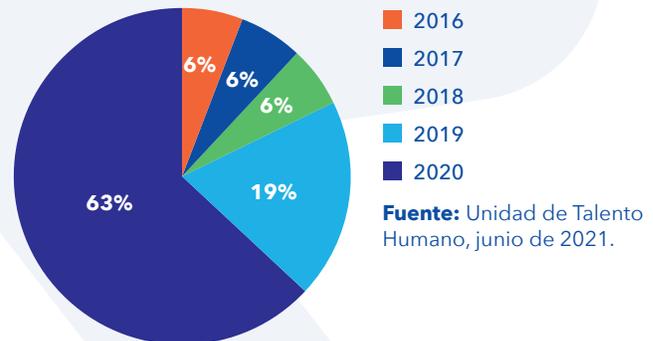
## Teletrabajo

- En relación con el *Programa de Modernización de Teletrabajo*, en 2018 se inició con su fortalecimiento.
- Para el 2019 se presentó un importante aumento en la cantidad de teletrabajadores debido a la modalidad de *teletrabajo por restricción vehicular*, un día a la semana.
- Producto a ese primer acercamiento con el teletrabajo, se inició el proceso para incorporar a 82 personas a la modalidad de teletrabajo convencional en el 2020.

- En el 2020, como herramienta para la continuidad del servicio por la pandemia Covid-19, se habilitó la modalidad de teletrabajo por condición determinada y un total de 914 personas pudieron desarrollar su trabajo a distancia.
- Dada esta experiencia, se identificaron un total de 844 puestos que pueden continuar laborando en esta modalidad a partir del 2021.
- Para el cierre del 2020, un 63% del personal, laboró en condición de teletrabajo lo que permitió la ejecución de las actividades operativas en forma normal.

**Gráfico 3**  
**Cantidad de teletrabajadores**  
**CNFL 2016-2020**

Trabajadores evaluados por Desempeño	
Año	Cantidad evaluados
2016	79
2017	86
2018	90
2019	271
2020	914



## Concursos

- A finales del 2015 se conceptualizan mejoras fundamentales al proceso concursal.
- En 2016, se aplicó la metodología de prueba, la cual se fue mejorando durante los últimos años, hasta definir la forma de trabajo que se consolidó en el 2020.
- Estas mejoras buscaron dar mayor promoción interna, más oportunidad y transparencia de los procesos de contratación o reposición de personal en los puestos de trabajo.
- En 2017, la *Reforma Procesal Laboral* reafirmó los procesos equitativos, por lo cual este proceso tomó más relevancia.
- Lo anterior, se complementó con la emisión y actualización de documentos y procedimientos.
- Actualmente se está trabajando con la actualización del reglamento.
- Durante la emergencia nacional producto del COVID- 19, en 2020 se implementó la metodología virtual, en donde la inscripción y pruebas se atendieron en su mayoría de esta forma, a excepción de pruebas prácticas en áreas técnicas.
- Esta práctica se continúa para el 2021, no solo por temas de pandemia, sino por la agilidad y transparencia que aportan estos procesos virtuales.

**Gráfico 4**  
**Cantidad de concursos realizados**  
**CNFL 2016-2020**



**Fuente:** Unidad de Talento Humano, junio de 2021.



Region 01

Region 02

Region 03

Region 04

Region 05

# Transformación tecnológica con alineamiento estratégico y control de riesgos

La Dirección Estrategia y Desarrollo del Negocio ha sido una aliada fundamental de las demás dependencias de la CNFL en el proceso de transformación tecnológica.

Su aporte va desde la renovación de la red de Distribución con visión de futuro (las llamadas, redes eléctricas inteligentes) hasta en el fortalecimiento del alineamiento estratégico, la gestión formal de los riesgos y, como parte de este, la consolidación de plataformas tecnológicas a todo nivel (TI, sucursales, generación, distribución, entre otras).



**Acompañamiento  
estratégico  
en proyectos  
*RIDE, Belén y Ventanas***

## Acompañamiento estratégico en proyectos *RIDE*, Belén y Ventanas

*La Dirección Estrategia y Desarrollo del Negocio ha trabajado de la mano con las direcciones de Generación y Distribución en los proyectos de Reconstrucción Integral de la Distribución Eléctrica (RIDE), la construcción de la red subterránea en Belén y la rehabilitación de la Planta Hidroeléctrica Ventanas, tras la inundación de 2010 generada por el huracán Tomas.*





# **Impulso a la estrategia empresarial y gestión de riesgos**

## Impulso a la estrategia empresarial y gestión de riesgos

***En 2015, la transformación empresarial implicó una nueva estructura organizativa y la reasignación del recurso humano en distintos procesos y dependencias. Se desarrolló un Plan de Contingencia, cuyo objetivo primordial fue “la solvencia financiera mediante condiciones positivas y sostenibles”.***

En una coyuntura financiera comprometida, en 2015, la administración plantea el llamado *Plan de Contingencia*, el cual apuntaba a:

- La disminución de costos operativos.
- La ampliación de los puntos de control en el sistema de distribución.
- La sostenibilidad de los ingresos por ventas de energía (*incluida las pérdidas de energía*).

- El desarrollo de negocios complementarios.
- La mejora y el control en los procesos.

Una vez ejecutado el *Plan de Contingencia*, se elaboró un nuevo *Plan Estratégico*, con cambios en la misión, la visión, los objetivos e indicadores estratégicos.

A partir de este, se generaron nuevas versiones hasta que, en 2019, se concreta la *Estrategia Empresarial CNFL 2019-2023* alineada a la Estrategia 4.0 del Grupo ICE y orientada a la “*sostenibilidad financiera y el enfoque en el servicio al cliente*”. Con la llegada del COVID 19, se revisaron los indicadores estratégicos, los planes financieros, los riesgos y los planes de tratamiento empresarial.

Todo este proceso ha permitido un ordenamiento en los procesos, reducción de costos y, en un escenario de pandemia, la continuidad del negocio bajo los mejores estándares de calidad y servicio, para los clientes.

**Los riesgos operativos se administran formalmente en la CNFL desde el 2015 y, a nivel estratégico, desde 2019. Esta gestión contribuyó a que, en el 2020, a pesar de la pandemia los servicios y la operación se brindaran en forma continua.**

A photograph of two workers in a control room. They are wearing blue hard hats and safety glasses. The worker on the left is a man with a yellow earplug, and the worker on the right is a woman. They are both looking at a device held by the woman. The background shows a control panel with various buttons and a yellow hard hat hanging on the wall. The image has a blue overlay with white text.

# Fortalecimiento del Sistema de Gestión Integrado (SGI)

## Fortalecimiento del Sistema de Gestión Integrado (SGI)

*Bajo la actual administración, el SGI se consolida como herramienta de gestión empresarial. La sistematización de las reuniones de la Dirección Empresarial (gerente, coordinadores y directores) es la columna vertebral de las decisiones sobre el direccionamiento estratégico.*

La CNFL cuenta con un Sistema de Gestión Integrado (SGI) certificado bajo los estándares de la normativa internacional ISO para los temas gestión de la calidad, ambiente, y seguridad y salud en el trabajo.

Desde el año 2000, este ha permanecido en constante evolución (véase *Figura 1. Evolución del SGI 200-2021*) y, en la etapa más reciente se le cambia el nombre a *Dirección Empresarial*, con la finalidad de darle un alcance integral.

En esta Dirección, dos veces al mes, se analizan y se

toman decisiones sobre los temas de la organización (estrategia empresarial y riesgos estratégicos, entre otros), siempre con un enfoque en la mejora continua, la satisfacción de los clientes y la atención a los requerimientos de las partes interesadas.

**La Dirección Estrategia y Desarrollo del Negocio ha promovido que el SGI integre la nueva normativa ISO (gestión de activos, responsabilidad social, gestión de servicios, índice de capacidad de gestión) con el fin de que la gestión empresarial sea más cohesiva y logre mejores resultados.**

### Beneficios del SGI

- Integración de normas internacionales ISO y otros modelos de buenas prácticas.
- Identificación y atención sistematizada de necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Ejecución permanente de diversas auditorías de cumplimiento, internas y externas.



# Madurez en la cultura de gestión basada en proyectos

## Madurez en la cultura de gestión basada en proyectos

**En 2015, con la reestructuración organizacional, se consolidó la planificación, ejecución, seguimiento, control y evaluación, a partir de las mejores prácticas mundiales.**

Dentro de las acciones para el fortalecimiento de la gestión de proyectos, destacan:

- Creación de la *Unidad de Proyectos Empresariales*, para impulsar un nuevo enfoque y mejoras sustanciales en los procesos internos en materia de gestión de proyectos (2015).
- Aprobación del *Manual de Planificación de Proyectos (MPAP)*, el cual permitió avanzar en un modelo único y unificado en esta materia (2015).
- En el continuo proceso de evolución, se adoptó de manera completa, el *Modelo de Administración de Proyectos Integral (API)*. Este permitió una integración corporativa en la gestión de proyectos (2018).

### Mejoras en proyectos

- Concepto de portafolio y sus componentes.
- Seguimiento y control de las inversiones, mediante indicadores.
- Oficina de Proyectos Táctica (OPT).
- Perfiles de puesto para los directores de proyectos.
- Cultura de roles (OPT, designado del portafolio, director de proyecto y los coordinador de estudios).
- *Metodología de agilidad*, como enfoque complementario.
- Modelo API en la gestión de seis proyectos.
- Comunicación y de capacitación permanente sobre el *Modelo API*.
- Mejora continua mediante el seguimiento a los resultados del modelo y la recopilación de lecciones aprendidas.

**Hoy, la CNFL cuenta con un marco metodológico sólido y la normativa clara para aplicar el Modelo API.**

A man in a blue shirt is walking through a large, modern greenhouse. The greenhouse is filled with rows of seedlings in black pots, arranged on long metal tables. The structure is made of white metal beams and a translucent roof. The lighting is bright, and the overall atmosphere is clean and organized.

# Gestión integral de la sostenibilidad

## Gestión integral de la sostenibilidad

***Dentro de otras iniciativas, la CNFL destacó en este período por la descontaminación de PCB de 35 360 litros de aceite dieléctrico; la gestión de 1 000 toneladas anuales de residuos; la remoción de entre 300 y 500 toneladas anuales de residuos de los ríos y la elaboración de estudios biológicos.***

Durante el período, se logró:

- La *Certificación de Excelencia Ambiental* (2016 a 2020).
- El reconocimiento “Premio Global *PREVENTICO-INS*” (categoría oro y plata, 2019, plata 2021).
- La disminución en las curvas de consumo de papel, agua y energía.
- La incorporación de criterios de sostenibilidad en carteles y contratos, para más de 200 procesos de adquisición.
- Una tendencia adecuada en los índices de frecuencia ( $\leq 34$ ) y de gravedad ( $\leq 1$ ) para los procedimientos de trabajo seguro, controles operacionales y formación en seguridad ocupacional.
- La ausencia de incidentes laborales fatales, entre 2007 y 2019.
- Durante la pandemia por COVID-19, la adaptación interna para la continuidad de servicios de forma responsable y segura.
- Excelencia Ambiental (DIGECA-Minae) 2015 al 2020
- Carbono Neutral (2015 al 2018)
- Carbono Neutral Plus (2019, 2020)
- Preventico 2018 (Bronce, Seguridad Vial)
- Preventico 2018 (Oro, Control Psicosocial)
- Preventico 2018 (Oro, Salud y Nutrición)
- Preventico 2020 (plata, Vigilancia de la Salud)
- Empresa Segura Oro, Cosevi (2019)
- Reconocimiento de Bolsa Nacional de Valores por ser uno de los emisores que divulga un Reporte de Sostenibilidad 2020.

Como parte de su gestión, en materia de sostenibilidad, la Dirección facturó cerca de  $\$200$  millones anuales por venta de residuos, productos y servicios.  $\$5\,000$  millones por alquileres de infraestructura anualmente.

A worker wearing an orange hard hat and green ear protection is looking at a control panel with several gauges. The panel is blue and has a 'PELIGRO' (DANGER) warning sign. The worker is wearing a blue shirt. The background shows a control room with various panels and signs.

# Certificación de carbóno neutralidad en todas las operaciones

## Certificación de carbono neutralidad en todas las operaciones

*Desde 2014, la CNFL ha presentado su huella de carbono y acciones de remoción ante la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía, para su respectiva evaluación y consideración.*

Para alcanzar la carbono neutralidad, la CNFL registra su huella de emisiones de carbono anualmente. Como parte de este esfuerzo, también ha:

1. Sustituido luminarias de alumbrado público por tecnología LED.
2. Cambiado su flota vehicular regular obsoleta, por vehículos eléctricos.
3. Conservado más de 2 200 hectáreas de bosque para remoción anual de carbono.

La huella de carbono por remover ha pasado de 15 000 toneladas de dióxido de carbono equivalente por año a 10 200 toneladas por año.

Gracias a todos estos esfuerzos, los clientes de la

CNFL reciben, hoy, un servicio eléctrico y de alumbrado público de una empresa que neutraliza sus emisiones de carbono en más del 100% de sus operaciones.

De esta forma, la CNFL le aporta al país una mayor capacidad de remoción anual de emisiones de carbono, contribuyendo con los objetivos nacionales en esta materia.

**La CNFL obtuvo el certificado de Carbono Neutralidad en todas sus operaciones para los períodos 2014 al 2018. Entre 2019 y 2020, alcanzó el certificado Carbono Neutralidad Plus, máximo reconocimiento que se entrega en el país.**

A hand holding a red dart with a needle, symbolizing precision and impact. The background is a blurred image of a person's hands working on a computer, overlaid with a blue and white geometric design.

# **Impulso al Centro de Procesamiento de Información multisitio**

## Impulso al Centro de Procesamiento de Información multisitio

***La empresa pasó, en 2017, de un único centro de datos de procesamiento de información a dos, físicos, unificados por software. Si bien, el centro único tenía una plataforma robusta (convergente y virtualizada) se exponía a que un evento interrumpiera la disponibilidad de la información.***

En 2017 se inició la creación de un multisitio de tecnologías de la información (TI) con un equipo altamente capacitado.

Se trata de un centro de procesamiento de información distribuido en más de una ubicación geográfica, la cual se replica en cualquiera de los sitios conectados a través de fibra óptica de alta velocidad.

Como parte de este proceso, se realizó investigación tecnológica, diseño lógico, se detallaron los equipos de comunicaciones y procesamiento

requeridos y se diseñaron estudios técnicos y de mercado.

Así, por ejemplo, en el 2018 se le dotó de una doble entrada y salida a internet; en el 2019 se instaló la plataforma de procesamiento, almacenamiento y red basado en *software* mediante metodologías híperconvergentes; y en el 2020 se aumentó la capacidad de procesamiento y almacenamiento.

Este multisitio está alineado a la *Estrategia de Continuidad del Negocio* de la CNFL, tanto desde la perspectiva comercial como operativa, dado que alberga los sistemas de negocio y operativos, con el propósito de:

- Minimizar pérdidas económicas potenciales.
- Reducir causas de la materialización del riesgo en el servicio público.
- Reducir la probabilidad de las interrupciones en las operaciones.
- Asegurar la estabilidad de la empresa.
- Facilitar una recuperación ordenada.
- Proteger los activos.
- Ampliar la seguridad en el servicio a los clientes.

La inversión total en el multisitio, entre 2017 y 2020, ha sido de US\$1,8 millones. Esto incluyó los equipos de comunicaciones y servicio de internet (US\$142 mil); el centro de datos basado en software (US\$1,2 millones) y el aumento en la capacidad de procesamiento (US\$554 mil).

# Diseño y desarrollo del Sistema de Comunicación Operativo (SCO)

## Diseño y desarrollo del Sistema de Comunicación Operativo (SCO)

*Desde 2017, la CNFL impulsa las redes eléctricas inteligentes (REI) y se evidencia la necesidad de una estandarización en la arquitectura de infocomunicaciones para el éxito de sus funcionalidades.*

Como parte del proceso de impulso a las redes eléctricas inteligentes (REI), en 2017 se realiza una investigación y evaluación de las tecnologías de comunicación asociadas a ese modelo.

Posteriormente, en 2018 se realizan las contrataciones de las redes de transporte y de trabajo de campo (FAN).

Un año después, se concreta la etapa 1 del SCO (red de transporte MPLS y FAN) de la Sucursal Escazú, y en 2020 se continúa con la etapa 2, la cual incluía la red FAN de esa misma sucursal.

Durante el 2021 se avanzó en la adquisición de materiales para la red de fibra óptica de la Sucursal

Heredia y en la compra de equipos de comunicaciones para las redes FAN de esta sucursal y de la de Desamparados.

Proyectamos, para 2024, ampliar la cobertura del SCO a la totalidad del área servida por la CNFL.

**La inversión en el SCO, entre 2018 y 2021, rondó los ₡1 400 millones.**

### Información segura y oportuna

Entre los beneficios del SCO para la empresa y nuestros clientes, destacan:

- Acceso continuo y seguro a los sistemas de información y de contacto de nuestros clientes (800 Energía, 1026 y agencia virtual).
- Oportunidad de la información.
- Plataforma de gran ancho de banda.
- Mejora en la operación del sistema de distribución.
- Optimización de los recursos.
- Soporte seguro de la conectividad de los servicios.



# Asesoría Jurídica Empresarial, con resultados exitosos

La Asesoría Jurídica Empresarial tiene como objetivo dar soporte jurídico profesional a la CNFL, de manera oportuna y eficaz, para la toma de decisiones en defensa de sus intereses. Esta tarea se refleja en el objetivo estratégico **OEF 1: Asegurar la sostenibilidad financiera de la empresa**, del Plan Estratégico Empresarial, y se concretó en los 11 ejes de acción que repasaremos a continuación.

The background image shows a modern, multi-story building with a glass facade. In the foreground, there is a carport with a white SUV parked under it. To the left, a sign on a wall reads "Sucursal Guadalupe" and "cnfl" with a logo. Two flags, one red and white and one orange, are flying on poles. The sky is overcast. The entire image is overlaid with a blue geometric pattern consisting of large, overlapping shapes.

# Criterios para la reestructuración y alineamiento organizacional

## Reestructuración organizacional 2014

*En 2014, la Asesoría Jurídica Empresarial (AJE) emitió un criterio jurídico positivo al documento técnico que sustentaba la reestructuración de la CNFL. Fue ajustado a derecho y aceptada por las partes interesadas, sin mayores objeciones.*

El Consejo de Administración de la CNFL, en la Sesión Ordinaria No. 2364 del 04 de noviembre de 2014, autorizó a la administración para que elaborara una propuesta de reorganización, de conformidad con los objetivos estratégicos y los lineamientos generales del Grupo ICE 2014-2018.

Como parte de las acciones, se procedió a elaborar la propuesta con un equipo multidisciplinario de la Gerencia General, Recursos Humanos, Asesoría Legal y Gestión Estratégica, con el aporte y asesoría de especialistas del Centro de Investigación y Capacitación de Administración Pública de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Posteriormente, en la Sesión Ordinaria No. 2371 del 24 de febrero del 2015, el Consejo de Administración conoció y aprobó la reestructuración de la

CNFL.

Esta fue analizada, de previo, por la Asesoría Jurídica Empresarial, según el oficio 2201-043-2015 de fecha 19 de febrero de 2015.

Durante este proceso se determinó que la propuesta cumplía con el ordenamiento jurídico y los principios de eficiencia, objetividad, transparencia y seriedad.

**El proceso de análisis de la propuesta de reestructuración incluyó la revisión de un documento técnico, así como el estudio y revisión de la normativa atinente, con un equipo interdisciplinario y una inversión, en tiempo, de unas 240 horas profesionales.**

A photograph of three electricians in blue hard hats and safety gear working on high-voltage power lines. They are positioned on white bucket lifts. The scene is set against a clear blue sky. The image is overlaid with a semi-transparent blue graphic consisting of several overlapping shapes, including a large arrow pointing to the right. The text 'Alineamiento organizacional 2022' is prominently displayed in white, bold, sans-serif font across the lower half of the image. The background image shows the workers handling large, reddish-brown insulators or components of the power line infrastructure. One of the bucket lifts has the word 'Attec' and some handwritten markings on it.

# Alineamiento organizacional 2022

## Alineamiento organizacional 2022

*El 24 de marzo de 2022, la Asesoría Jurídica Empresarial revisó el documento **Propuesta de Alineamiento Organizacional**, mediante oficio N°2201-0060-2022.*

Tras el análisis técnico, este equipo determinó que encuentra ajustado al ordenamiento jurídico vigente y que cumple con los requisitos del Reglamento para la formulación e implementación de cambios a la estructura organizacional, así como a los requisitos propios de eficiencia, objetividad, transparencia y seriedad que se requieren en este tipo de procesos.

Mediante oficio N°2201-082-2022 del 27 de abril del 2022, la Asesoría Jurídica señala que el Plan de Alineamiento cumple con el requisito del artículo 10 del Decreto 35.148 MINAET.

El Consejo de Administración de la CNFL, en la Sesión Extraordinaria No. 2589 del jueves 28 de abril de 2022, aprobó la Propuesta de Alineamiento de la Estructura Organizacional, con una fase de implementación de seis meses a partir del acuerdo y giró una serie de instrucciones para su debida ejecución.

**El proceso de análisis de la propuesta de alineamiento organizacional incluyó la revisión de documento de informe final, sobre la base del informe de la consultora internacional SINTEC, así como el estudio, revisión y promulgación de la normativa y jurisprudencia atinente, con un equipo interdisciplinario al efecto, con una inversión en tiempo, de unas 256 horas profesionales.**

# Investigación del caso Balsa Inferior

## Investigación del caso Balsa Inferior

***La AJE asesoró a la Comisión Investigadora de la CNFL sobre el Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior. Sus aportes sirvieron de insumo en el procedimiento administrativo de responsabilidad administrativa ante la Contraloría General de la República.***

Dado el costo final real de la construcción de la Planta Hidroeléctrica Balsa Inferior, la administración consideró necesario verificar, por medio de una investigación preliminar, si se había cumplido con los principios de transparencia, eficiencia, racionalidad y razonabilidad durante la planificación y ejecución de ese proyecto.

Para esto, designó una comisión investigadora, con el fin de analizar lo actuado bajo dichos principios y emitir un informe.

Esa investigación preliminar, de 2015, arrojó más de diez hallazgos, dentro de los que destacaron:

- Una aparente ausencia de respaldo en la determinación de costos directos durante la factibilidad.

- Análisis financieros basados únicamente en el escenario de viabilidad desde el punto de vista de los recursos propios.
- Ausencia de un informe de validación al estudio de factibilidad.
- Deficiencias en el control financiero de los costos y su efecto sobre la rentabilidad.

Esta investigación permitió a los órganos competentes aplicar las sanciones que correspondían por las faltas detectadas en la gestión de la planificación y la ejecución contractual, y sirvió de insumo para el conocimiento, investigación y rendición de cuentas a otras autoridades competentes.

**Dado el volumen de documentación que conformaba el expediente de la contratación, la comisión investigadora se dedicó tiempo completo a esta tarea entre mayo y noviembre de 2015. Adicional a esos seis meses, se invirtieron más de 80 horas en la elaboración de documentos y la exposición de resultados a diversas instancias.**

A man in a blue denim shirt is working on a large electrical control panel in a control room. He is reaching up to adjust a device on the panel. The panel is filled with various instruments, including analog gauges, digital displays, and control buttons. There are warning signs on the panel, including one that says "PRECAUCIÓN RIESGO ELECTRIC" and another that says "UNIDAD Nº1". The background shows a control room with other panels and a person sitting at a desk.

# Acompañamiento en denuncia de Convención Colectiva

## Acompañamiento en denuncia de Convención Colectiva

***El equipo jurídico asesoró -a la Gerencia General y al Consejo de Administración- en el proceso de denuncia de la Convención Colectiva de Trabajadores de la CNFL, con el objetivo de llegar a ajustes que beneficien a los trabajadores, pero que también permitan la sostenibilidad financiera de la empresa, con visión de largo plazo.***

En años recientes, se han dado cambios relevantes en la legislación laboral.

Así, por ejemplo, la Ley 9343, la cual rige desde el 25 de julio del 2017, planteó una reforma, profunda y general al Código de Trabajo. En lo relativo a los derechos colectivos, refuerza el derecho a la negociación.

Anterior a esto, el Ministerio de trabajo, mediante el pronunciamiento N° DAJ-AE-237-15 del 14 de

setiembre del 2015, aceptó la llamada *negociación a la baja*.

En ese entorno, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. mantenía suscrita una Convención Colectiva desde 1995, la cual se prorrogaba cada dos años, si no era denunciada ante el sindicato y la *Oficina de Asuntos Gremiales y de Conciliación Administrativa* del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

El día 27 de julio de 2017, mediante el oficio 2001-0576-2017, el presidente del Consejo de Administración, Luis Enrique Pacheco Morgan, y el gerente general, Víctor Solís Rodríguez, presentaron la respectiva denuncia de la *Convención Colectiva de Trabajo de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, S.A.*

Las propuestas finales, tanto del sindicato como de la Filial de Profesionales, se encuentran en proceso de negociación, mediante una Comisión Negociadora constituida por el Consejo de Administración, mediante la participación de tres miembros propietarios del Órgano Colegiado.

A photograph of an electrician in a blue hard hat and safety harness working on a high-voltage power line. The worker is positioned on a white bucket or platform, reaching towards the power lines. The background is a clear blue sky. The image is overlaid with a semi-transparent blue geometric shape that frames the text.

# Defensa por conflictos de competencia con ESPH

## Defensa por conflictos de competencia con ESPH

***La CNFL ha venido ejerciendo su derecho de protección del área de concesión, según el artículo 3 del Contrato Eléctrico del 08 de abril de 1941. Esto, especialmente por conflictos con la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) en los cantones de Belén, Flores y Santo Domingo, así como el distrito de Ulloa de Heredia.***

La CNFL ha realizado, durante dos años, todas las gestiones de defensa de su área de concesión ante la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP).

Para esto, ha recurrido, en un 100%, a personal de la Dirección Comercialización y de la Asesoría Jurídica Empresarial, para realizar los procedimientos administrativos respectivos, en todas sus etapas procesales.

Gracias a ese esfuerzo, la ARESEP mediante resoluciones RRG-071-2013 de las 13:45 horas del 16 de

mayo de 2013, RRG-0153-2017 de las diez horas del 11 de mayo de 2017, y RE-0157-RGA-2019 de las ocho horas del 21 de enero de 2019, así como resoluciones de Junta Directiva RJD-135-2013 del 24 de octubre de 2013 y RJD- 009-2014 del 6 de febrero de 2014, establecieron que la ESPH debe cumplir con una serie de requisitos previos.

Estos serían:

1. Acuerdo municipal que autorice el inicio de los trámites de negociación y avalúo.
2. Acuerdo municipal definitivo que ratifique la incorporación, adoptado por la mayoría absoluta del total de los regidores propietarios de la municipalidad.
3. Convenio entre la municipalidad incorporada y la ESPH, que faculte a esta a la prestación del servicio específico en la jurisdicción de la primera.

Sin estos, no podrá legalmente dar servicios en los cantones circunvecinos de Heredia.

La ARESEP, en sus resoluciones, ha señalado que en Costa Rica los usuarios de los servicios públicos, no tiene la posibilidad jurídica de escoger el operador del servicio, en razón de que, las empresas públicas como el ICE, la CNFL S.A., la ESPH S.A. y JASEC tienen establecidas por ley sus áreas de concesión, por lo que únicamente por modificación de sus leyes de creación, podría cambiarse sus áreas de concesión.

La resolución RRG-0153-2017 de las diez horas del 11 de mayo del 2017, ordenó comunicar a los clientes de ESPH, que pueden escoger libremente su prestador del servicio público y pasarse a la CNFL S.A.

Además, la RE-0157-RGA-2019 de las ocho horas del 21 de enero de 2019, señaló que tanto la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A., como la Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A., se encuentran facultadas para prestar sus servicios en el distrito de Ulloa, del cantón central de la provincia de Heredia.



# Defensa ante la SUTEL por alquiler de postes

## Defensa ante la SUTEL por alquiler de postes

*En 2010, Cabletica inició un proceso, al amparo de la Ley General de Telecomunicaciones N°8642, para solicitar a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) la determinación del precio de alquiler y las condiciones de acceso a la postiería de la CNFL.*

El 26 de marzo de ese año, esta empresa cablera inició el proceso ante la SUTEL, con en el expediente T0062-STT-INT-047-2010.

Durante este proceso administrativo, la SUTEL fijó de manera cautelar un precio anual que debía pagar la cablera por el uso de los postes.

Luego, se presentó la información técnica y económica necesaria hasta la aprobación de la *Metodología para el cálculo de los precios por uso compartido de infraestructura de postiería en los procesos de intervención que debe resolver el Consejo de la SUTEL.*

Tras este proceso, y con un arduo trabajo interdisciplinario de la Dirección Comercialización y la Asesoría Jurídica Empresarial, la CNFL logra el reconocimiento de los reajustes de precios por el uso y alquiler de postiería de su propiedad, recuperando  $\$539.847.410,95$  por ese arrendamiento.

**La defensa de los intereses de la CNFL, por el reclamo de Cabletica ante la SUTEL, permitió la recuperación de  $\$539.847.410,95$  por alquiler de postes. Esto tras un proceso de más de año y medio.**



# Corrección de actos administrativos

## Corrección de actos administrativos

*La emisión de criterios jurídicos (AJE) han corregido actuaciones administrativas históricas, en lo relativo al pago de los sábados, el disfrute de vacaciones y el subsidio por licencia de cuidado en caso de enfermedad terminal.*

A través de un grupo interdisciplinario, conformado por personal de la Unidad de Talento Humano, la Dirección de Administración Financiera y la Asesoría Jurídica Empresarial, se han corregido actuaciones administrativas contrarias a derecho que, por años, incidieron en el presupuesto operativo de la CNFL y por lo tanto, con un impacto en las finanzas de la empresa.

Dentro de estos, destacan:

- **El pago de los sábados:** En 2014 se revisó la fórmula para el cálculo del pago del tiempo extra laborado el día sábado. Esta revisión generó una modificación de dicha fórmula, ya que se detectó que, por laborar ese día tiempo extraordinario, se le estaba reconociendo al trabajador el pago triple, lo cual es contrario a la legislación laboral vigente, por cuanto se debía

pagar sencillo, para que se convirtiera en doble.

- **Disfrute de vacaciones en relación con incapacidades:** Uno de los efectos jurídicos en el contrato de trabajo, derivados de la aplicación de una incapacidad, sea de la CCSS o del INS, es que suspende el plazo para el disfrute de vacaciones.

Es decir, que ese plazo de las 50 semanas se prorroga conforme el tiempo de la incapacidad.

Asimismo, la incapacidad en período de vacaciones suspende éstas durante el lapso que se está incapacitado.

- **Subsidio por licencia de cuidado en caso de enfermedad terminal:** De conformidad con la Ley 7756 "Beneficios para los responsables de pacientes en fase terminal y personas menores de edad gravemente enfermas", la Convención Colectiva de Trabajo (CCT) vigente y el dictamen C-088-2000 de la Procuraduría General de la República; el pago de las licencias para el cuidado de personas que se encuentran en fase terminal se debe realizar de conformidad con el artículo 37 inciso f) de la CCT. Una vez finalizado este permiso, a partir del sexto día, se aplicará lo indicado en la ley especial, es decir, la CCSS le pagará un subsidio al trabajador, de conformidad con lo estipulado en la Ley N°7756.



# **Solución de inconsistencias registrales en plantas hidroeléctricas**

## Solución de inconsistencias registrales en plantas hidroeléctricas

*Con la inscripción de todos los lotes en las plantas hidroeléctricas El Encanto y Belén, se obtuvo la certeza jurídica de su titularidad, acceso al patrimonio social de estos y ordenó la gestión de activos, especialmente tomando en cuenta que son activos productivos valiosos, ya que son fuentes de generación eléctrica renovable.*

### **PH El Encanto**

En 2006, para la construcción del Proyecto Hidroeléctrico El Encanto, la CNFL formalizó la compra de cuatro lotes. Sin embargo, la inscripción presentó múltiples inconvenientes, por medidas y colindancias que no coincidían con la información del Registro Público y del Catastro.

En 2018, se retomó el caso con el fin de solucionar

el problema.

Para ello, se realizaron múltiples reuniones con las jefaturas, el topógrafo, y los coordinadores del Registro de Bienes Inmuebles, que permitieron, con la presentación del testimonio el 26 de junio del 2018, la inscripción de las fincas P-226714-000, P-226713-000, P-226720-000 y P-226721-000, a nombre de la CNFL.

### **PH Belén**

También en 2018, se inició una gestión notarial atípica para la inscripción de tres lotes, que contaban en los planos de catastro números SJ-1447275-2010, SJ-1467917-2010 y SJ-1467918-2010, con fundamento en el artículo 27 de la *Ley General de Caminos No. 5060* y el dictamen de la Procuraduría General de la República C-017-1992.

**Para la inscripción de los terrenos de ambas plantas, se invirtieron más de 100 horas profesionales, las cuales incluyeron, entre otros rubros, la participación de un notario, un topógrafo, el jefe de planta y la jefatura de la Asesoría Jurídica Empresarial.**



# Criterio para la reestructuración de la deuda

## Criterio para la reestructuración de la deuda

*La investigación sobre el vehículo de propósito especial, sea usando un fondo de inversión inmobiliaria o un fideicomiso, permitió orientar de forma adecuada los esfuerzos del equipo para construir uno que, legalmente, fuera viable y que económicamente produjera el efecto de reingeniería de deuda pretendido.*

Antes de 2014, las decisiones de inversión, por encima de los estudios de prefactibilidad, para la construcción de plantas de generación, comprometieron la situación y salud financiera de la empresa.

Fue por esto que la Gerencia General, bajo la instrucción del Consejo de Administración, contrató los servicios de asesoría del Banco Nacional de Costa Rica (BNCR), con el fin de encontrar una propuesta de reingeniería financiera favorable para la CNFL.

Esta inició el 12 de abril del 2016 con la firma del *Convenio de Confidencialidad y no Divulgación de Información entre CNFL y el Banco Nacional*, para iniciar el análisis de la información de la CNFL y determinar la ruta a seguir.

El 7 de febrero del 2019 se firmó el *Contrato de Servicios entre la Compañía Nacional de Fuerza y Luz y el Banco Nacional de Costa Rica*, para la prestación de los servicios de estructuración financiera a través de un vehículo de propósito especial de titularización.

Durante este proceso, el abogado designado invirtió más de 100 horas profesionales en la participación de reuniones con el equipo multidisciplinario y con los funcionarios de BNCR.

**Las condiciones del mercado en su momento no permitieron la implantación de este Contrato, sin embargo, promovió la mejora de condiciones financieras, de crédito y colonización de algunas de las deudas, que fueron consideradas dentro del vehículo de propósito especial.**



**Defensas judiciales y  
administrativas de los  
intereses de la CNFL**

## Defensas judiciales y administrativas de los intereses de la CNFL

*Durante este período, la Asesoría Jurídica Empresarial ha llevado adelante, 100% con profesionales del área, la defensa de la CNFL en la vía judicial y administrativa, de varios casos. Varios de estos también ha redundado en ahorros (costos evitados) para la empresa.*

Dentro de los procesos de defensa más relevantes durante este período, podríamos destacar:

### Caso Inabensa

- **Expediente:** 05-1194-0163-CA
- **Antecedentes:** En 1999, la CNFL, mediante la licitación No. 99-28, saca a concurso público el *Financiamiento, diseño final, construcción y puesta en marcha del sistema de alimentación eléctrica subterránea para la ciudad de San José*, bajo la modalidad de llave en mano supervisada. El 08 de enero del 2001, se adjudica el concurso a la empresa Instalaciones Inabensa S.A.

Ésta presentó demanda en sede contenciosa administrativa, por concepto de reajuste de precios y devolución de multas aplicadas durante la ejecución del contrato.

- **Acciones:** Durante el proceso contencioso, la Asesoría Jurídica Empresarial se avocó a construir la teoría del caso y la estrategia de defensa, junto con la Dirección encargada.
- **Inversión:** Se trabajó con un 100% de profesionales internos, con una inversión estimada de unas 500 horas.
- **Resultado:** Se obtuvo una sentencia a favor de los intereses de CNFL, declarándose sin lugar la demanda del actor por falta de derecho y, con ello, la erogación de US\$ 9,5 millones, pretendida de manera infundada.

### Caso Ghella S.p.A.

- **Expediente:** 10-003471-1027-CA.
- **Antecedentes:** El 7 de noviembre de 2002, la CNFL publicó la licitación N°62-2002 para el diseño, construcción equipamiento y puesta en marcha del PH El Encanto. En el 2009 Ghella presentó demanda en sede contenciosa administrativa contra la CNFL reclamando reajuste de precios y del equilibrio económico financiero.
- **Acciones:** Durante el proceso contencioso, la Asesoría Jurídica Empresarial se avocó a construir la teoría del caso y la estrategia de defensa, junto con la Dirección encargada.

- **Inversión:** Se trabajó con un 100% de profesionales internos, con una inversión estimada de unas 600 horas.
- **Resultado:** Se obtuvo una sentencia a favor de los intereses de CNFL, declarándose sin lugar la demanda del actor por falta de derecho y con ello la erogación de US\$ 36 millones, a todas luces improcedente.

### **Actor Caso SARET**

- **Expediente:** 09-002853-1027-CA.
- **Antecedentes:** En el año 2000, la CNFL promovió el concurso público No. 13-2000 denominado *CONTRATACION PARA LA GENERACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA UTILIZANDO BIOGAS*, ubicándose este proyecto en el Relleno Sanitario de Río Azul. El concurso fue adjudicado al Grupo Corporativo SARET S.A.
- **Acciones:** Durante el proceso contencioso, la Asesoría Jurídica Empresarial se avocó a construir la teoría del caso y la estrategia de defensa, junto con la Dirección encargada.
- **Inversión:** Se trabajó con un 100% de profesionales internos, con una inversión estimada de unas 600 horas.
- **Resultado:** En sentencia se declaró la inadmisibilidad de la demanda, y por ende, a favor de los intereses de CNFL, con lo cual se logra evitar la erogación de US\$26 millones.

### **Actor Caso Pablo Antonio Cob Saborío**

- **Expediente:** 15-005527-1027-CA
- **Antecedentes:** El actor interpuso una demanda contenciosa, por la decisión de CNFL de removerlo del cargo de Gerente General y despedirlo con responsabilidad patronal. La CNFL contestó la demanda el 14 de octubre del 2015, interponiendo la excepción de incompetencia por la materia, falta de derecho y prescripción.
- **Acciones:** Durante el proceso contencioso, la Asesoría Jurídica Empresarial se avocó a construir la teoría del caso y la estrategia de defensa, junto con la División Jurídica del ICE.
- **Inversión:** Se trabajó con un 100% de profesionales internos y un profesional del ICE, con una inversión de 300 horas.
- **Resultados:** La CNFL obtuvo una sentencia de primera instancia a favor de los intereses, declarando la demanda sin lugar por falta de derecho. Posteriormente, mediante sentencia 000123-F-TC-2021 del Tribunal Contencioso Administrativo de las once horas cinco minutos del doce de octubre de dos mil veintiuno, se declara sin lugar el recurso de apelación interpuesto por el actor por falta de mérito y lo condena en costas procesales.

### **Acción Inconstitucionalidad contra Convención Colectiva**

- **Antecedentes:** Se defendió la posición de la

CNFL frente a la acción de inconstitucionalidad presentada contra trece artículos de la Convención de Trabajo de la CNFL.

- **Acciones:** Se atendió la acción, con audiencias a la Procuraduría General de la República, el SITET y la CNFL, cada uno presentando en tiempo y forma el respectivo informe de respuesta.
- **Inversión:** Se trabajó con el 100% del personal asignado para la defensa de los intereses de la CNFL, tanto de la Unidad de Talento Humano como la Dirección de Administración Financiera.
- **Resultado:** La Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia determinó que la acción no estaba debidamente fundamentada, y la Convención Colectiva no tenía vicios contrarios a la Constitución, por lo que fue declarada sin lugar la acción.

#### **Consulta PGR sobre Ley Fortalecimiento Finanzas Públicas N°9635**

- **Antecedente:** La Gerencia General, mediante el oficio N°2001-0343-2019 del 2 de mayo de 2019, le consulta a la PGR si a la CNFL, dada su naturaleza jurídica como empresa pública no estatal, le aplica el Título III de la Ley de Fortalecimiento las Finanzas Públicas (9635 del 3 de diciembre del 2018).
- **Acciones:** Dicha consulta iba acompañada del criterio jurídico N°2201-0074-2019 emitido por

la Asesoría Jurídica Empresarial, con fecha 24 de abril de 2019.

- **Inversión:** Se trabaja con el 100% del personal asignado tanto de la Unidad de Talento Humano como la Dirección de Administración Financiera.
- **Resultados:** Una vez que la PGR analizó la información aportada al expediente, mediante el dictamen C-314-2019 del 24 de octubre de 2019 concluyó que la CNFL es una empresa propiedad del ICE, por consiguiente, no le alcanzan las disposiciones del Título III de la Ley 9635.

**Con la defensa de los intereses de la CNFL en la vía judicial, se ha evitado la erogación de sumas millonarias en dólares y se han defendido los derechos convencionales consagrados en el artículo 62 de la Carta Magna.**

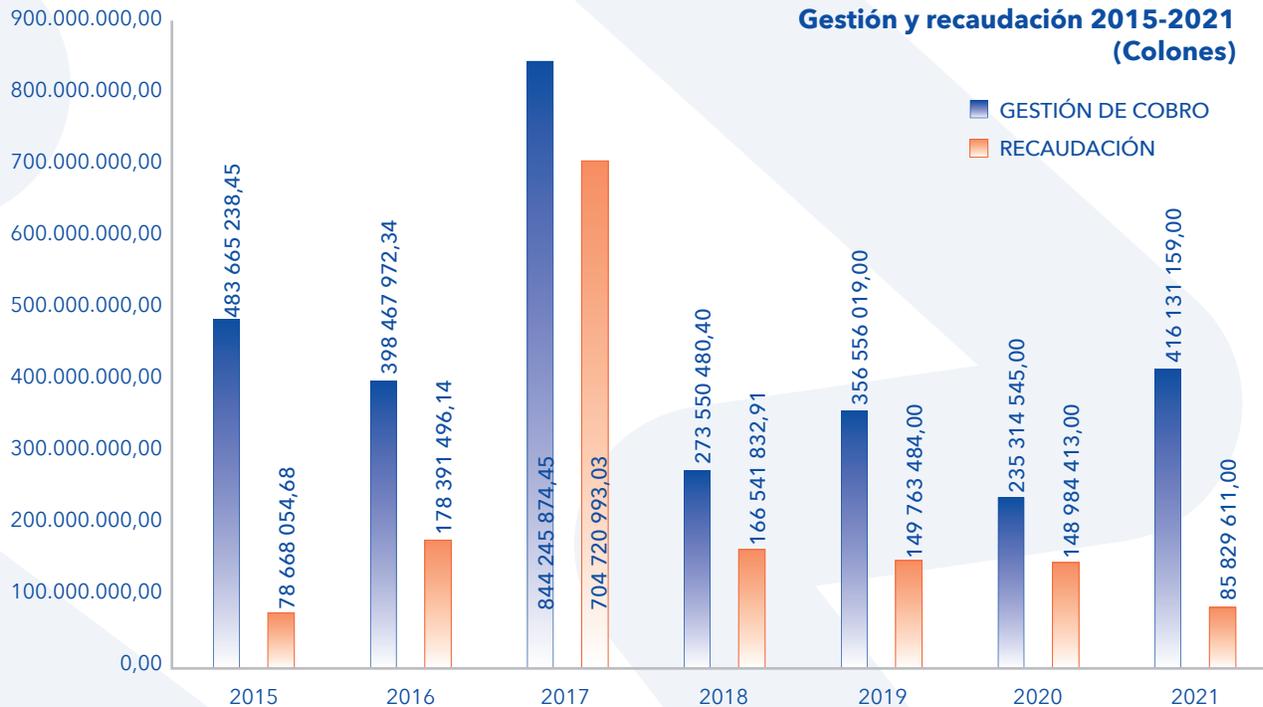


# Gestión de cobro y recaudación 2015-2021

# Gestión de cobro y recaudación 2015-2021

*Parte esencial del soporte jurídico es la recuperación de los daños a la infraestructura de la CNFL. Entre 2015 y 2021 se recuperaron más de 1500 millones de colones.*

AÑO	GESTIÓN DE COBRO	RECAUDACIÓN
2015	483.665.238,45	78.668.054,68
2016	398.467.972,34	178.391.496,14
2017	844.245.874,45	704.720.993,03
2018	273.550.480,40	166.541.832,91
2019	356.556.019,00	149.763.484,00
2020	235.314.545,00	148.984.413,00
2021	416.131.159,00	85.829.611,00
<b>TOTAL</b>	<b>∅3.007.931.288,64</b>	<b>∅1.512.899.884,76</b>





# **29 desafíos para una CNFL más robusta**



## Pérdidas de energía

**1. Mantener la recuperación de ingresos.** Es fundamental continuar con la tendencia hacia la baja del indicador de pérdidas y la finalización de proyectos, pese a la situación de salud pública mundial, que ha golpeado fuertemente la economía nacional.



## Comunicación

**2. Fortalecer la capacidad de adaptación.** Si bien, la comunicación interna y externa ha tenido un giro de 180 grados, es esencial optimizar la capacidad de reacción ante el entorno.

**3. Ampliar la cobertura de la comunicación.** Se deben atender, aún más, las necesidades de comunicación del personal de las áreas técnicas.



## Tarifas

**4. Fortalecer su *Certificación en Gestión de la Calidad (externa)*.** Esto para ofrecerle a las partes interesadas un proceso transparente de la gestión tarifaria y regulatoria.

**5. Proponer soluciones tarifarias modernas y acordes a los nuevos requerimientos de los clientes.**



## Redes inteligentes

**6. Fortalecer el trabajo integrador y colaborativo.** Es necesario un cambio de cultura, que permita el avance del plan en equipos multidisciplinarios y la ejecución, al 100%, de las 90 iniciativas del Plan al 2023.

**7. Adoptar las mejores prácticas y estándares.** Esta filosofía debe permear a todas las dependencias que participan en el desarrollo de destrezas, integración de sistemas y modernización de la gestión de distribución de energía y los procesos comerciales, con un enfoque tecnológico.



## Dirección empresarial

**8. Consolidar la transformación digital**, fortaleciendo la cultura organizacional, maximizando el uso de tecnología de información para el análisis de la información y la toma de decisiones.

**9. Maximizar los beneficios** del modelo de gestión para redes eléctricas inteligentes.

**10.** Consolidar el desarrollo de **nuevos productos** y servicios para fortalecer la sostenibilidad financiera de la Compañía.



## Sostenibilidad financiera

**11.** Asegurar la **sostenibilidad financiera**, de acuerdo con lo establecido en la Hoja de Ruta, eficiencia del gasto, control presupuestario, entre otros.

**12.** Continuar con el **mejoramiento del perfil** de la deuda institucional.

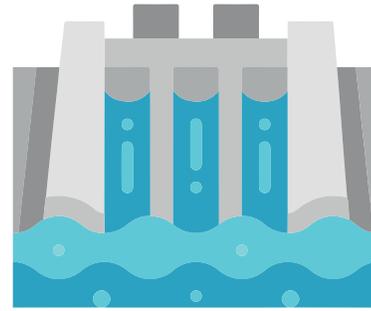
**13.** Desarrollar la **“Marca Empleadora”** de la CNFL como herramienta para la retención y atracción del talento humano.



## Asesoría jurídica

**14.** Viabilizar jurídicamente el desarrollo de nuevos productos y servicios en el marco de la normativa vigente.

**15. Construcción de figuras jurídicas** para la utilización de instrumentos financieros que contribuyan la sostenibilidad financiera de la empresa.

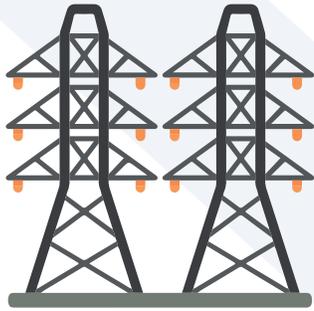


## Generación

**16. Continuar la optimización de los costos de Generación del kWh** con el fin de impactar positivamente a los clientes y los resultados financieros de la empresa.

**17. Consolidar la gestión de los activos** para la administración eficiente de parque de generación.

**18. Maximizar ingresos a través del aporte de la generación de energía y potencia,** en los momentos claves de los horarios de consumo de los clientes.



## Distribución

**19. Consolidar la digitalización en la totalidad de la operación del sistema de distribución.** Eso incluye alcanzar una madurez absoluta en los módulos DMS, OMS, AMI y equipos móviles en campo del ADMS.

**20. Modernización de la red de distribución,** continuando la implementación del proyecto RIDE.

**21. Avanzar en la comunicación digital con los clientes** sobre el sistema de distribución: estado de la red, interrupciones por averías, suspensiones programadas del servicio, entre otros.

**22. Incursionar en nuevas tecnologías y modelos,** como la generación distribuida, almacenamiento de energía, movilidad eléctrica, micro redes y gestión de la demanda, acorde a las necesidades del mercado y políticas del país.

**23. Expandir la red subterránea hacia el este y oeste del área actual de San José,** con nuevos alimentadores, para nuevos clientes que exigen calidad y continuidad del servicio, según la capacidad financiera de la CNFL.

**24. En la red de alumbrado público, aumentar la penetración de tecnología LED** y la telegestión de consumo del parque de iluminación, en las principales vías y espacios municipales.



## Comercialización

**25. Habilitar una plataforma de omnicanalidad** que atienda las consultas que los clientes efectúen por los diferentes medios.

**26. Instalar la medición inteligente al 100% de los servicios a los clientes,** con el fin de reducir costos operativos, propiciar la continuidad del servicio y diversificarlo.



## Estrategia

**27. Mantener Liderazgo en materia de sostenibilidad,** continuando con las políticas ambientales y de responsabilidad social.

**28. Consolidar la gestión de la Estrategia Empresarial,** a través de la implementación de buenas prácticas, según modelos de referencia en responsabilidad social empresarial, gestión de activos, arquitectura empresarial, gestión de datos y otros.

**29. Asegurar la plataforma tecnológica** para la operación de la empresa y la implementación de nuevos productos y servicios.

# Glosario

## *Nomenclaturas de sistemas y otros conceptos por orden de aparición en la memoria:*

- 1. UTNR:** Unidad Tarifas y Normativa Regulatoria.
- 2. SITET:** Sindicato Industrial de Trabajadores Eléctricos y de Telecomunicaciones.
- 3. ASEFYL:** Asociación Solidarista Empleados de Fuerza y Luz.
- 4. FAP:** Fondo de Ahorro y Préstamo.
- 5. REI:** Redes Inteligentes.
- 6. SGI:** Sistema de Gestión Integrado.
- 7. PIFE:** Programa de Información Financiera Empresarial.
- 8. NIC:** Normas Internacionales de Contabilidad.
- 9. NIIF:** Normas Internacionales de Información Financiera.
- 10. KPMG:** firma internacional de servicios profesionales que ofrece servicios de auditoría, asesoramiento legal, fiscal, financiero y de negocio.
- 11. COSEVI:** Consejo de Seguridad Vial.
- 12. PMAF:** Plan de Modernización Administrativa Financiera.
- 13. ERP:** Planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning)
- 14. SAP:** *Systems Applications and Products in Data Processing*. El nombre es la sigla originalmente en alemán de la empresa: *Systemanalyse Programmentwicklung*, que se traduce como "desarrollo de programas de sistemas de análisis".
- 15. SACP:** Sistema Administrativo Contable Presupuestario.
- 16. SIRH:** Sistema Integrado de Recursos Humanos.
- 17. SATT:** Sistema Administrativo de Transporte y Taller.
- 18. SIACO:** Sistema de Administración de Contrataciones.
- 19. AIDI:** Administrador Inteligente de Inventarios.
- 20. SISCO:** Sistema Integrado de Información para Copropiedades.

- 21. APIPRO:** Sistema de gestión de mantenimiento que gestiona activos. (API PRO-ENTERPRISE Asset Management Software system).
- 22. AJE:** Asesoría Jurídica Empresarial.
- 23. BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.
- 24. kWh:** Kilovatio/hora.
- 25. MWh:** Mega Watts/ hora.
- 26. SCADA:** Control de supervisión y adquisición de datos (*Supervisory Control and Data Acquisition*).
- 27. DMS:** Sistema de gestión de la distribución (*Distribution Management System*).
- 28. OMS:** Sistema de gestión de interrupciones (*Outage Management System*).
- 29. AMI:** Infraestructura de medición avanzada (*Advanced Metering Infrastructure*).
- 30. ADMS:** Sistema Avanzado de gestión de la distribución (*Advanced Distribution Management System*).
- 31. GIS:** Sistema de Información Geográfica (*Geographic Information System*).
- 32. SIMCAE:** Sistema de Monitoreo de Calidad de Energía.
- 33. IDL:** Informe Diario de Labores.
- 34. PDG:** Proceso Centro de Despacho de Generación.
- 35. RIDE:** Reconstrucción Integral de la Distribución Eléctrica.
- 36. SAAD:** Sistema de Administración y Automatización de la Distribución.
- 37. SUCAL:** Norma de Supervisión de la calidad Suministro eléctrico en baja y media tensión.



# Hacia una CNFL más robusta

Memoria de gestión

2015-2021