

# Memoria de Labores

# 2017

---



 **CEL**

The logo for CEL, featuring a stylized lightning bolt icon inside a circle followed by the letters "CEL" in a bold, sans-serif font.



Institución y  
**Valores**



Gestión  
**Operativa**



Gestión de  
**Comercialización**



Gestión de  
**Proyectos**



Gestión  
**Ambiental**



Gestión  
**Social**



Gestión  
**Integrada**



Gestión  
**Financiera**



# Institución

## Misión

Contribuir al bienestar de los salvadoreños, a través del aprovechamiento eficiente de los recursos renovables del país en forma sustentable, para la generación de energía eléctrica.

## Visión

Ser líder en la generación de energía eléctrica, a través del aprovechamiento eficiente de los recursos naturales en forma sustentable.

**Nuestros pilares y fuerzas  
impulsoras de cómo hacemos  
nuestro trabajo.**

---

# Valores

Orientación a resultados  
Orientación al cliente  
Calidad de trabajo  
Cooperación

Disposición al cambio  
Creatividad  
Lealtad  
Probidad



# Gestión Operativa



De acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, durante la época de lluvias del año 2017 estuvieron cerca del promedio de un año normal. El nivel de los embalses en la Central Hidroeléctrica Guajoyo alcanzó su cota máxima (430.30 msnm) y en la Central Hidroeléctrica Cerrón Grande alcanzó la cota de 242.88 msnm, a solamente 12 centímetros menos de llegar a la cota máxima (243.00 msnm).

Dentro de las principales actividades de mantenimiento en equipos electromecánicos en las centrales se tiene: la ejecución de pruebas eléctricas de campo y el análisis de gases combustibles disueltos en el aceite (DGA) a 12 transformadores de potencia, a 12 transformadores del sistema de excitación, 10 transformadores de servicio propio, y verificación de ajuste de los relés de protecciones eléctricas principal y de respaldo en U1, U3 y U4 de C.H. 5 de Noviembre; U1 y U2 de C.H. 15 Septiembre; U1 y U2 de C.H. Cerrón Grande y U1 de C.H. Guajoyo.

### **Principales actividades de mejora durante el año 2017 que se ejecutaron en las centrales:**

Para la Central Hidroeléctrica Cerrón Grande: Instalación y puesta en servicio de nuevo inversor para sistema AC/DC, instalación y puesta en servicio de un nuevo banco y cargador de baterías, instalación de nuevas escaleras de acceso a bocatoma de U2, reemplazo de luminarias tipo led, en calle de acceso a cresta de dique de la presa y zona bocatoma.

Para Central Hidroeléctrica 5 de Noviembre: Instalación de dos GPS para el sincronismo de tiempo, cableado y programación para la interrogación remota de los relés de transformador y generador de todas las unidades.

Para la Central Hidroeléctrica 15 Septiembre: Se finalizó el cambio de válvulas en los sistemas de las compuertas de vertedero 1 y 2, en tubería de

presurizado y drenaje de los cilindros hidráulicos, se instaló relé de protección eléctrica marca BECKWITH, modelo M3311A en transformador del sistema de excitación U2.

Se tuvo una disponibilidad promedio de 94.78% de las unidades de las cuatro centrales hidroeléctricas, y un 4.60% se utilizó para ejecutar el Programa Anual de Mantenimientos Mayores (PAMM) y mantenimientos preventivos periódicos de las unidades en las cuatro centrales hidroeléctricas para mantenerlas siempre operativas y garantizar el suministro eléctrico al país.

Las unidades 6 y 7 de la casa de máquinas de la Expansión C.H. 5 de Noviembre, entraron en operación comercial al sistema eléctrico del país a partir del 2 de enero de 2017. Cada una de las máquinas tiene una capacidad de 40 MW haciendo un total de 80.00 MW.

CEL mantiene una coordinación permanente con la Dirección General de Protección Civil, Comisiones Departamentales, Municipales y Comunidades, para el manejo adecuado y preventivo de las descargas por vertedero en centrales hidroeléctricas y priorizando la alerta temprana durante el período de lluvias.

Adicionalmente, CEL mantiene instalada una red de radios en la zona de las comunidades del Bajo Lempa, dichos equipos son sujetos de mantenimiento para contar con ellos en las coordinaciones en casos de alerta temprana y emergencia por eventos extremos hidrometeorológicos.

Se dio cumplimiento al Programa Anual de Mantenimientos Mayores (PAMM) y mantenimientos preventivos periódicos de las unidades en las cuatro centrales hidroeléctricas.

En relación a la seguridad de presas, se realizaron múltiples actividades que involucran proyectos de mantenimiento, inspecciones de instalaciones, para tal fin se desarrolló el plan anual de Inspecciones de Seguridad de Presas y de monitoreo de la instrumentación de presas. Dentro de los principales componentes sujetos de las inspecciones en cada una de las centrales hidroeléctricas están: el Dique de presa, Pie del dique, Vertedero, Bocatoma, Galerías de Vertedero, Galería de Drenaje y Túneles de Unidades.

Lo anterior se realizó con el objetivo de mantener en condiciones seguras las diferentes centrales las cuales se analizan bajo la óptica de la geología, hidrología e ingeniería estructural.

Como parte de la seguridad de presas se realizan inspecciones de la infraestructura y de galerías de diques de centrales.

En el año 2017 CEL crea la Unidad de Seguridad Ocupacional (USO), cuya finalidad es la de administrar y tener bajo control los riesgos laborales en cada centro de trabajo. En las Centrales Hidroeléctricas Cerrón Grande, 15 de Septiembre, Guajoyo y Central 5 de Noviembre, se cuenta con técnicos que, junto con los comités de seguridad y salud ocupacional, así como las brigadas de emergencia, velan por la seguridad de las instalaciones y del personal.



Se reforzó el entrenamiento del personal que labora en cada instalación, impartiendo capacitaciones especializadas como control y extinción de incendios, uso de trajes de bombero, manejo de productos químicos, rescate vertical, primeros auxilios, entre otros.

También se realizó la mejora en los uniformes del personal, colocando franjas reflectivas para facilitar la señalización y ubicación de

las personas en caso de emergencias. Para el control y extinción de incendios, se adquirieron los siguientes equipos:

- Trajes resistentes a las flamas
- Respirador autónomo para emergencia
- Mangueras contra incendio
- Accesorios
- Entre otros



# Gestión de **Comercialización**

La generación de CEL fue la siguiente:

	2016		2017		Variación <sup>(1)</sup>	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
<b>Guajoyo</b>	37.85	3.01	53.80	3.33	15.95	29.65
<b>Cerrón Grande</b>	351.36	27.94	453.04	28.05	101.68	22.44
<b>5 de Noviembre</b>	430.24	34.21	494.47	30.62	64.23	12.99
<b>15 de Septiembre</b>	438.02	34.83	613.69	38.00	175.67	28.63
<b>Total</b>	1,257.47	100.00	1,615.01	100.00	357.53	22.14

(1) Variación respecto a la producción 2016.

La generación de energía eléctrica aportada por CEL al Mercado Mayorista de Electricidad durante el año 2017 fue de 1,615 GWh, cubriendo el 24.64% de la demanda nacional.

El comportamiento irregular de las lluvias registrado durante la época húmeda en el año 2016 no permitió que los embalses de regulación de las Centrales Hidroeléctricas Guajoyo y Cerrón Grande alcanzara sus niveles máximos, pese a esto, debido a una administración eficiente del agua almacenada y la alta disponibilidad de las unidades generadoras, se logró mantener la disponibilidad de la generación hidroeléctrica a lo largo de la época seca de los meses Enero-Mayo 2017

La época lluviosa del año 2017 inició de manera irregular durante el primer mes de transición seca-húmeda (mayo), pero a mediados del mes ésta se normalizó y mantuvo un régimen normal de lluvias durante el período.

## Suministro de Energía a ANDA

En cumplimiento del Decreto Legislativo No. 119 del 30 de agosto 2012, durante el año 2017 CEL suministró un total de 526.57 GWh a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA), cubriendo la totalidad de la energía requerida por la Autónoma, de los cuales fueron 300.41 GWh en el Mercado Mayorista que representó el 18.60% de la producción de CEL. Así mismo CEL, compró la energía consumida por la Autónoma en el Mercado Minorista a las empresas distribuidoras por un monto total de US\$31.58 millones.



# Gestión de **Proyectos**



## Generación Hidroeléctrica

### Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral.

A diciembre de 2017, se logró contratar a 17 empresas (de 23 empresas previstas), entre nacionales e internacionales, para la finalización de dicha central, contando además con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) para la supervisión externa de los procesos constructivos, y con el apoyo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para la asistencia en planificación y coordinación de contratos de construcción.

Con dicha inversión se ha logrado en el año 2017, crear un aproximado de 1,100 empleos en la construcción de dicha central.

Los trabajos realizados durante el 2017 estuvieron relacionados con:

- **Conductos de Desvío:** En el 2017 se realizó la construcción de los conductos para el desvío del río Torola.
- **Casa de Máquinas:** Se continuó con las actividades de la obra civil y electromecánica para la construcción de la estructura de casa de máquinas para la instalación de las 2 unidades de generación y demás equipos asociados.
- **Margen Izquierda de Presa:** Se continuó con el proceso de excavación en zona de cámara de carga y obras de protección de taludes. Por otra parte, se



realizaron excavaciones subterráneas como parte de los trabajos de construcción del túnel de conducción, galerías inferior y superior.

- **Margen Derecha de la Presa:** Se realizaron trabajos de excavaciones a cielo abierto y protección de taludes para la conformación de bermas en diferentes cotas.
- **Equipos Electromecánicos:** Se recibieron componentes de los equipos electromecánicos principales (conos, codos, cámaras espirales, distribuidores y rodetes de ambas unidades generadoras; y turbina auxiliar). Se trabajó en la instalación de elementos de ambas unidades.
- **Equipos Hidromecánicos:** Se trabajó en la fabricación de tramos y elementos de apoyo de las tuberías forzadas para las unidades Nos.1 y 2, así como la fabricación de la tubería del descargador de fondo.
- **Línea de Transmisión a 115 kV:** Se trabajó en el proceso de montaje de torres, acumulando a diciembre de 2017 un total de 124 torres de las 128 previstas.

## Obras de beneficio Social del Proyecto (Infraestructura)

Como parte de las obras de beneficio social asociadas al proyecto, durante 2017 se realizaron las actividades siguientes:

- Construcción del Centro Escolar en caserío Santa Clara, incluido en las obras asociadas al Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- Construcción de infraestructura para un ECOS Familiar en el municipio de San Luis de La Reina, departamento de San Miguel.
- Introducción de energía eléctrica para viviendas ubicadas en el cantón San Antonio Las Iglesias, del municipio de San Luis de la Reina, que forman parte de la zona de influencia del proyecto.
- Se finalizó el Diseño de Puente Vehicular sobre el Río Torola, municipio de San Antonio del Mosco, departamento de San Miguel.



## Reparación y Mantenimiento de Bordas en el Bajo Lempa

Durante el año 2017 se continuó con las actividades de reparación y mantenimiento de bordas, reafirmando nuestro compromiso social encaminado al apoyo de las comunidades ubicadas en las zonas de influencia de las centrales hidroeléctricas.

Se trabajó en la conformación, perfilado y reparación de taludes de Bordas, en aproximadamente 3.4 kilómetros, distribuidos en 5 comunidades. Estos trabajos han contribuido a minimizar los riesgos de inundaciones para muchas familias residentes en el Bajo Lempa.

Adicionalmente, el personal de CEL finalizó los trabajos de reparación de superficie de rodamiento y balastreado parcial en 32.5 km de calles de comunidades ubicadas en el Bajo Lempa de acuerdo a lo siguiente: Calle desde Nueva Esperanza hacia parcelas agrícolas y calle que conduce a Salinas del Potrero (6 km); mantenimiento de calles internas de la comunidad El Encanto, cantón Taburete Jagual



(2.5 km); calle que conduce de El Zamorano hacia el cantón Sisiguayo (18 km); y calle que conduce de El Zamorano hacia Nueva Esperanza (6 km). Por otra parte, se trabajó en la apertura de calle a comunidades Guajoyo (0.8 km) y Miramar (0.6 km).

## Generación de Energía con Recursos Renovables

### Planta de Generación Eléctrica con Biogás en el Río Acelhuate

En relación a los proyectos de Preinversión, se continuó con la elaboración del Diseño para la Instalación de una Planta de Generación Eléctrica a base de Biogás ubicada en el río Acelhuate, en lo referente al diseño hidráulico y estructural del colector y estudios previos de caracterización de las aguas residuales vertidas en el río.

Con este proyecto se logrará, además de estar ampliando la matriz energética, la reducción de la contaminación de las aguas del río Acelhuate, y por consiguiente la reducción en la contaminación de las aguas en el embalse de Cerrón Grande.



# Gestión Ambiental

## Obtención de Resoluciones y Permisos Ambientales

Se solicitó ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), modificación del Permiso Ambiental del P.H. El Chaparral, considerando el cronograma de ejecución ajustado de medidas ambientales de la fase de construcción, pendiente Resolución del MARN.



## Seguimiento Ambiental en Instalaciones de CEL

**Se remitieron al MARN los siguientes informes requeridos:**

- Informe Operacional 2016 de las 4 CH's respecto a la gestión de recursos naturales para el proceso de generación de energía eléctrica.
- Informe Operacional 2016 de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de las 4 CH's.
- Informe Operacional 2016 de los 3 rellenos sanitarios de CEL construidos en las CH's Guajoyo, 5 de Noviembre y 15 de Septiembre.
- Informes de cumplimiento de medidas ambientales en los sitios de almacenamiento temporal de residuos y desechos peligrosos en el Almacén Central San Ramón, y 4 CH's.
- Informe del primer semestre 2017 del consumo de productos químicos peligrosos en las 4 CH's.
- Se dispuso adecuadamente un aproximado de 305 toneladas de desechos sólidos comunes en los 3 rellenos sanitarios de CEL. Se gestionó el reciclaje de materiales de vidrio, plástico y metal.
- Se dio disposición final adecuada por medio de empresas autorizadas por el MARN, a un aproximado de 2.64 toneladas de materiales absorbentes con restos de productos químicos, 1.22 toneladas de recipientes plásticos y metálicos con restos de productos químicos, 0.31 toneladas de productos químicos obsoletos, 17.51 toneladas de llantas usadas y 100.86 barriles de aceite usado.
- Se realizó el análisis de muestras de aguas residuales, de agua para uso doméstico, de agua de uso recreativo y de agua envasada en las instalaciones de CEL conforme lo establecido en la legislación ambiental y de salud vigentes.
- Informe de Avance del Programa de Adecuación Ambiental (PAA) 2016 de las 4 Centrales Hidroeléctricas (CH's).

- Se dio protección conservacionista a 427 hectáreas, conformadas por áreas reforestadas en terrenos propiedad de CEL en las centrales hidroeléctricas, así como por la ejecución de medidas ambientales de reforestación de proyectos de CEL, realizando actividades de enriquecimiento forestal, mantenimiento de cercos, elaboración de brechas corta fuego y monitoreo ambiental.

## Seguimiento Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral

- Se monitoreó y se dio seguimiento al Programa de Manejo Ambiental Ajustado (PMAA), durante la fase de construcción del P.H. El Chaparral.
- Se atendió Auditoría de Evaluación Ambiental realizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para verificar el cumplimiento del Programa de Manejo Ambiental Ajustado (PMAA), en el sitio del Proyecto y los componentes fuera de éste, en el Acta de cierre de auditoría se concluye que está en proceso el cumplimiento de las medidas ambientales.
- A través del Convenio con SECULTURA para la investigación complementaria de Paleontología (P.H. El Chaparral), se obtuvo la Resolución Modificativa 025-2017 (Paleontología), donde SECULTURA resuelve: que es factible continuar con el Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral. Se encuentra en ejecución la Fase 4 de Publicación de la investigación.
- A través del Convenio con SECULTURA para la ejecución de la investigación complementaria sobre la riqueza arqueológica en 5 nuevas estructuras en el sitio “Casa Quemada” (P.H.

El Chaparral), se ha obtenido la Resolución Modificativa 022-2017 (Arqueología), donde SECULTURA resuelve: que es factible continuar con el Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral. Se encuentra pendiente la ejecución de la Fase 4 de Publicación de la investigación.

- Se dio cuidado y mantenimiento a 88.98 hectáreas, correspondientes a 163 parcelas reforestadas en áreas sobre la cota 212 msnm del futuro embalse del P.H. El Chaparral.
- Elaboración del Plan de remoción y aprovechamiento de la vegetación arbórea en el área del futuro embalse del Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral.
- Elaboración del Plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre en el área de influencia directa del futuro embalse del Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral.

## Seguimiento Ambiental de la Expansión de la Central Hidroeléctrica 5 de Noviembre

Se monitoreó y dio seguimiento al Programa de Manejo Ambiental de la Expansión de la C.H. 5 de Noviembre.

Se realizaron labores de mantenimiento de la plantación en parcelas ubicadas en terrenos propiedad de CEL, en el perímetro del embalse Cerrón Grande, sector de Potonico, totalizando 14.6 hectáreas, además del mantenimiento brindado a la plantación en los alrededores de las instalaciones de la Expansión de la C.H. 5 de Noviembre.

## Seguimiento Ambiental de otros Proyectos de CEL

Se monitoreó y dio seguimiento al Programa de Manejo Ambiental del Proyecto Línea de Transmisión a 115 kV El Chaparral – 15 de Septiembre. Se obtuvo Resolución Modificativa favorable de SECULTURA respecto a los sitios de interés arqueológico y paleontológico identificados en el área de influencia del Proyecto. Se completó la medida ambiental Revegetación en terrenos propiedad de CEL, en el perímetro del embalse Cerrón Grande, sector de Potonico, totalizando 21.03 hectáreas.

## Cooperación Ambiental Interinstitucional

Participación en el Consejo Asesor de la Dirección General de Protección Civil, y en la Comisión Técnico Científica de dicha Dirección.

Se realizó coordinación interinstitucional con FOVIAL, brindando CEL el apoyo en la identificación de especies de árboles a talar por la construcción de una obra de paso vehicular sobre el río Altina, indicando sitios en terrenos propiedad de CEL para la plantación de árboles, como parte de la medida de Reforestación de FOVIAL.

Se coordinó la instalación de radios base en el Bajo Lempa, como parte del Sistema de Alerta Temprana, en coordinación con la Dirección General de Protección Civil (DGCP) y alcaldías de Tecoluca y Jiquilisco.





# Gestión **Social**



## Componente Reforestación

Dentro de los resultados obtenidos para el componente de “Reforestación” en el 2017 se realizaron 1,565 manzanas de terrenos en las diferentes zonas de influencia del Proyecto Vida, con especies como marañón, cacao, arboles forestales y frutales. Además, se proporcionó a cada productor plantas, abono orgánico, insumos orgánicos, apoyo en transporte, capacitación y asistencia técnica.

Estas acciones ayudaron en el incremento de la generación de empleo rural por medio de la creación de tropas ecológicas con apoyo económico a 2,100 Trabajadores en las seis zonas de reforestación.

## Componente Mega Viveros

Se cumplió la meta de producir 2,813,739 plantas de diferentes especies como marañón, cacao, frutales y forestales. Las plantas entregadas incluyen las tres modalidades ejecutadas en el año 2017: expansión, siembra o trasplante en solares y campaña de reforestación. Cabe destacar que en cada Mega Vivero se cumplió satisfactoriamente la meta anual de 600,000 plantas producidas.

## Componente Composteras

Se conformaron 5 composteras con la meta de elaborar y producir 8,000 quintales de abono orgánico logrando con esto la elaboración de 40,574 quintales y la entrega de 38,222 sacos, 3,000 litros de insecticida y 15 barriles de foliar enriquecido. Asimismo, por medio de 150 viajes se trasladó material selecto importante para la

producción tales como: ceniza de caldera, estiércol, gallinaza, materia orgánica, melaza, tierra y carboncillo. Adicionalmente se proporcionó asistencia técnica, asesoría y capacitaciones para elaborar insumos orgánicos.

## Mejoramiento Genético

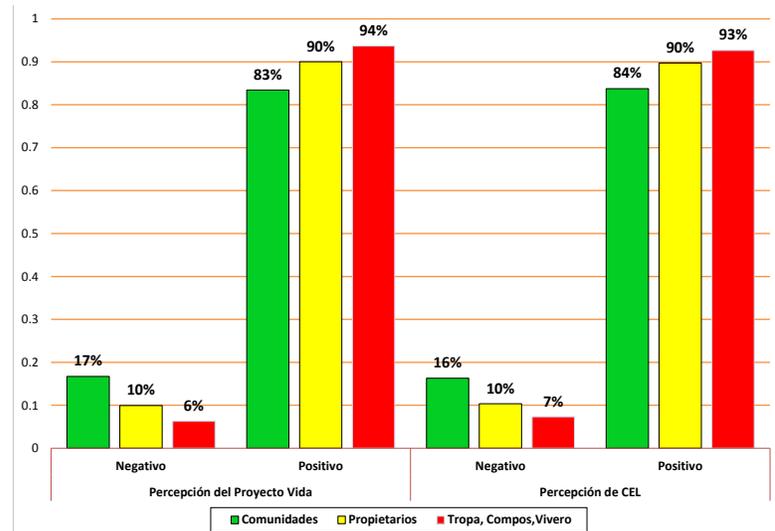
Se implementó la creación de jardines Clonales, en los Mega Viveros ubicados en las centrales hidroeléctricas y Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral, así como en las áreas de reforestación de las parcelas de algunos beneficiarios los cuales servirían para la formación de personal capacitado de los mismos componentes del proyecto.

### En el 2017 se logró:

- Desarrollar el injerto de 23,000 plantas de cacao para el establecimiento de 7 manzanas de jardines Clonales en los primeros dos meses del año.
- Se capacitaron 124 trabajadores agrícolas que asumieron el compromiso de replicar a sus compañeros en cada zona para incrementar el número de personas con conocimientos en el tema de injertación.

## Percepción de CEL y Proyecto Vida

En el año 2017 se realizaron encuestas de medición, sobre la percepción de la Institución y el proyecto en las zonas de influencia y según datos el 93% de la población percibe a CEL de manera positiva. El 94% percibe al Proyecto Vida de igual forma.



## Participación Ciudadana

Como parte del valor agregado se ha promovido la Organización Comunitaria, la Asociación Cooperativa y de Productores, con el fin de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y elevar las capacidades que permitan el aprovechamiento de las actividades productivas que generen y se originen del Proyecto Vida.

Por medio del Proyecto Vida se establecieron y se implementaron diferentes procesos de capacitación generados según la necesidad de los beneficiarios de cada Componente y Sub-Componente. Además, se brindó atención a demandas y se estableció una mesa de diálogo permanente con las comunidades y municipios aledaños al Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral.

## Las actividades ejecutadas con la maquinaria de terracería y equipo pesado de CEL son:

- Corte y acarreo de tierra negra para 5 Mega Viveros para la producción de plantas.
- Apoyo a una serie de proyectos a las comunidades de la zona de El Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral.
- Se inició el proyecto “Reparación y Mantenimiento de Bordas en el Bajo Lempa”.

## Proceso de Capacitaciones

El Proyecto Vida de CEL lidera y fomenta la formación de sus técnicos y principalmente de la población rural beneficiada en las zonas de influencia del proyecto, por ello cada componente asegura tanto la formación técnica, así como la

## Plan de Manejo Integral de las Tierras Fluctuantes y Firmes de CEL

Se tiene un total de 61 Asociaciones Cooperativas incorporadas al proceso, de las cuales se atendieron 24 ya existentes en las zonas de influencia y 37 nuevas, las cuales han sido acompañadas desde la organización inicial, constitución y proceso de legalización con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Además, la participación de 2,178 beneficiarios directos en todas las zonas de influencia.

La Unidad de Administración de Tierras, coordina una serie de actividades para lograr las acciones que permiten conservar la vida útil de los embalses, con los residentes en las zonas de influencia, organizada en asociaciones y cooperativas, para ordenar el uso, manejo y distribución equitativa de las tierras. El modelo en



formación básica (alfabetización) con el objetivo de mejorar las capacidades y destrezas que garantice posibilidades de desarrollo de las personas y sus comunidades. Lográndose en el año 2017 dar inicio a los pasos para desarrollar Talleres y Capacitaciones encaminados a fortalecer la creación de Cooperativas Agropecuarias de eco negocios en cada zona de reforestación, desde los componentes del Proyecto Vida.

referencia prevé aplicar para el uso, distribución y manejo de las tierras propiedad de CEL, desarrollando y fortaleciendo las Asociaciones Cooperativas formadas por los productores residentes en la zona de influencia, como base fundamental que garantiza el Ordenamiento de las tierras, la protección y conservación de los embalses, y el desarrollo productivo y económico de las comunidades residentes en la zona de influencia de CEL.



# Gestión Integrada



## Cumplimiento de Objetivos

1. El cumplimiento promedio de los Objetivos Estratégicos fue del 95.19%.
2. El cumplimiento promedio de los Objetivos del Sistema de Gestión Integrado fue de 91.59%.

Los objetivos que no alcanzaron el 100% de cumplimiento cuentan con justificaciones razonables, que generalmente se deben a factores externos a CEL.

## Resultados de Auditorías (Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo)

Los resultados de las auditorías internas del sistema de gestión de 2017, reflejan una tendencia positiva de mayor número de puntos fuertes, seguido de oportunidades de mejora y en menor número las observaciones y no conformidades menores, obteniendo 180 puntos fuertes, 122 oportunidades de mejora, 26 observaciones y 28 no conformidades menores respectivamente.

Estos resultados reflejan el fortalecimiento que ha tenido el Sistema de Gestión Integrado en las operaciones de CEL.

## Retroalimentación del Cliente (ISO 9001)

Se cumplió con el 100% de los planes de evaluación de satisfacción del cliente interno y externo:



1. Resultado de satisfacción de los clientes internos: 87% (Meta 86%).
2. Resultado de satisfacción de los clientes externos: 94% (Meta 94%).

### **Desempeño de los Procesos y Conformidad del Producto (Sistema De Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo)**

1. El desempeño anual de los procesos fue del 93%, presentando una desviación de 1 punto porcentual con respecto a la meta (94%), por lo que se implementarán las acciones correctivas correspondientes.
2. El total de fallas registradas durante el 2017 fue de 55, que en comparación con el mismo

período año 2016, se registra un aumento de 3 fallas; sin embargo, esta desviación se encuentra dentro de los parámetros de variación establecidos.

### **Desempeño Ambiental**

1. En 2017 se registró 1 incidente ambiental relacionado con derrame de combustible en parqueo de Oficina Central, por lo que se implementaron las acciones correspondientes.
2. Se dio seguimiento al consumo de: agua, combustible, energía eléctrica y papel, con el fin de optimizar los recursos e implementar mejoras.
3. Disposición final del 49.8% de los residuos y desechos peligrosos recolectados (7,892 de 15,853 lbs.) y 81.8% de residuos reciclables (17,608 de 21,522 lbs.).

## Desempeño Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

1. Para el 2017 se presentó 1 accidente laboral, para el cual se registró la acción correctiva correspondiente. En el período no se registran accidentes mortales ni de gran envergadura.
2. Para 2017 no se han detectado casos de enfermedades ocupacionales derivadas de las actividades que realiza el personal.

## Inicio de Implementación del Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) ISO-50001

Mediante un esquema de cooperación triangular entre Alemania, como socio oferente norte, México y Costa Rica, como socios oferentes sur y El Salvador y Nicaragua como socios beneficiarios; la CEL forma parte de un grupo de diez empresas que a través de redes de aprendizaje, se encuentran implementado el SGEn, convirtiendo a la Institución en pionera del sector público.

El SGEn tiene como objetivo general, contar con un mejor control de costos energéticos y la mejora continua, fortaleciendo así El Sistema de Gestión Integrado.





# Gestión **Financiera**

La Gestión de Adquisiciones y Contrataciones realizadas por la UACI durante el período de enero a diciembre de 2017, las cuales cumplen con lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y su Reglamento, fueron las siguientes:

### Compras a través de Libre Gestión

En el período se realizaron un total de 1,484 procesos de compra, cuyo monto total asciende a US\$3,090,852.34 según detalle:

Tipo de Compra	Cantidad de Procesos	Monto invertido en US\$
Bienes	717	1,343,808.46
Servicios	653	1,009,019.30
Activos Fijos	114	738,024.58
<b>Total</b>	<b>1,484</b>	<b>3,090,852.34</b>

### Compras a través de Licitación o Concurso

En el período se realizaron un total de 33 procesos de compra, cuyo monto total asciende a US\$15,677,466.76 según detalle:

Modalidad de Compra	Cantidad de Procesos	Monto invertido en US\$
Licitaciones Adjudicadas	18	15,490,976.76
Concursos Adjudicados	1	186,490.00
Procesos declarados Desiertos	12	N/A
Procesos Sin Efecto	2	N/A

Se adjudicaron un total de 19 procesos de licitación o concurso, desglosados de la siguiente manera: 2 corresponde a obras, 5 a bienes, 2 a bienes y servicios y 10 a servicios. Durante el período, los procesos declarados desiertos fueron 12 y sin efecto 2.

### Compras a través de Contratación Directa

En el período, se realizaron un total de 5 procesos de contratación directa, cuyo monto total asciende a US\$615,196.00, según detalle:

Modalidad de Compra	Cantidad de Procesos	Monto invertido en US\$
Contrataciones Directas Adjudicadas	3	615,196.00
Procesos Declarados Desiertos	1	N/A
Procesos Sin Efecto	1	N/A

Durante el período, se adjudicaron 3 procesos correspondientes a servicios, fue declarado desierto 1 y sin efecto 1.



Durante el año 2017 se experimentó una mejoría en los niveles de generación en relación al 2016, pues en los años anteriores se había estado influenciado por el efecto climatológico del Niño; sin embargo, debido al cumplimiento del Decreto Legislativo No. 119 del 30 de agosto del año 2012, que establece en el Art. 1 *“La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), deberá de comercializar a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), la totalidad del suministro de energía eléctrica...”*, y a la falta del pago oportuno por parte de ANDA de la energía suministrada en cumplimiento al DL119, no ha sido posible obtener mejores rendimientos económicos en este año.

Por otra parte, y a fin de asegurar los recursos para continuar con el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral, se logró ampliar el

crédito otorgado por BCIE para ese proyecto, mejorando la estructura de financiamiento que pasó de un 45.9% a un 73.9% por parte del Banco, con ello se asegura la disponibilidad de recursos para el proyecto que ya no dependerá mayoritariamente de los ingresos por la venta de energía.

Al final del ejercicio financiero se obtuvo una utilidad por US\$68.8 millones y los activos, en comparación al 2016, se vieron incrementados en US\$191.1 millones principalmente por los avances en el Proyecto Hidroeléctrico El Chaparral y a la disponibilidad de los recursos que para ese proyecto ha desembolsado el BCIE.

Los Estados Financieros Auditados al cierre del 2017 junto a la opinión del auditor externo son los siguientes:



**Elías & Asociados**  
Auditores Externos y Consultores Gerenciales



MEMBER FIRM  
**JHI INTERNATIONAL**

## **INFORME DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES SOBRE LA SITUACIÓN FINANCIERA**

Señores  
Miembros de la Junta Directiva,  
Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)

### ***Introducción.***

Hemos efectuado la auditoría de los Estados de Situación Financiera de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), al 31 de diciembre de 2017 y 2016, y los Estados de Rendimiento Económico, de Ejecución Presupuestaria y de Flujos de Fondos que le son relativos por los años terminados en esas fechas, inclusive un resumen de las principales políticas contables y notas explicativas.

### ***Responsabilidad de la Administración sobre los Estados Financieros.***

La administración de CEL es responsable de la preparación y presentación razonable de los Estados Financieros de conformidad con los Principios de Contabilidad Gubernamental contenidos en el Manual Técnico del Sistema de Administración Financiera Integrado aprobado por la Dirección General de Contabilidad Gubernamental, dependencia del Ministerio de Hacienda. Esta responsabilidad incluye: diseñar, implementar y mantener el control interno relacionado con la preparación y presentación razonable de Estados Financieros libres de representaciones erróneas importantes, ya sea por fraude o error; así como seleccionar y aplicar políticas contables apropiadas; y realizar estimaciones contables que sean razonables en las circunstancias.

### ***Responsabilidad de los Auditores.***

Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre estos Estados Financieros con base a nuestra auditoría. Efectuamos nuestra auditoría de acuerdo con Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República de El Salvador. Estas normas requieren que cumplamos con requerimientos éticos y que planifiquemos y ejecutemos la auditoría para obtener una seguridad razonable que los Estados Financieros están libres de representaciones erróneas importantes.

Una auditoría implica desempeñar procedimientos para obtener evidencia de auditoría sobre los montos y revelaciones en los Estados Financieros. Los procedimientos desarrollados dependen del juicio del auditor, incluyendo la evaluación de los riesgos de representación errónea de importancia relativa de los Estados Financieros, ya sea debido a fraude o error.

AUDITORIA, ASESORIA GERENCIAL, INFORMATICA E IMPUESTOS

9

San Salvador,  
El Salvador, Centro América.

Teléfonos (503) 2260-5267, 2260-5268  
2261-1531 Fax: (503) 2261-1530

gerencia@elias.com.sv  
www.elias.com.sv , www.jhi.com

Al hacer esas evaluaciones del riesgo, el auditor considera el control interno relevante a la preparación y presentación razonable de los Estados Financieros de CEL, para diseñar los procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero no con el fin de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno. Una auditoría también incluye la evaluación de las políticas contables usadas y lo razonable de las estimaciones contables realizadas por la administración, así como evaluar la presentación general de los Estados Financieros.

Creemos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionar una base para nuestra opinión.

### ***Opinión.***

En nuestra opinión, los Estados Financieros referidos anteriormente presentan razonablemente, en todos sus aspectos importantes, la situación financiera de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), al 31 de diciembre de 2017 y 2016, los resultados de sus operaciones, las ejecuciones presupuestarias y los flujos de fondos por los años terminados en esas fechas, de conformidad con los Principios de Contabilidad Gubernamental contenidos en el Manual Técnico del Sistema de Administración Financiera Integrado aprobado por la Dirección General de Contabilidad Gubernamental, dependencia del Ministerio de Hacienda.

### ***Asuntos que no afectan la Opinión.***

De conformidad con Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República, también hemos emitido informes con fecha 01 de marzo de 2018, sobre la información financiera complementaria, estructura de control interno y el cumplimiento con leyes y demás disposiciones aplicables. Estos informes son parte integral de la auditoría y en consideración a los resultados de la misma, estos informes deben leerse junto con el dictamen del auditor sobre los Estados Financieros.

### ***Otros Asuntos.***

Este informe está destinado únicamente para uso de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa y la Corte de Cuentas de la República de El Salvador. Esta restricción no pretende limitar la distribución del mismo, que con la autorización respectiva puede ser del conocimiento público.

San Salvador, 01 de marzo de 2018.

  
Anibal A. Elías  
Socio  
Elías & Asociados  
Inscripción 859



Dirección: 57 Av. Nte. Condominio Miramonte Local 5B, San Salvador

**COMISIÓN EJECUTIVA HIDROELÉCTRICA DEL RÍO LEMPA (CEL)**  
(Institución Autónoma de Servicio Público del Gobierno de El Salvador)

**Estados de Situación Financiera**

Al 31 de diciembre de 2017 y 2016  
(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

<u>Recursos</u>	<u>Nota</u>	<u>2017</u>	<u>2016</u>
<b>Fondos:</b>			
Disponibilidades	4	US\$ 70,579,473	33,426,099
Anticipos de Fondos	5	58,380,410	52,573,146
<b>Total de Fondos</b>		<b>128,959,883</b>	<b>85,999,245</b>
<b>Inversiones Financieras:</b>			
Inversiones Temporales	6	45,821,834	5,000
Inversiones Permanentes	7	532,936,201	449,361,159
Inversiones en Préstamos, Largo Plazo	8	27,292,603	29,066,799
Deudores Financieros – Netos	9	77,677,330	130,234,005
Inversiones Intangibles - Netas	10	13,971,507	13,516,861
<b>Total Inversiones Financieras</b>		<b>697,699,475</b>	<b>622,183,824</b>
<b>Inversiones en Existencias:</b>			
Existencias Institucionales - Netas	11	7,296,270	7,542,896
<b>Inversiones en Bienes de Uso:</b>			
Bienes Depreciables – Netos	12	210,034,637	224,963,801
Bienes No Depreciables	12	54,461,601	54,461,601
<b>Total Inversiones en Bienes de Uso</b>		<b>264,496,238</b>	<b>279,425,402</b>
<b>Inversiones en Proyectos y Programas:</b>			
Inversiones en Bienes Privativos	13	555,722,620	468,259,241
<b>Inversiones en Bienes de Uso Público y Desarrollo Social</b>	14		
Construcciones, Mejoras y Ampliaciones		4,276,839	2,469,915
Aplicación Inversiones Públicas		(2,048,786)	(558,321)
<b>Total Inversiones en Proyectos y Programas</b>		<b>557,950,673</b>	<b>470,170,835</b>
<b>Total Inversiones en Existencias, Bienes de Uso y Proyectos y</b>		<b>829,743,181</b>	<b>757,139,133</b>
<b>Total Recursos</b>	US\$	<b>1,656,402,539</b>	<b>1,465,322,202</b>
<b>Obligaciones v Patrimonio Estatal</b>			
<b>Deuda Corriente:</b>			
Depósitos de Terceros	15	US\$ 70,037,267	44,084,360
<b>Total Deuda Corriente</b>		<b>70,037,267</b>	<b>44,084,360</b>
<b>Financiamiento de Terceros:</b>			
Endeudamiento Interno	16	3,086,903	26,112,461
Endeudamiento Externo	17	466,857,125	308,955,126
Acreedores Financieros	18	117,937,250	140,279,382
<b>Total Financiamiento de Terceros</b>		<b>587,881,278</b>	<b>475,346,969</b>
<b>Total Obligaciones</b>		<b>657,918,545</b>	<b>519,431,329</b>
<b>Patrimonio Estatal:</b>			
Patrimonio			
Patrimonio Instituciones Descentralizadas	19	317,178,970	317,178,970
Donaciones y Legados Bienes Corporales	20	193,438,228	193,438,228
Resultado Ejercicios Anteriores	21	344,861,985	296,241,169
Resultado Ejercicio Corriente		68,799,850	64,827,755
Superávit por Revaluaciones	22	74,215,149	74,215,149
<b>Detrimento Patrimonial:</b>			
Detrimento de Inversiones en Existencias	23	(4,532)	(4,742)
Detrimento de Inversiones en Bienes de Uso	24	(5,656)	(5,656)
<b>Total Patrimonio Estatal</b>		<b>998,483,994</b>	<b>945,890,873</b>
Contingencias y Eventos Subsecuentes	25		
<b>Total Obligaciones y Patrimonio Estatal</b>	US\$	<b>1,656,402,539</b>	<b>1,465,322,202</b>

Véanse notas que acompañan a los Estados Financieros

**COMISIÓN EJECUTIVA HIDROELÉCTRICA DEL RÍO LEMPA (CEL)**  
(Institución Autónoma de Servicio Público del Gobierno de El Salvador)

**Estados de Rendimiento Económico**

Por los años terminados el 31 de diciembre de 2017 y 2016  
(Expresado en Dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>Nota</u>	<u>2017</u>	<u>2016</u>
<b>Ingresos de Gestión:</b>			
Ingresos Financieros y Otros	26	US\$ 7,868,979	71,475,421
Ingresos por Transferencias Corrientes Recibidas	27	95,480,867	17,168,769
Ingresos por Transferencias de Capital Recibidas y Contribuciones Especiales	28	-	1,565,520
Ingresos por Ventas de Bienes y Servicios	29	253,489,368	142,751,925
Ingresos por Actualizaciones y Ajustes	30	<u>34,409,535</u>	<u>27,541,734</u>
<b>Total de Ingresos</b>		<b><u>391,248,749</u></b>	<b><u>260,503,369</u></b>
<b>Gastos de Gestión:</b>			
Gastos de Inversiones Públicas	31	1,763,351	863,704
Gastos en Personal	32	20,516,403	20,410,709
Gastos en Bienes de Consumo y Servicios	33	76,712,839	64,725,730
Gastos en Bienes Capitalizables	34	166,896	199,183
Gastos Financieros y Otros	35	16,405,312	8,038,149
Gastos en Transferencias Otorgadas	36	24,291,215	63,822,455
Costos de Ventas y Cargos Calculados	37	178,466,694	27,200,866
Gastos de Actualizaciones y Ajustes	38	4,126,189	10,414,818
<b>Total de Gastos</b>		<b><u>322,448,899</u></b>	<b><u>195,675,614</u></b>
<b>Resultados del Ejercicio – Superávit*</b>	<b>US\$</b>	<b><u>68,799,850</u></b>	<b><u>64,827,755</u></b>

Véanse notas que acompañan a los Estados Financieros

\* El Superávit en 2017 incluye US\$23,773,634 producto de haberse reconocido como parte de los ingresos la transferencia recibida del Gobierno de El Salvador por US\$46,000,000, para el pago del subsidio del año 2016, de los cuales se reconoció en los gastos del ejercicio fiscal 2017 únicamente US\$22,226,366, debido a que el resto ya se había provisionado en el ejercicio fiscal 2016.

The logo for CEL, featuring a stylized lightning bolt icon inside a circle, followed by the letters "CEL" in a bold, sans-serif font.