

ÍNDICE

I.	ORGANISMOS SUPERIORES DE LA COMPAÑÍA	1
1.1.	ESTRUCTURA DE LAS ACCIONES	1
1.2.	INTEGRACIÓN DE LOS ORGANISMOS SUPERIORES DE LA COMPAÑÍA.....	2
II.	SITUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA.....	8
2.1.	INGRESOS, COSTOS Y RESULTADO DEL EJERCICIO ECONÓMICO PERÍODO ENERO-DICIEMBRE DE 2016.....	8
2.2.	BALANCE CONDENSADO	15
2.3.	ANÁLISIS DE LA DEUDA DE LA EMPRESA	16
2.4.	FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN POR VENTA DE ENERGÍA	16
2.5.	CUENTAS POR COBRAR POR VENTA DE ENERGÍA	18
2.6.	INDICADORES FINANCIEROS	18
III.	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA	19
3.1.	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	19
3.2.	ENERGÍA NETA [kW.h]	21
3.3.	AUTOCONSUMO Y PÉRDIDAS DE ENERGÍA	24
3.4.	NIVEL DE PLUVIOSIDAD Y CAUDALES CHM	24
3.5.	CAUDALES OCAÑA	25
3.6.	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	25
3.7.	HORAS DE OPERACIÓN	26
3.8.	FACTOR DE DISPONIBILIDAD	27
IV.	PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN	28
4.1.	AVANCE EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO.....	28
4.2.	AVANCE EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS	35
4.3.	DESARROLLO DE PROYECTOS	37
4.4.	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	41
4.5.	CONTRATOS Y CONVENIOS SUSCRITOS	42
4.6.	MANTENIMIENTOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ELECAUSTRO.....	42
4.7.	MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES	54
4.8.	GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL	57
4.9.	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.....	69
4.10.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	72
4.11.	NORMAS SOBRE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHO DE AUTOR.....	75
4.12.	AUDITORIA.	75
4.13.	PRINCIPALES ACCIONES EN MATERIA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA.....	79

INFORME DE GESTIÓN DE ELECAUSTRO S.A.

PERIODO ENERO-DICIEMBRE DE 2016

INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 23, literal n), del Estatuto Social de la Compañía, me permito someter a consideración de los señores Miembros del Directorio y Junta General de Accionistas, este informe que resume las principales actividades y logros obtenidos por la “**EMPRESA ELECTRO GENERADORA DEL AUSTRO ELECAUSTRO S.A.**”, durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2016.

Espero que el presente informe permita a ustedes tener un conocimiento global de la evolución de la Compañía en este período, lo que facilitará la toma de decisiones y el establecimiento de políticas de gestión.

En este contexto, el documento se ha estructurado con un informe ejecutivo y un informe principal que incluye los siguientes capítulos:

- I. **Organismos Superiores de la Compañía**
- II. **Situación Económico-Financiera**
- III. **Aspectos Técnicos de la Producción Energética**
- IV. **Principales Acciones realizadas por la Administración**

I. ORGANISMOS SUPERIORES DE LA COMPAÑÍA

1.1. ESTRUCTURA DE LAS ACCIONES

Según el cuadro N° 1, el capital suscrito de la compañía al 31 de diciembre/16 fue de US \$ 116'747.000, el cual no ha sufrido variación de su valor con respecto a la situación enero-diciembre 2015.

Cuadro N° 1. Estructura de las acciones

ACCIONISTA	AL 31-DIC-2015		AL 31-DIC-2016		Variac.
	US \$	%	US \$	%	%
MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIA RENOVABLE	82.843.000	70,9594	82.843.000	70,9594	0,000%
CONSEJO PROVINCIAL DEL AZUAY	22.046.000	18,8836	22.046.000	18,8836	0,000%
MUNICIPIO DE CUENCA	7.855.000	6,7282	7.855.000	6,7282	0,000%
CONSEJO PROVINCIAL DEL CAÑAR	2.734.000	2,3418	2.734.000	2,3418	0,000%
CONSEJO PROVINCIAL DE MORONA SANTIAGO	784.000	0,6715	784.000	0,6715	0,000%
MUNICIPIO DEL SIGSIG	195.000	0,1670	195.000	0,1670	0,000%
MUNICIPIO DE SANTA ISABEL	176.000	0,1508	176.000	0,1508	0,000%
MUNICIPIO DE BIBLIAN	112.000	0,0959	112.000	0,0959	0,000%
MUNICIPIO DE MORONA	2.000	0,0017	2.000	0,0017	0,000%
CAPITAL TOTAL	116.747.000	100,000	116.747.000	100,000	0,000%

1.2. INTEGRACIÓN DE LOS ORGANISMOS SUPERIORES DE LA COMPAÑÍA

1.2.1. Junta general de accionistas.

Al 31 de diciembre de 2016, la Junta General de Accionistas estuvo integrada por los titulares de las acciones, tal como se indica a continuación:

Cuadro N° 2. Junta General de Accionistas

REPRESENTANTE LEGAL	INSTITUCIÓN
ING. MARCELO CABRERA PALACIOS	MUNICIPALIDAD DE CUENCA / ALCALDE / PRESIDENTE DEL DIRECTORIO
ING. MEDARDO CADENA MOSQUERA	MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE / MINISTRO
ECON. GUILLERMO ESPINOZA SÁNCHEZ	MUNICIPALIDAD DE BIBLIAN / ALCALDE
LCDO. MARCELINO GRANDA GRANDA	MUNICIPALIDAD DE SIGSIG / ALCALDE
DR. ROBERTO VILLAREAL CAMBIZACA	MUNICIPIO DE MORONA / ALCALDE
DR. SANTIAGO CORREA PADRÓN	CONSEJO PROVINCIAL DEL CAÑAR / PREFECTO
SR. RODRIGO QUEZADA RAMÓN	MUNICIPALIDAD STA. ISABEL / ALCALDE
ING. PAUL CARRASCO CARPIO	CONSEJO PROVINCIAL DEL AZUAY / PREFECTO
LCDO. MARCELINO CHUMPI JIMPIKIT	CONSEJO PROVINCIAL DE MORONA SANTIAGO / PREFECTO

De enero a diciembre de 2016 se realizaron 3 reuniones de la Junta General de Accionistas, la Nro. 63 de fecha 12 de enero de 2016, la Nro. 64 de fecha 14 de noviembre de 2016 y la Nro. 65 de fecha 19 de diciembre de 2016.

Los temas tratados se indican en la siguiente tabla:

Cuadro N° 2A. Resoluciones Junta General de Accionistas

JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS NRO. 63 DE FECHA 12 DE ENERO DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
0063-0245	12/01/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA EMPRESA PARA EL AÑO 2016.	La Junta General de Accionistas en uso de las atribuciones determinadas en el Estatuto Social vigente de la Compañía y con base en la resolución del Directorio N° 207-01049, del 06 de enero de 2016, resuelve: a) Aprobar el Presupuesto General de la Compañía para el ejercicio económico 2016, dejando bajo responsabilidad de la Administración la veracidad, legalidad y confiabilidad de los datos y cifras presentados a la Junta General de Accionistas. b) Disponer a la Administración que en la ejecución del presupuesto aprobado se apliquen las políticas de austeridad en el gasto y de optimización de los recursos de la Empresa.
0063-0246	12/01/2016	DESIGNACIÓN DE MIEMBROS DEL DIRECTORIO.	La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro, en uso de las atribuciones determinadas en el Estatuto Social vigente de la Compañía, resuelve designar como Director Principal y como Directores Suplentes del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a: Ing. Santiago Arias Hugo como Director Suplente en reemplazo del Dr. Juan Esteban Astudillo; Ing. Carlos Medina Naranjo como Director Principal y como su

		suplente la Ing. Julisa Naranjo Salas.
--	--	--

JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS NRO. 64 DE FECHA 14 DE NOVIEMBRE DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
0064-0247	14/11/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DEL INFORME DE COMISARIOS POR EL EJERCICIO ECONOMICO DEL AÑO 2015.	La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A., sobre la base de la resolución del Directorio N° 209-01060, de fecha 14 de julio de 2016, resuelve conocer el Informe de los Comisarios a los estados financieros del ejercicio económico del año 2015, presentados por el Ing. Saúl Vásquez León y Econ. Adriana Abad Vázquez.
0064-0248	14/11/2016	CONOCIMIENTO DEL INFORME DE AUDITORÍA EXTERNA A LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL EJERCICIO ECONOMICO DEL AÑO 2015.	La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A, sobre la base de la resolución del Directorio N° 209-01061, de fecha 14 de julio de 2016, resuelve dar por conocido el informe de la Auditoría Externa a los Estados Financieros del ejercicio económico del año 2015, presentado por BESTPOINT Cía. Ltda., compañía que resultó seleccionada por parte de la Contraloría General del Estado y la explicación de la Administración respecto a la aclaración de la limitación a los estados financieros del año 2015, establecida por la Auditoría Externa, disponiendo su traslado a la Superintendencia de Compañías.
0064-0249	14/11/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DE LA LIQUIDACIÓN PRESUPUESTARIA DEL EJERCICIO ECONOMICO DEL AÑO 2015.	La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A, sobre la base de la resolución del Directorio N° 208-010352, de fecha 16 de mayo de 2016, resuelve aprobar la Liquidación Presupuestaria del año 2015, dejando a responsabilidad del Administrador, la veracidad, legalidad y confiabilidad de la información presentada en este documento, disponiendo a la administración gestionar una mayor ejecución del presupuesto de inversiones.
0064-0250	14/11/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DEL INFORME DE LA ADMINISTRACIÓN CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO ECONOMICO DEL AÑO 2015.	La Junta General de Accionistas, con base en la recomendación emitida por el Directorio, mediante resolución N° 208-01053, de fecha 16 de mayo de 2016, resuelve aprobar el Informe de la Administración correspondiente al ejercicio económico del año 2015, dejando a responsabilidad del Administrador, la veracidad, legalidad y confiabilidad de la información que consta en dicho Informe.
0064-0251	14/11/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS CON CORTE AL 31 DE DICIEMBRE 2015.	La Junta General de Accionistas, con base en la recomendación emitida por el Directorio, mediante resolución N° 209-01062, de fecha 14 de julio de 2016, y en las opiniones de razonabilidad de los Comisarios y la Auditoría Externa resuelve: a) Aprobar los Estados Financieros de la compañía, correspondientes al ejercicio económico 2015, con las reservas determinados en el artículo 265 de la Ley de Compañías, dejando a responsabilidad del Administrador, la veracidad, legalidad y confiabilidad de las cifras y valores presentados en los estados financieros anuales. b) Disponer a la Administración remitir a la Superintendencia de Compañías los estados financieros, conjuntamente con los Informes de la Administración, Comisarios y Auditoría Externa.
0064-0252	14/11/2016	DESIGNACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LA	La Junta General de Accionistas, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 8, literales b) y d) del

		COMPANÍA	<p>Estatuto Social de la Compañía resuelve:</p> <p>a) Designar como Director Principal del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable al Ing. Patricio Clavijo Rodríguez en reemplazo del Ing. Carlos Medina Naranjo y ratificar a los demás Directores principales y suplentes de esta entidad; designar por parte del Comité de Empresa de los Trabajadores de Elecaustro S.A. como Director Principal al Sr. Leonel Abril Vásquez y como suplente al Ing. Diego Mauricio Neira.</p> <p>b) Ratificar al Ing. Marcelo Palacios Cabrera como Presidente de la compañía y a la Lcda. Silvana Dueñas Hurtado como Vicepresidenta de la misma.</p> <p>c) Ratificar y designar por unanimidad como Gerente General de la compañía al Ing. Antonio José Borrero Vega, con todos los deberes y atribuciones que le corresponden, por un período estatutario de cuatro años. En lo referente a la remuneración se mantienen las condiciones actuales, establecidas por la Junta General Extraordinaria de Accionistas en la resolución No. 0046-0180, 29 de marzo de 2010.</p>
--	--	-----------------	---

JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS NRO. 65 DE FECHA 19 DE DICIEMBRE DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
0065-0253	19/12/2016	CONOCIMIENTO Y APROBACIÓN DE LA PRÓRROGA DEL PRESUPUESTO GENERAL DEL 2016 PARA EL AÑO 2017	La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A., con fundamento en el artículo 107 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el literal k) del artículo 8 de los estatutos sociales y sobre la base de la resolución del Directorio N° 210-01073, de 09 de diciembre de 2016, resuelve aprobar la prórroga de Presupuesto General del 2016 para el año 2017.
0065-0254	19/12/2016	DESIGNACIÓN DE LOS COMISARIOS PRINCIPALES Y SUPLENTE DE LA EMPRESA PARA EL PERÍODO 2016 - 2018 Y FIJACIÓN DE SUS HONORARIOS.	<p>La Junta General de Accionistas de la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A., con fundamento en el literal e) del artículo 8 de los estatutos sociales y artículo 278 de la Ley de Compañías, resuelve:</p> <p>a) Designar como Comisaria Principal de la compañía a la Econ. Adriana Abad Vásquez para el período estatutario de dos años, conforme lo establecido en el artículo 24 de los estatutos sociales.</p> <p>b) Prorrogar en funciones como Comisario principal al Ing. Saúl Vázquez León, hasta la designación del nuevo comisario principal.</p> <p>c) Fijar los honorarios de los Comisarios Principales en los montos y forma establecidos en la resolución No. 061-0236 de la Junta General Extraordinaria de Accionistas, del 19 de diciembre de 2014.</p>

1.2.2. Directorio.

Al mes de diciembre de 2016, el Directorio estuvo conformado como se indica a continuación:

Cuadro N° 3. Integrantes del Directorio

REPRESENTANTE		N° RESOLUCIÓN	PERIODO Desde:
MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE			
Dr. Edgar Tamayo Jaramillo	PRINCIPAL	058-0225	14-nov-16
Lcda. Silvana Dueñas Hurtado	PRINCIPAL	061-0235	14-nov-16
Ing. Paúl Ávila Lasso	PRINCIPAL	061-0235	14-nov-16
Ing. Patricio Clavijo Rodríguez	PRINCIPAL	064-0252	14-nov-16
Ing. Santiago Arias Hugo	SUPLENTE	063-0246	14-nov-16
Ing. Marcos Orbe Astudillo	SUPLENTE	058-0225	14-nov-16
Ing. Víctor Orejuela Luna	SUPLENTE	058-0225	14-nov-16
Ing. Julisa Naranjo Salas	SUPLENTE	063-0246	14-nov-16
CONSEJO PROVINCIAL DEL AZUAY			
Ing. Paúl Carrasco Carpio	PRINCIPAL	0061-0235	14-nov-16
Dra. María Cecilia Alvarado Carrión	PRINCIPAL	0061-0235	14-nov-16
Econ. Rubén Benítez Arias	SUPLENTE	0061-0235	14-nov-16
Ing. José Delgado Suárez	SUPLENTE	0061-0235	14-nov-16
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUENCA			
Ing. Marcelo Cabrera Palacios	PRINCIPAL	0061-0235	14-nov-16
Lcda. Paola Flores Jaramillo	SUPLENTE	0061-0235	14-nov-16
CONSEJO PROVINCIAL DEL CAÑAR			
Sr. Carlos Castro Salazar	PRINCIPAL	0061-0235	14-nov-16
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE BIBLIÁN			
Econ. Guillermo Espinoza Sánchez	SUPLENTE	0061-0235	14-nov-16
CONSEJO PROVINCIAL E I. MUNICIPALIDAD DE MORONA SANTIAGO:			
Por designar	PRINCIPAL	-	-
Por designar	SUPLENTE	-	-
TRABAJADORES:			
Sr. Leonel Abril Vásquez	PRINCIPAL	0064-0252	14-nov-16
Ing. Diego Mauricio Neira	SUPLENTE	0064-0252	14-nov-16

De enero a diciembre de 2016 se realizaron 4 sesiones de Directorio, la Nro. 207 de fecha 06 de enero de 2016, la Nro. 208 de fecha 16 de mayo de 2016, la Nro. 209 de fecha 14 de julio de 2016 y la Nro. 210 de fecha 09 de diciembre de 2016, en las que se trataron los siguientes puntos:

Cuadro N° 3A. Resoluciones del Directorio

DIRECTORIO NRO. 207 DE FECHA 06 DE ENERO DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
207-01045	06/01/2016	Lectura y aprobación del orden del día	Dar por conocido y aprobar el orden del día
207-01046	06/01/2016	Aprobación del Acta No. 206 del 30 de noviembre de 2015.	Aprobar el Acta No. 206 del 30 de noviembre de 2015, con el voto salvado de los directores que no intervinieron en la sesión, que se adhieren con el propósito de su aprobación.
207-01047	06/01/2016	Conocimiento y aprobación del Plan Estratégico 2016-2017.	El Directorio da por conocido el Plan Estratégico correspondiente al periodo 2016-2017, resolviendo: a) Aprobar el Plan Estratégico correspondiente al periodo 2016-2017, acogiendo las observaciones

			<p>planteadas dentro de esta Sesión;</p> <p>b) Encargar a la Administración realizar la actualización del Plan Estratégico una vez se cuente con el nuevo régimen jurídico de la Empresa;</p> <p>c) Solicitar a la Administración que presente al Directorio el Informe de Evaluación del Plan Estratégico correspondiente al periodo 2011-2015.</p>
207-01048	06/01/2016	Conocimiento y aprobación del Plan de Negocios, Expansión e Inversión.	El Directorio conoce y aprueba el Plan de Negocios, Expansión e Inversión, acogiendo las observaciones planteadas dentro de esta Sesión.
207-01049	06/01/2016	Conocimiento y resolución sobre el Presupuesto General para el año 2016.	El Directorio conoce el Presupuesto General para el año 2016 acogiendo la observación planteada y resuelve trasladar a la Junta General de Accionistas para su conocimiento y aprobación.
DIRECTORIO NRO. 208 DE FECHA 16 DE MAYO DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
208-01050	16/05/2016	Lectura y aprobación del orden del día	Dar por conocido y aprobar el orden del día, modificando el punto 6 por el siguiente "Conocimiento y resolución del Informe de Evaluación del Plan Estratégico 2011-2015".
208-01051	16/05/2016	Aprobación del Acta No. 207 del 06 de enero de 2016	Aprobar el Acta No. 207 del 06 de enero de 2016, con el voto salvado de los miembros del directorio que no intervinieron en la sesión, quienes se adhieren con el propósito de su aprobación.
208-01052	16/05/2016	Conocimiento de la Liquidación Presupuestaria del ejercicio económico del año 2015 y recomendación a la Junta General de Accionistas	El Directorio conoce la Liquidación Presupuestaria del ejercicio económico 2015 y resuelve trasladar a la Junta General de Accionistas para su conocimiento y resolución.
208-01053	16/05/2016	Conocimiento del Informe de Gestión correspondiente al Ejercicio económico del año 2015 y recomendación a la Junta General de Accionistas	El Directorio conoce el Informe de Gestión y resuelve trasladar a la Junta General de Accionistas para su conocimiento y resolución; considerando dentro de la aprobación de este punto, una felicitación a la gestión realizada por la administración actual.
208-01054	16/05/2016	Conocimiento sobre el proceso de contratación de Auditoría Externa a estados financieros del año 2015 realizados por la Contraloría General del Estado.	El Directorio da por conocido el proceso de contratación de la Auditoría externa, recomendando se informe a la Junta General de Accionistas para que sea este organismo el que decida en función de sus atribuciones.
208-01055	16/05/2016	Conocimiento y resolución del Informe de Evaluación del Plan Estratégico 2011-2015.	El Directorio conoce el Informe de evaluación y resuelve aprobar el mismo.
208-01056	16/05/2016	Conocimiento sobre el cumplimiento de resoluciones del Directorio No. 207.	El Directorio conoce el Informe de cumplimiento, sin observaciones a las resoluciones
DIRECTORIO NRO. 209 DE FECHA 14 DE JULIO DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
209-01057	14/07/2016	Lectura y aprobación del orden del día	Dar por conocido y aprobar el orden del día.
209-01058	14/07/2016	Aprobación del Acta No. 208 del 16 de mayo de 2016	Aprobar el Acta No. 208 del 06 de enero de 2016, con el voto salvado de los miembros del directorio que no intervinieron en la sesión, quienes se adhieren con el propósito de su aprobación.
209-01059	14/07/2016	Conocimiento sobre el cumplimiento de resoluciones del Directorio No. 208	Dar por conocido el Informe de cumplimiento, sin observaciones al estado de las resoluciones.
209-01060	14/07/2016	Conocimiento del Informe presentado por los Comisarios, correspondiente al ejercicio económico del año 2015 y recomendación a la Junta General de Accionistas	El Directorio conoce el Informe presentado por los Comisarios Ing. Saúl Vázquez León y Eco. Adriana Abab Vázquez y resuelve trasladar a la Junta General de Accionistas para su conocimiento, recomendando su aprobación.

209-01061	14/07/2016	Conocimiento del Informe presentado por Auditoría Externa, correspondiente al ejercicio económico del año 2015 y recomendación a la Junta General de Accionistas	El Directorio da por conocido el informe presentado por la Auditora Externa Bestpoint Cía. Ltda y la aclaración realizada por la administración y resuelve trasladar a conocimiento de la Junta General de Accionistas para su resolución, acogiendo la explicación del Gerente General respecto a la aclaración de la limitación a los estados financieros del año 2015, establecida por la Auditoría Externa.
209-01062	14/07/2016	Conocimiento de los Estados Financieros con corte al 31 de Diciembre del año 2015 y recomendación a la Junta General de Accionistas	El Directorio conoce los estados financieros del ejercicio fiscal 2015 y resuelve trasladar a la Junta General de Accionistas para su conocimiento, recomendando su aprobación, dejando como responsabilidad de la Administración la veracidad, legalidad y confiabilidad de la información presentada.
209-01063	14/07/2016	Conocimiento y Resolución de la liquidación presupuestaria del primer trimestre del año 2016.	Dar por conocida la Liquidación Presupuestaria del primer trimestre y en uso de sus facultadas estatutarias resuelve aprobarla, recomendando el seguimiento a la ejecución del Presupuesto de Inversión y el Presupuesto Anual de Contratación de la empresa.
209-01064	14/07/2016	Conocimiento y Resolución del Informe de Gestión del primer trimestre del año 2016.	Conocer el Informe de Gestión de primer trimestre del año 2016 presentado por el Gerente General y aprobarlo.
209-01065	14/07/2016	Conocimiento y Resolución de la solicitud de la Licencia del Gerente General	El Directorio da por conocida la solicitud de licencia del Gerente General aprobando la misma.

DIRECTORIO NRO. 210 DE FECHA 09 DE DICIEMBRE DE 2016			
# RESOL.	FECHA	TEMA	RESOLUCIÓN
210-01066	09/12/2016	Lectura y aprobación del orden del día	Dar por conocido el Informe de cumplimiento, sin observaciones al estado de las resoluciones.
210-01067	09/12/2016	Aprobación del Acta No. 209 del 14 de julio de 2016	Aprobar el Acta No. 209, de 14 de julio de 2016, con el voto salvado de los miembros del Directorio que no intervinieron en la sesión, quienes se adhieren con el propósito de su aprobación.
210-01068	09/12/2016	Conocimiento sobre el cumplimiento de resoluciones del Directorio No. 209	Dar por conocido el Informe de cumplimiento, sin observaciones al estado de las resoluciones.
210-01069	09/12/2016	Conocimiento de la Liquidación Presupuestaria del segundo y tercer trimestre del año 2016.	Dar por conocida la Liquidación Presupuestaria correspondiente al segundo y tercer trimestre y en uso de sus facultadas estatutarias resuelve aprobarla
210-01070	09/12/2016	Conocimiento del Informe de Gestión del segundo y tercer trimestre del año 2016	Conocer los Informes de Gestión del segundo y tercer trimestre del año 2016 presentado por el Gerente General y aprobarlos
210-01071	09/12/2016	Conocimiento y Resolución sobre Informe de ejecución y avance del Plan General de Negocios a septiembre de 2016.	El Directorio resuelve dar por conocido el Informe de ejecución y avance del Plan General de Negocios, Expansión e Inversión con corte a septiembre de 2016.
210-01072	09/12/2016	Conocimiento y Resolución sobre el Plan General de Negocios, Expansión e Inversiones del año 2017 (formato SENPLADES)	El Directorio conoce y aprueba el Plan de Negocios, Expansión e Inversión para el año 2017, apoyando la gestión de la administración para cumplir los objetivos institucionales.
210-01073	09/12/2016	Conocimiento y Resolución de la prórroga del presupuesto 2016 para el año 2017.	El Directorio conoce la prórroga del Presupuesto General del 2016 para el año 2017 y con fundamento en el artículo 107 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, resuelve recomendar a la Junta General de Accionistas para su aprobación.

II. SITUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

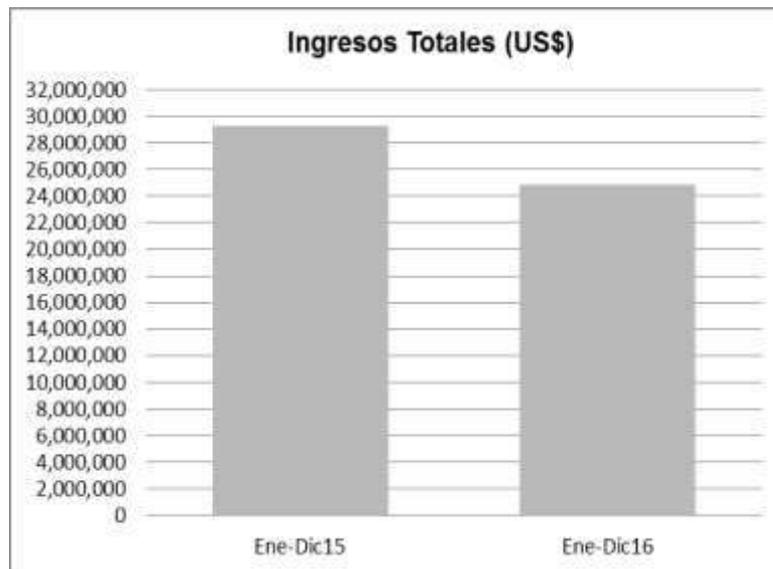
2.1. INGRESOS, COSTOS Y RESULTADO DEL EJERCICIO ECONÓMICO PERÍODO ENERO-DICIEMBRE DE 2016

2.1.1. Ingresos.

Según el Estado de Resultados del ejercicio económico del período enero-diciembre de 2016, los Ingresos Totales acumulados suman la cantidad de US \$ 24'885.191,92, considerando Ingresos de Actividades Ordinarias (Facturación) y Otros Ingresos. Los ingresos totales son menores en el 14,94% respecto del mismo período del año 2015, conforme se observa en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4: Ingresos Totales (US\$)

CONCEPTO	Ene-Dic15	Ene-Dic16		VARIACIÓN
	US \$	US \$	%	US \$
INGRESOS ACTIVIDADES ORDINARIAS	28.977.643,46	24.751.076,50	99,46	-14,59%
OTROS INGRESOS	279.249,21	134.115,42	0,54	-51,97%
TOTALES	29.256.892,67	24.885.191,92	100,00	-14,94%



1) Ingresos de Actividades Ordinarias (Facturación)

Los Ingresos de Actividades Ordinarias (Facturación por venta de energía) con el 99,46% sumaron US \$ 24'751.076,50, por lo que disminuyeron en el 14,59% con respecto a enero – diciembre de 2015. Este decremento en los ingresos se debe a la disminución del recurso hídrico disponible en todas las centrales hidroeléctricas. En el caso de la energía producida en el Complejo Hidroeléctrico Machángara, la disminución obedeció también a la suspensión del despacho de agua desde la represa de Chanlud en el periodo del 07 diciembre de 2015 hasta el 15 de febrero de 2016 para realizar un mantenimiento del canal, contando únicamente con el agua del embalse de El Labrado para la producción de energía. En el caso de la central termoeléctrica El Descanso la reducción de ingresos se debe a la disminución de su producción por el despacho del CENACE.

Según la Regulación N° CONELEC 004/11, la energía eléctrica producida por los generadores que usan energías renovables no convencionales en la operación, como es el caso de las centrales Ocaña, Saymirín V y Gualaceo, serán remuneradas a precio preferente. Del total de los ingresos de operación (US \$ 24'751.076,50) el 64,69% corresponden a los ingresos por venta de energía en las centrales de energías renovables no convencionales, con el siguiente detalle: US \$ 11'505.860,80 con el 46,49% para Ocaña, US \$ 4'100.927,73 con el 16,57% para Saymirín V y US \$ 403.735,89 con el 1,63% para Gualaceo, como se indica más adelante en el cuadro N° 12.

Los ingresos por la venta de energía (US\$ 24.751.076,50) consideran ajustes en facturaciones de años anteriores (noviembre 2014, diciembre 2014, septiembre 2015, octubre 2015, noviembre 2015 y diciembre 2015) solicitadas por el CENACE. Estos ajustes se realizan a través de Notas de Débito y Crédito que han sido emitidas por su distribución aunque el valor total no cambie, según se indica en el siguiente resumen:

Cuadro N° 4A: Detalle de facturación

DESCRIPCIÓN	US\$
(+) Facturación emitida	24.751.076,50
(+) Notas débito ajuste noviembre 2014	10.491,26
(-) Notas crédito ajuste noviembre 2014	10.491,26
(+) Notas débito ajuste diciembre 2014	15.331,80
(-) Notas crédito ajuste diciembre 2014	15.331,80
(+) Notas débito ajuste septiembre 2015	3,21
(-) Notas crédito ajuste septiembre 2015	3,21
(+) Notas débito ajuste octubre 2015	3.406,42
(-) Notas crédito ajuste octubre 2015	3.406,42
(+) Notas débito ajuste noviembre 2015	17.615,59
(-) Notas crédito ajuste noviembre 2015	17.615,59
(+) Notas débito primer ajuste diciembre 2015	12.817,94
(-) Notas crédito primer ajuste diciembre 2015	12.817,98
(+) Notas débito segundo ajuste diciembre 2015	2.527,26
(-) Notas crédito segundo ajuste diciembre 2015	2.527,25
(+) Ajustes decimales mensuales	0,03
Total Ajustes	0,00
Ingresos Totales Netos	24.751.076,50

2) Otros ingresos

El rubro Otros Ingresos, durante el período enero-diciembre del año 2016, sumaron US \$ 134.115,42, disminuyendo en el 51,97% respecto del año 2015.

Cuadro N° 5: Otros Ingresos (US\$)

CONCEPTO	Ene-Dic15	Ene-Dic16		VARIACIÓN
	US \$	US \$	%	US \$
Intereses financieros	1,87	0,00	0,00	-100,00%
Venta de materiales	167.642,42	909,42	0,68	-99,46%
Ingreso por venta de PPE	36.276,29	0,00	0,00	-100,00%
Multa de contratistas	7.365,03	67.629,96	50,43	818,26%
Otros	67.963,60	65.576,04	48,90	-3,51%
TOTALES	279.249,21	134.115,42	100,00	-51,97%

2.1.2. Costos totales.

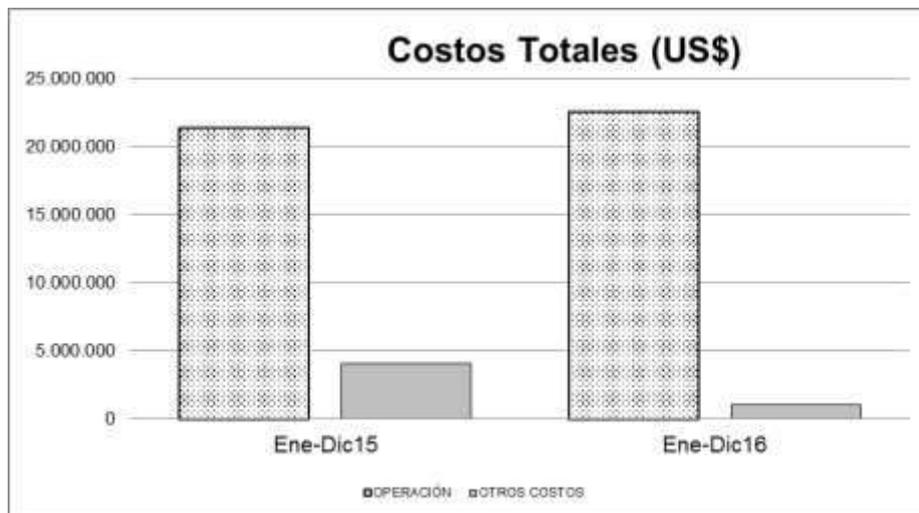
De acuerdo al Estado de Resultados del período enero-diciembre del año 2016, la Empresa registró por concepto de Costos Totales la suma de US \$ 23'564.247,76 según se observa en el Cuadro N° 6; de éstos, US \$ 13'780.131,48 con el 58,48% corresponden a administración, operación y mantenimiento (AO&M); US \$ 7'735.559,02 con el 32,83%, a depreciación de propiedad planta y equipo; US \$ 908.416,59, con el 3,86%, a costos por baja de propiedad planta y equipo; US\$ 70.530,06, con el 0,30%, a costo por amortización de intangibles y US \$ 1'069.610,61 con el 4,54% a Otros Costos.

Comparando los costos de los períodos enero-diciembre de los años 2015 y 2016 (Cuadro N° 6), se observa que el costo total disminuyó en el 7,42%; disminuyendo principalmente "Otros costos" en el 73,69%.

Cuadro N° 6. Costos Totales (US\$)

CONCEPTO	Ene-Dic15		Ene-Dic16		VARIACIÓN
	US \$	%	US \$	%	%
OPERACIÓN	21.388.305,54	84,03	22.494.637,15	95,46	5,17%
- AO&M	13.736.514,68	53,97	13.780.131,48	58,48	0,32%
- Depreciación PPE (*)	7.267.602,39	28,55	7.735.559,02	32,83	6,44%
- Costos por baja de PPE (*)	300.797,34	1,18	908.416,59	3,86	202,00%
- Costo por amortización de intangibles	83.391,13	0,33	70.530,06	0,30	-15,42%
OTROS COSTOS	4.065.508,96	15,97	1.069.610,61	4,54	-73,69%
TOTALES	25.453.814,50	100,00	23.564.247,76	100,00	-7,42%

(*) PPE : Propiedad, planta y equipo



En relación con la disminución del 73,69% del concepto "Otros Costos", se debe indicar que es debido principalmente a la disminución de US \$ 383.079,07 de la cuenta "Pago de Intereses" y de US \$ 2'472.310,80 de la cuenta "Provisiones de Incobrables". El detalle de los otros costos se indica en el cuadro N° 7:

Cuadro N° 7. Otros Costos

CONCEPTO	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIACIÓN
----------	-----------	-----------	-----------

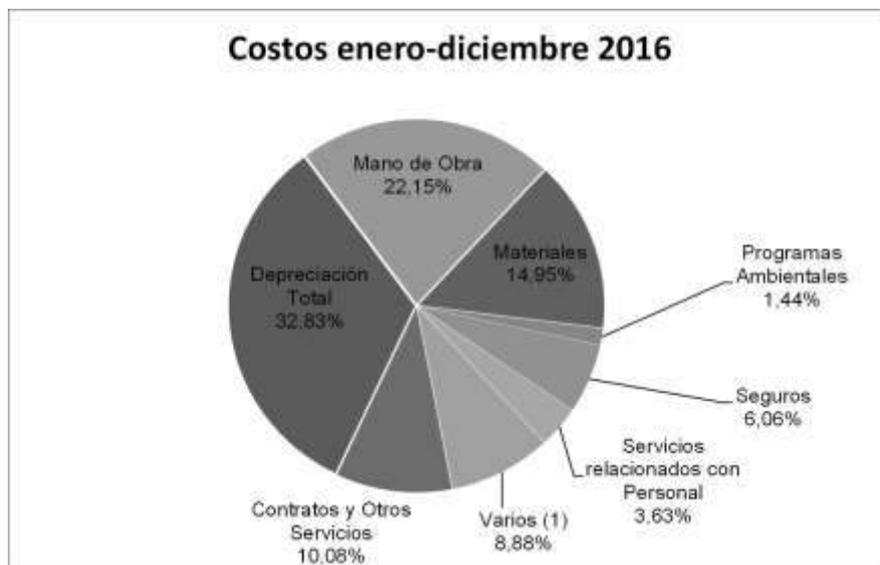
	US \$	US \$	US \$	%
- Pago de Intereses, Comisiones Financieras	383.079,07	0,00	-383.079,07	-100,00%
- Contribuciones Oficiales	577.598,51	437.091,44	-140.507,07	-24,33%
- Provisiones Incobrables	3.104.829,97	632.519,17	-2.472.310,80	-79,63%
- Diferencia de decimales	1,41	0,00	-1,41	-100,00%
TOTALES	4.065.508,96	1.069.610,61	-2.995.898,35	-73,69%

Continuando con el análisis y con el propósito de contar con más elementos que faciliten justificar las variaciones, a continuación se presentan los costos por su concepto (Cuadro N° 8) y los principales rubros (Cuadro N° 9):

Cuadro N° 8. Costos Totales por Concepto

DESCRIPCIÓN	Ene-Dic15		Ene-Dic16		VARIAC.
	US \$	PARTICIP.	US \$	PARTICIP.	%
Contratos y Otros Servicios	1.504.487,41	5,91%	2.374.582,15	10,08%	57,83%
Depreciación Total	7.267.602,39	28,55%	7.735.559,02	32,83%	6,44%
Mano de Obra	5.002.151,83	19,65%	5.219.041,47	22,15%	4,34%
Materiales	4.467.919,19	17,55%	3.522.044,20	14,95%	-21,17%
Programas Ambientales	324.276,87	1,27%	338.337,85	1,44%	4,34%
Seguros	1.510.346,82	5,93%	1.427.285,39	6,06%	-5,50%
Servicios relacionados con Personal	889.118,24	3,49%	855.376,27	3,63%	-3,79%
Varios (1)	4.487.911,75	17,63%	2.092.021,41	8,88%	-53,39%
TOTAL	25.453.814,50	100,00%	23.564.247,76	100,00%	-7,42%

Varios (1) = Contribuciones Oficiales, Tasas de Servicio, Pérdida por baja de Propiedad Planta y Equipo e Intereses Pagados, Provisiones.



Según los cuadros N° 8 y 9, los costos de mayor incremento son "Contratos y Otros Servicios" con el 57,83%, mientras que los que han tenido mayor disminución son: "Materiales" en el 21,17% y "Varios" en el 53,39%.

El incremento de los "Contratos y Otros Servicios" se debe principalmente al incremento con respecto al año 2015 en el mantenimiento de obras civiles en un 161,19% (US \$

649.847,84), costos de generación hidroeléctrica 20,24% (US \$ 63.479,66) y costos de la generación térmica en el 65,96% (US \$ 62.735,27) y costos de administración 16,83% (US \$ 98.037,11).

A continuación, se presenta los gastos de los años 2015 y 2016, detallados por concepto de costo:

Cuadro N° 9. Resumen por Concepto de Costo

CONCEPTO COSTO	GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA	GENERACIÓN TÉRMICA	MANTENIMIENTO OBRAS CIVILES	SUBESTACIONES Y LINEAS	MEDIO AMBIENTE	ADMINISTRACIÓN	DEPRECIACIÓN BIENES	ESTADO BUEN VIVIR	AMORTIZACIÓN, BAJA, VENTA (1)	CONTRIBUCIONES OFICIALES	VARIOS (2)	TOTAL
ENERO-DICIEMBRE AÑO 2015 (US\$)												
CONTRATOS OTROS SERVICIOS	313.704,03	95.110,81	403.161,99	3.024,00	107.063,42	582.423,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.504.487,41
DEPRECIACION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.267.602,39	0,00	0,00	0,00	0,00	7.267.602,39
MANO DE OBRA	1.505.931,99	838.200,03	110.248,22	0,00	64.529,76	2.483.241,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.002.151,83
MATERIALES	467.070,11	3.812.143,93	18.683,38	0,00	9.848,85	160.172,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.467.919,19
MEDIO AMBIENTE	0,00	3.535,07	5.644,50	0,00	306.481,89	8.615,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	324.276,87
SEGUROS	1.305.952,01	118.993,91	0,00	1.906,10	425,47	83.069,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.510.346,82
SERVICIOS PERSONAL	311.660,23	141.612,22	0,00	0,00	9.458,58	426.387,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	889.118,24
VARIOS	684,53	2.175,79	621,14	0,00	354,00	34.378,86	0,00	0,00	384.188,47	577.598,51	3.487.910,45	4.487.911,75
TOTAL	3.905.002,90	5.011.771,76	538.359,23	4.930,10	498.161,97	3.778.288,72	7.267.602,39	0,00	384.188,47	577.598,51	3.487.910,45	25.453.814,50
ENERO-DICIEMBRE AÑO 2016 (US\$)												
CONTRATOS OTROS SERVICIOS	377.183,69	157.846,08	1.053.009,83	16.303,72	89.778,56	680.460,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.374.582,15
DEPRECIACION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.735.559,02	0,00	0,00	0,00	0,00	7.735.559,02
MANO DE OBRA	1.598.513,95	893.850,46	132.543,58	0,00	82.716,44	2.511.417,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.219.041,47
MATERIALES	328.090,33	3.031.912,69	18.641,97	2.918,04	11.473,35	129.007,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.522.044,20
MEDIO AMBIENTE	46.135,71	14.902,90	19.216,70	649,80	235.102,17	22.330,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	338.337,85
SEGUROS	1.239.127,41	112.355,50	0,00	0,00	296,62	75.505,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.427.285,39
SERVICIOS PERSONAL	316.028,49	156.435,33	360,00	0,00	10.253,02	372.299,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	855.376,27
VARIOS	2.871,81	3.599,02	0,00	0,00	0,00	36.993,32	0,00	0,00	978.946,65	437.091,44	632.519,17	2.092.021,41
TOTAL	3.907.951,39	4.370.901,98	1.223.772,08	19.871,56	429.620,16	3.828.014,31	7.735.559,02	0,00	978.946,65	437.091,44	632.519,17	23.564.247,76
VARIACION (%)												
CONTRATOS OTROS SERVICIOS	20,24%	65,96%	161,19%	439,14%	-16,14%	16,83%						57,83%
DEPRECIACION							6,44%					6,44%
MANO DE OBRA	6,15%	6,64%	20,22%		28,18%	1,13%						4,34%
MATERIALES	-29,76%	-20,47%	-0,22%		16,49%	-19,46%						-21,17%
MEDIO AMBIENTE		321,57%	240,45%			159,19%						4,34%
SEGUROS	-5,12%	-5,58%		-100,00%	-30,28%	-9,11%						-5,50%
SERVICIOS PERSONAL	1,40%	10,47%			8,40%	-12,69%						-3,79%
VARIOS	319,53%	65,41%	-100,00%		-100,00%	7,60%			154,81%	-24,33%	-81,87%	-53,39%
TOTAL	0,08%	-12,79%	127,32%	303,07%	-13,76%	1,32%	6,44%		154,81%	-24,33%	-81,87%	-7,42%

(1) AMORTIZACIÓN INTANGIBLES, COSTOS VENTA ENERGÍA, PERDIDA BAJA EXISTENCIAS Y PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO.
(2) CORRESPONDE A PAGO INTERESES Y PROVISIÓN DE CUENTAS INCOBRABLES

2.1.3. Precio medio de venta y costo medio del MW.h.

A partir de los ingresos de las actividades ordinarias indicados en el Cuadro N° 4, los costos de operación del Cuadro N° 6, la producción de energía bruta propia del Cuadro N° 18 y la energía disponible indicada en el Cuadro N° 21, se obtienen los precios de venta y costos de producción del MW.h indicados en el Cuadro N° 10:

Cuadro N° 10. Precio medio de venta y costo medio de producción del MW.h

DESCRIPCION	UNIDAD	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIACION		
				CANTIDAD	%	
ENERGIA BRUTA	Saucay Saymirin	MW.h	243.104,00	204.146,91	-38.957,09	-16,02%
	Ocaña	MW.h	194.147,63	170.985,74	-23.161,88	-11,93%
	Gualaceo	MW.h	5.480,45	6.191,08	730,63	13,38%
	El Descanso	MW.h	86.184,81	55.206,77	-30.978,04	-35,94%
	Total Generación	MW.h	528.896,89	436.530,51	-92.366,38	-17,46%
Pérdidas Energía y Autoconsumos	MW.h	10.820,43	8.537,65	-2.282,78	-21,10%	
Energía Vendida	MW.h	518.076,46	427.992,86	-90.083,60	-17,39%	
COSTOS PRODUCCIÓN ENERGIA	US \$	21.388.305,54	22.494.637,15	1.106.331,61	5,17%	
INGRESOS VENTA ENERGIA	US \$	28.977.643,46	24.751.076,50	-4.226.566,96	-14,59%	
COSTO MEDIO DE PRODUCCIÓN ENERGIA	US\$/MW.h	40,44	51,53	11,09	27,43%	
PRECIO MEDIO VENTA ENERGIA	US\$/MW.h	55,93	57,83	1,90	3,39%	
UTILIDAD OPERACIONAL (ANTES DE OTROS INGRESOS Y OTROS COSTOS)	US \$	8.026.910,10	2.696.388,57	-5.330.521,53	-66,41%	
OTROS INGRESOS	US \$	279.249,21	134.115,42	-145.133,79	-51,97%	
OTROS COSTOS	US \$	4.065.508,96	1.069.610,61	-2.995.898,35	-73,69%	
COSTO MEDIO TOTAL	US\$/MW.h	48,13	53,98	5,85	12,16%	
INGRESO UNITARIO TOTAL	US\$/MW.h	56,47	58,14	1,67	2,96%	
UTILIDAD OPERACIONAL	US\$/MW.h	8,35	4,16	-4,18	-50,12%	
	US \$	4.323.824,47	1.781.812,78	-2.542.011,69	-58,79%	

Del cuadro anterior se concluye que el precio medio por la venta de energía, para el periodo enero-diciembre del año 2016, fue de 57,83 US\$ /MW.h; si éste se compara con el costo medio de producción de energía que es de 51,53 US \$/MW.h, se obtiene una utilidad operacional de 6,30 US\$/MW.h, antes de considerar otros ingresos y costos.

El costo medio de producción de energía se incrementó en el 27,43% y el precio medio de venta de la energía antes de considerar otros ingresos aumentó en el 3,39%, debido a la disminución de la energía neta en el 17,39%.

2.1.4. Resultado del ejercicio económico.

Comparando los ingresos y los gastos del período enero-diciembre del año 2016 con los correspondientes del año 2015, se obtiene un decremento del 65,27% (US \$ 2'482.134,01), (Cuadro N° 11).

Cuadro N° 11. Utilidad del ejercicio económico

DESCRIPCIÓN	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIACIÓN	VARIACIÓN
	US \$	US \$	US \$	%
Ingresos actividades ordinarias	28.977.643,46	24.751.076,50	-4.226.566,96	-14,59%
Otros ingresos	279.249,21	134.115,42	-145.133,79	-51,97%
Ingresos Totales	29.256.892,67	24.885.191,92	-4.371.700,75	-14,94%
Costos de Operación	21.388.305,54	22.494.637,15	1.106.331,61	5,17%
Otros Costos	4.065.508,96	1.069.610,61	-2.995.898,35	-73,69%
Costos Totales	25.453.814,50	23.564.247,76	-1.889.566,74	-7,42%
Resultado Operación	7.589.337,92	2.256.439,35	-5.332.898,57	-70,27%
Resultado Otros Ingresos y Costos	-3.786.259,75	-935.495,19	2.850.764,56	-75,29%
Resultado Total	3.803.078,17	1.320.944,16	-2.482.134,01	-65,27%

2.1.5. Ingresos, costos y resultados por central.

Con el propósito de observar los cambios que se han dado en la gestión de las centrales, en el cuadro N° 12 se resumen por central, los ingresos y costos del ejercicio económico para los períodos enero-diciembre de los años 2015 y 2016. Considerando los ingresos, se puede observar que el Cargo Fijo del Complejo Hidroeléctrico Machángara disminuyó en el 21,86% y para El Descanso 14,44% lo cual se debe a que la ARCONEL reconoció a ELECAUSTRO por costos fijos para el año 2016, US \$ 1'216.177,73 menos que lo que reconoció en el año

2015. En relación con la disminución de los ingresos del cargo variable del Complejo Hidroeléctrico Machángara, éste se debe a la disminución de venta de energía por el mantenimiento que se realizó en el canal Chanlud-Tuñi y el decremento en la pluviosidad del año 2016 con relación al 2015.

Por otro lado, los costos fijos AO&M aumentan en el 5,50% para el Complejo Hidroeléctrico Machángara (CHM); mientras que para la central termoeléctrica El Descanso se incrementa en el 9,50% y en Ocaña aumenta en el 9,56%. En lo que se refiere a los costos variables del Descanso estos disminuyen en el 29,54% con respecto al mismo periodo del 2015.

Se observa también que los ingresos de la central térmica El Descanso permiten cubrir parte de los costos totales; en lo que se refiere al CHM los ingresos que incluyen a Saymirín V, con precio preferente, permiten cubrir el total de todos los costos fijos AO&M; Gualaceo a pesar de tener precio preferente no permite cubrir el total de sus costos. En lo que se refiere a la central Ocaña, al tener precio preferente, permite cubrir el total de sus costos.

Cuadro N° 12. Ingresos y costos fijos y variables

INGRESOS TOTALES						COSTOS TOTALES					
DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA	DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA
CARGO FIJO (*)	4.030.518,13	2.980.148,12	-	-	7.020.456,25	COSTOS FIJOS (ADM)	4.599.844,53	2.899.560,71	2.900.837,66	234.618,51	10.519.861,43
CARGO VARIABLE	4.738.560,46	3.219.713,25	13.054.670,33	366.241,18	21.349.185,21	COSTOS VARIABLES	0,00	3.290.715,25	0,00	0,00	3.219.713,26
OTROS INGRESOS	126.517,95	62.657,30	84.848,42	3.185,24	279.249,21	CONTRIBUCIONES OFICIALES	282.287,46	131.114,88	137.553,78	6.642,39	579.598,31
TOTAL US\$	8.477.456,56	6.280.518,67	13.138.518,74	369.426,68	28.256.892,67	FINANCIEROS	383.979,07	0,00	0,00	0,00	383.979,07
ENERGIA NETA MW.h	239.542,62	83.372,32	189.748,12	5.414,00	518.076,99	SUBTOTAL 1:	5.212.211,06	6.189.326,82	3.064.391,44	241.260,92	14.667.192,26
INGRESO US\$/MWh	39,56	75,33	69,25	68,38	56,47	DEPRECIACION	3.155.402,93	1.330.920,64	2.650.493,74	130.666,08	7.267.402,39
						COSTOS POR AMORTIZACION INTANGIBLES	37.867,91	18.029,79	25.634,43	969,00	83.391,13
						PROVISION INCOBRABLES	1.940.518,73	1.154.311,24	0,00	0,00	3.104.829,97
						COSTOS POR BAJA PPE	136.502,07	68.281,84	102.485,10	3.459,17	300.797,34
						ESTADO BUEN V/M/R TERRITORIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						AJUSTE DECIMALES	0,00	0,00	0,00	1,41	1,41
						SUBTOTAL 2:	5.270.441,64	2.582.481,67	2.768.693,27	134.105,69	10.766.422,24
						TOTAL	10.487.017,71	8.741.810,49	5.832.984,71	375.366,61	29.483.814,30
						ENERGIA BRUTA MW.h	243.104,00	86.184,81	194.147,63	5.460,42	528.896,86
						COSTO MEDIO TOTAL US\$/MWh	43,12	101,43	30,15	68,93	48,13

INGRESOS TOTALES						COSTOS TOTALES					
DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA	DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA
CARGO FIJO (*)	3.618.194,96	2.565.390,24	-	-	6.183.585,20	COSTOS FIJOS (ADM)	4.817.877,62	3.075.175,16	3.184.825,06	433.530,87	11.511.408,71
CARGO VARIABLE	4.389.252,24	2.268.722,77	11.505.860,89	403.735,89	18.567.571,79	COSTOS VARIABLES	0,00	2.268.722,77	0,00	0,00	2.268.722,77
OTROS INGRESOS	61.752,34	30.092,51	40.750,27	1.525,30	134.119,42	CONTRIBUCIONES OFICIALES	196.403,22	99.219,76	134.361,91	6.626,55	437.981,44
TOTAL	8.069.199,54	4.864.205,52	11.546.611,37	405.261,19	24.885.191,92	FINANCIEROS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ENERGIA NETA MW.h	301.267,90	53.262,81	187.236,11	6.135,60	427.992,43	SUBTOTAL 1:	5.016.280,84	5.443.117,69	3.319.186,97	438.667,42	14.217.222,92
INGRESO US\$/MWh	40,07	91,32	69,04	66,03	58,14	DEPRECIACION	4.121.588,96	733.329,67	2.834.078,39	150.562,00	7.739.559,02
						COSTOS POR AMORTIZACION INTANGIBLES	32.027,70	10.010,32	21.689,99	811,09	70.539,00
						PROVISION INCOBRABLES	385.324,46	237.194,69	0,00	0,00	622.519,15
						COSTOS POR BAJA PPE	412.511,01	206.210,37	279.247,26	10.446,79	908.415,59
						ESTADO BUEN V/M/R TERRITORIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						AJUSTE DECIMALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						SUBTOTAL 2:	4.861.461,11	1.182.746,25	3.136.906,60	167.819,89	9.347.824,94
						TOTAL	9.877.813,95	6.625.863,94	6.454.193,67	606.377,30	23.564.247,76
						ENERGIA BRUTA MW.h	284.148,01	53.208,77	170.985,74	6.191,08	436.533,51
						COSTO MEDIO TOTAL US\$/MWh	48,39	120,02	37,75	97,94	57,98

INGRESOS TOTALES						COSTOS TOTALES					
DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA	DESCRIPCION	COMPLEJO MACHANGARA	DESCANSO	OCAÑA	GUALACEO	TOTAL EMPRESA
CARGO FIJO (*)	-21,86%	-14,44%	-	-	-18,94%	COSTOS FIJOS (ADM)	5,20%	6,50%	6,50%	64,78%	9,46%
CARGO VARIABLE	-6,98%	-29,54%	-11,89%	13,33%	-13,03%	COSTOS VARIABLES	-	-29,54%	-	-	-29,54%
OTROS INGRESOS	-51,97%	-51,07%	-51,97%	-51,97%	-51,97%	CONTRIBUCIONES OFICIALES	-24,33%	-24,33%	-24,33%	-24,33%	-24,33%
TOTAL	-14,88%	-22,55%	-12,73%	12,76%	-14,94%	FINANCIEROS	-100,00%	-	-	-	-100,00%
ENERGIA	-15,94%	-36,11%	-11,89%	13,33%	-17,39%	SUBTOTAL 1:	-3,76%	-11,63%	7,81%	81,79%	-8,27%
INGRESO	1,28%	21,23%	-0,29%	-6,51%	2,90%	DEPRECIACION	27,45%	46,85%	6,50%	10,80%	6,44%
						COSTOS POR AMORTIZACION INTANGIBLES	-15,42%	-15,42%	-15,42%	-15,42%	-15,42%
						PROVISION INCOBRABLES	-79,63%	-79,63%	-	-	-79,63%
						COSTOS POR BAJA PPE	202,00%	202,00%	202,00%	202,00%	202,00%
						ESTADO BUEN V/M/R TERRITORIAL	-	-	-	-	-
						AJUSTE DECIMALES	-	-	-	-100,00%	-100,00%
						SUBTOTAL 2:	-7,76%	-44,20%	13,21%	24,21%	-43,10%
						TOTAL	-8,77%	-24,20%	10,27%	61,11%	-7,42%
						ENERGIA BRUTA	-16,02%	-36,94%	-11,59%	13,38%	-17,40%
						COSTO MEDIO TOTAL	12,21%	18,33%	25,21%	42,50%	12,56%

(*) Cargo Fijo = Cargo Administración Operación y Mantenimiento, Regulación Primaria de Frecuencia, Otros

2.2. BALANCE CONDENSADO

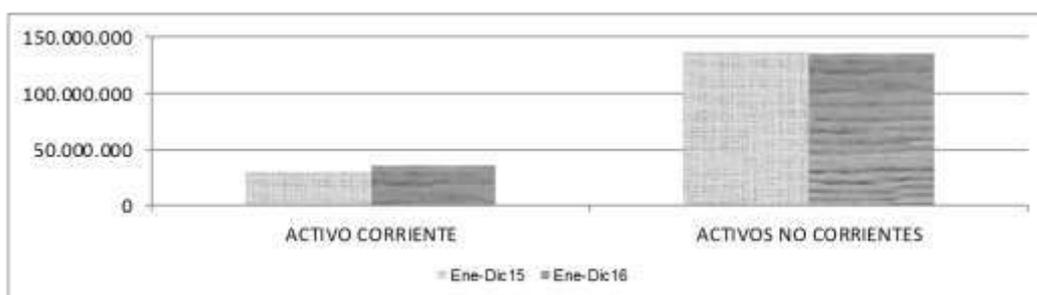
En el Cuadro N° 13 se presenta información de los Balances Condensados de la Compañía a diciembre de 2015 y diciembre de 2016 y se establecen las siguientes variaciones en la posición financiera de la Empresa: el Activo Total se incrementa en el 2,13%; Activo Corriente incrementa en el 19,05%, Activo no Corriente disminuye en el 1,55%; el Pasivo Total disminuye en el 7,34%, como consecuencia de la disminución del pasivo a corto plazo en el 52,29%, aunque el pasivo a largo plazo incrementa en el 15,70%. El Patrimonio tiene un incremento del 3,53% con respecto a diciembre de 2015.

El Activo Corriente aumenta principalmente por el incremento de efectivo en el 47,45% (US \$ 6.460.687,61); además durante el año 2016 se realizó la revalorización de activos por lo que se dispone de nuevos valores de "Activos no Corrientes" y depreciación acumulada.

El Pasivo a Corto Plazo disminuye principalmente por la disminución en el 80,37 % (US \$ 3'665.755,85) de "Provisiones de corto Plazo" y en el 100,00% (US \$ 961.940,00) en el rubro "Obligaciones de Seguros".

Cuadro N° 13. Balance Condensado

BALANCE CONDENSADO	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIACION	
	[US \$]	[US \$]	[US \$]	%
ACTIVO	167.219.930,73	170.788.338,24	3.568.407,51	2,13%
ACTIVO CORRIENTE	29.916.987,96	35.615.616,30	5.698.628,34	19,05%
ACTIVOS NO CORRIENTES	137.302.942,77	135.172.721,94	-2.130.220,83	-1,55%
propiedades, planta y equipo	131.702.550,66	126.909.227,17	-4.793.323,49	-3,64%
obras en construcción	1.963.764,33	4.664.414,44	2.700.650,11	137,52%
centrales en retiro	34.399,44	18.412,39	-15.987,05	-46,47%
activos intangibles	3.535.266,10	3.473.338,38	-61.927,72	-1,75%
otros activos no corrientes	68.962,24	107.329,56	40.367,32	60,28%
PASIVO	21.436.641,24	19.863.608,26	-1.573.032,98	-7,34%
PASIVO CORTO PLAZO	7.263.494,08	3.465.225,54	-3.798.268,54	-52,29%
PASIVO LARGO PLAZO	14.173.147,16	16.398.382,72	2.225.235,56	15,70%
PATRIMONIO (incluye resultado operativo)	145.783.289,49	150.924.729,98	5.141.440,49	3,53%
TOTAL GENERAL (Pasivo+Patrimonio)	167.219.930,73	170.788.338,24	3.568.407,51	2,13%



2.3. ANÁLISIS DE LA DEUDA DE LA EMPRESA

Según se indica en el cuadro N° 14, en el periodo enero – diciembre de 2016 la deuda de la Empresa sumó US\$ 3'500.000,00 y es la misma con respecto al periodo enero-diciembre del año 2015.

Cuadro N° 14. Evolución de la deuda de la Compañía

CUENTA	DESCRIPCION	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.
2.02.02.01.01	PROYECTOS SOLDADOS Y ANUNCIOS	3.500.000,00	3.500.000,00	0,00%
TOTAL		3.500.000,00	3.500.000,00	0,00%
DEUDA TOTAL DE LA EMPRESA		3.500.000,00	3.500.000,00	0,00%

2.4. FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN POR VENTA DE ENERGÍA

Considerando que el proceso de recaudación se realiza al siguiente mes de la facturación y, con el objeto de tener una medición de la recaudación total, se ha establecido el indicador denominado "Eficiencia de Recaudación ER" que se obtiene de dividir el monto de dinero

recaudado durante un período por el monto de dinero facturado en un período igual al de recaudación, pero retrasado un mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$ER\% = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{\sum_{i=1}^n F_{i-1}} * 100$$

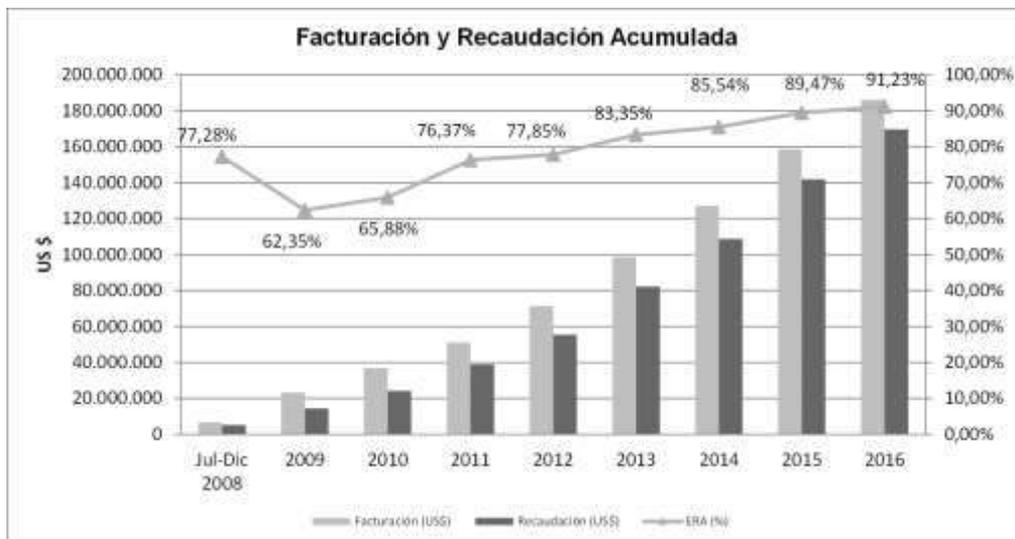
En donde:

- n = número de meses del período de análisis
- R_i = Recaudación del mes i
- F_{i-1} = Facturación del mes i-1
- F₀ = Facturación del último mes del período previo

Sobre esta base, en el Cuadro N° 15 se muestra la información de facturación desde diciembre de 2015 hasta noviembre 2016, así como los valores recaudados desde enero a diciembre de 2016, para el total de las transacciones de las centrales de ELECAUSTRO.

Como se observa en el cuadro N° 15, para el período enero-diciembre de 2016 el indicador ER es igual a 100,28%, debiéndose aclarar que los valores recaudados incluye montos correspondientes a la facturación de períodos anteriores, pero que han sido cancelados en el período de análisis. Por otro lado, acumulando la facturación desde julio de 2008 hasta noviembre de 2016 y la recaudación desde agosto de 2008 hasta diciembre de 2016, la Eficiencia de Recaudación Acumulada (ERA) hasta diciembre de 2016 es igual a 91,23%.

En el siguiente gráfico se puede observar la facturación y recaudación acumulada y el ERA al final de cada año o período.



Cuadro N° 15. Facturación y Recaudación (US\$)

MES	Facturación Mensual	Recaudación Mensual	Saldo Total por Cobrar
dic-15	1.856.180,70	3.280.951,64	15.033.871,16
ene-16	1.807.724,11	699.249,00	16.142.346,26
feb-16	2.261.565,50	1.743.903,00	16.685.838,88
mar-16	2.431.031,13	1.393.628,00	17.707.570,24
abr-16	2.347.159,23	2.533.726,00	17.519.370,96
may-16	2.311.464,16	2.289.854,00	17.540.980,47
jun-16	2.140.638,51	2.449.039,00	17.232.640,90
jul-16	2.310.180,62	2.263.057,00	17.275.114,01
ago-16	2.054.735,90	2.443.524,00	16.886.325,40
sep-16	1.801.607,31	2.215.282,00	16.472.642,62
oct-16	1.808.496,23	2.210.894,00	16.107.495,56
nov-16	1.516.362,27	1.789.349,00	15.853.899,70
dic-16		2.704.763,00	15.052.293,68
Año 2016	24.647.125,67	24.716.268,00	15.052.293,68
	ER % =	100,28%	
Año 2015	29.081.128,03	30.557.903,17	15.033.871,16
	ER % =	105,08%	
Año 2014	25.944.423,15	26.491.661,34	16.634.575,73
	ER % =	102,11%	
Año 2013	27.324.172,07	26.696.462,57	17.435.733,09
	ER % =	97,70%	
Año 2012	20.304.559,24	16.583.307,83	15.967.189,11
	ER % =	81,57%	
Año 2011	14.189.921,89	14.893.902,65	12.511.554,35
	ER % =	103,55%	
Año 2010	13.647.254,92	9.807.483,73	14.275.768,96
	ER % =	71,86%	
Año 2009	16.444.970,47	9.253.388,74	10.451.410,27
	ER % =	56,27%	
Año 2008 (1)	6.697.537,81	5.176.133,32	3.107.565,62
	ER % =	77,28%	

(1) = Descartado los valores dados de baja según Mandato N° 15.
No se incluye los valores de las notas de débito y crédito

Se debe indicar también que, considerando que han transcurrido 7 años desde la emisión de la Resolución CONELEC 013-08, y sin embargo de las múltiples gestiones realizadas, se ha mantenido el descuento entre ELECAUSTRO y las Distribuidoras del País en cuanto a la refacturación de valores del periodo enero-junio del 2008 por el valor de US \$ 105.715,46, mismo que se dado de baja e incluido en los Estados Financieros del año 2016.

2.5. CUENTAS POR COBRAR POR VENTA DE ENERGÍA

Considerando la suma del saldo de las cuentas por cobrar a diciembre de 2015 y la facturación corriente del período enero-diciembre del 2016, y restando la recaudación del mismo período, tenemos que las cuentas por cobrar al 31 de diciembre de 2016 suman US \$ 15'052.293,68 (cuadro N° 16):

Cuadro N° 16. Cuentas por cobrar

DESCRIPCIÓN	TOTAL
SALDO ENE-DIC/15 [US \$]	15.033.871,16
INGRESOS ACTIVIDADES ORDINARIAS ENE-DIC/16 [US \$]	24.751.076,50
FACTURACIÓN ENE-DIC/16 [US \$]	24.751.076,50
AJUSTES CONTABLES DE FACTURACIÓN	16.385,98
COBROS ENE-DIC/16 [US \$]	24.716.268,00
SALDO ENE-DIC/16 [US \$]	15.052.293,68
PORCENTAJE DE VARIACIÓN ENE-DIC/15 - ENE-DIC/16	0,12%

2.6. INDICADORES FINANCIEROS

▪ Indicadores de liquidez

- Razón Corriente (Activo Corriente/Pasivo Corriente): para cancelar cada dólar de la deuda de corto plazo la Empresa dispone por sus activos US \$ 10,28.

- Prueba Ácida (Activo Corriente - Existencias/Pasivo Corriente): ELECAUSTRO dispone para pagar de manera inmediata US \$ 9,28 por cada dólar de sus deudas a corto plazo.

▪ Razones de endeudamiento:

- Razón de Deuda (Pasivo total/Activo total): en la empresa por cada dólar del activo total, US \$ 0,12 están siendo financiados por terceros.
- Concentración de Endeudamiento a Corto Plazo (Pasivo Corriente/Pasivo total): en ELECAUSTRO el 17% de sus obligaciones corresponden al corto plazo.

▪ Razones de rentabilidad:

Para el cálculo de las razones de rentabilidad se considera que la utilidad neta es el resultado del ejercicio económico (US \$ 1'320.944,16), menos el 30% de acuerdo a la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE).

- ROA (Utilidad neta/activo total): la Empresa generó US \$ 0,00541 de utilidad por cada dólar del activo.
- ROE (Utilidad neta /patrimonio): se ha obtenido US \$ 0,00613 por cada dólar del patrimonio de la Empresa.

Cuadro N° 17. Indicadores financieros

	RAZONES DE LIQUIDEZ	RAZONES DE ENDEUDAMIENTO	RAZONES DE RENTABILIDAD
RAZÓN CORRIENTE	10,28	-	-
PRUEBA ÁCIDA	9,28	-	-
RAZÓN DE DEUDA		0,12	-
CONCENTRACIÓN DE ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO		0,17	-
RENDIMIENTO SOBRE ACTIVOS (ROA)			0,00541
RENDIMIENTO SOBRE PATRIMONIO (ROE)			0,00613

III. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

En este capítulo se presenta un resumen del funcionamiento técnico-comercial de las centrales de ELECAUSTRO, basado en sus indicadores más relevantes.

3.1. PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL

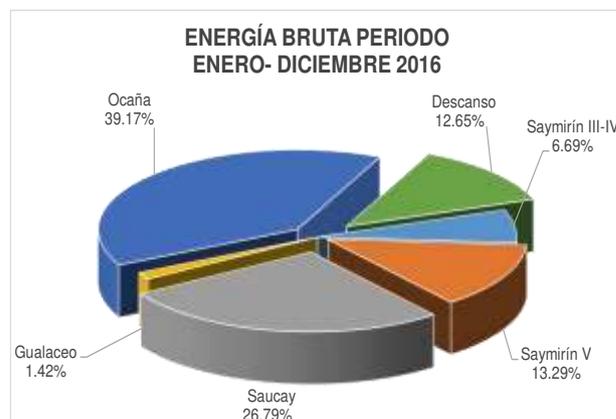
La producción bruta total de energía de las centrales, medida en barras de generación, durante el periodo enero-diciembre del año 2016 alcanzó la cifra de 436'530.506 kW.h, lo que significa un decremento del 17,46% respecto del mismo periodo del año anterior (528'896.886 kW.h), según se puede observar en el Cuadro N° 18.

En el Complejo Hidroeléctrico Machángara este decremento se debe a la disminución del recurso hídrico disponible en todas las centrales hidroeléctricas y al mantenimiento que se realizó en el canal Chanlud-Tuñi desde el 07 el diciembre de 2015 y que culminó el 15 de febrero de 2016; por esta razón no se pudo despachar agua por este canal hasta esta fecha, afectando la producción de las centrales Saucay y Saymirín. En la central Ocaña el decremento se da por la disminución de los caudales de ingreso. En lo que se refiere a la central El Descanso la energía ha disminuido por el decremento de horas de operación en el despacho del CENACE en vario meses del año, esto debido a la entrada en operación de nuevas centrales hidroeléctricas de gran capacidad.

De la producción bruta total, El Descanso generó 55'506.771 kW.h correspondiente al 12,65% y el aporte de las centrales hidráulicas fue de 381.323.735 kW.h correspondiente al 87,35%.

Cuadro N° 18. Energía bruta período enero-diciembre 2016 [kW.h]

Mes	Hidráulico							Térmico Descanso	TOTAL
	Saymirín III-IV	Saymirín V	Saucay	Total CHM	Gualaceo	Ocaña	Total		
ene-16	196,698	3,938,556	4,288,102	8,423,356	492,821	9,147,232	18,063,409	9,207,402	27,270,811
feb-16	759,840	4,538,660	5,651,629	10,950,129	537,947	15,688,672	27,176,748	8,254,738	35,431,486
mar-16	4,306,678	5,107,436	13,307,616	22,721,730	143,295	19,351,552	42,216,578	5,344,864	47,561,442
abr-16	5,430,909	5,305,152	15,591,392	26,327,453	236,982	18,547,904	45,112,339	3,952,126	49,064,465
may-16	5,625,942	5,382,580	16,119,744	27,128,266	659,419	19,035,744	46,823,429	1,269,289	48,092,718
jun-16	5,112,378	5,100,824	14,968,808	25,182,009	637,070	17,471,136	43,290,216	257,127	43,547,343
jul-16	4,433,443	5,489,444	13,258,771	23,181,659	689,026	19,730,048	43,600,733	77,672	43,678,405
ago-16	1,011,533	5,304,948	8,106,653	14,423,133	691,156	16,289,632	31,403,921	208,287	31,612,208
sep-16	364,043	4,753,484	6,064,649	11,182,176	645,244	11,596,128	23,423,548	2,470,388	25,893,936
oct-16	1,489,682	4,758,120	8,340,210	14,588,012	607,181	9,178,976	24,374,169	6,375,556	30,749,725
nov-16	90,936	3,728,092	4,993,773	8,812,801	365,984	6,227,168	15,405,953	6,704,153	22,110,106
dic-16	371,105	4,613,192	6,241,893	11,226,190	484,951	8,721,552	20,432,693	11,085,169	31,517,862
ANO 16 kW.h	29,193,187	58,020,488	116,933,240	204,146,914	6,191,077	170,985,744	381,323,735	55,206,771	436,530,506
ANO 16 %	6.69	13.29	26.79	46.77	1.42	39.17	87.35	12.65	100.00
ANO 15 kW.h	38,691,870	61,714,836	142,697,294	243,104,001	5,460,451	194,147,628	442,712,080	86,184,807	528,896,886
% Variación	-24.55	-5.99	-18.06	-16.02	13.38	-11.93	-13.87	-35.94	-17.46



Del total de energía producida (436'530.506 kW.h), el 46,12% (201'333.197 kW.h) corresponde a la producción de energía de las centrales convencionales (Saymirín III-IV, Saucay y Descanso) y el 53,88% (235'197.309 kW.h) a la producción de las centrales no convencional (Saymirín V, Ocaña y Gualaceo), conforme se indica en el cuadro N° 19.

Cuadro N° 19. Energía bruta centrales convencionales y no convencionales

MES	CONVENCIONALES	NO CONVENCIONALES	TOTAL
ene-16	13.692.202	13.578.609	27.270.811
feb-16	14.666.207	20.765.279	35.431.486
mar-16	22.959.158	24.602.283	47.561.442
abr-16	24.974.427	24.090.038	49.064.465
may-16	23.014.975	25.077.743	48.092.718
jun-16	20.338.312	23.209.030	43.547.343
jul-16	17.769.887	25.908.518	43.678.405
ago-16	9.326.472	22.285.736	31.612.208
sep-16	8.899.080	16.994.856	25.893.936
oct-16	16.205.448	14.544.277	30.749.725
nov-16	11.788.862	10.321.244	22.110.106
dic-16	17.698.167	13.819.695	31.517.862
ANO 16 kW.h	201.333.197	235.197.309	436.530.506
ANO 16 %	46,12	53,88	100,00



Con el propósito de analizar las variaciones de la producción energética del Complejo Hidroeléctrico Machángara, en el Cuadro N° 20 se presenta información de los volúmenes

de agua en las represas de Chanlud y El Labrado para el período de análisis de los años 2015 y 2016:

Cuadro N° 20. Volúmenes en las represas

DESCRIPCION	UNIDADES	ENERO-DICIEMBRE AÑO 2015		
		CHANLUD	LABRADO	TOTAL
VOLUMEN 01/ENE	m ³	9.332.653	2.729.494	12.062.147
VOLUMEN INGRESADO	m ³	123.626.239	44.847.181	168.473.421
VOLUMEN DESPACHADO	m ³	113.416.941	42.711.484	156.128.425
VOLUMEN VERTIDO	m ³	18.848.534	1.452.820	20.301.354
VOLUMEN 31 DICIEMBRE	m ³	693.418	3.412.371	4.105.789
ENERGIA ALMACENADA 31/DIC	kW.h	762.760	3.753.608	4.516.368

DESCRIPCION	UNIDADES	ENERO-DICIEMBRE AÑO 2016		
		CHANLUD	LABRADO	TOTAL
VOLUMEN 01/ENE	m ³	693.418	3.412.371	4.105.789
VOLUMEN INGRESADO	m ³	101.221.790	46.270.760	147.492.551
VOLUMEN DESPACHADO	m ³	84.705.695	42.975.997	127.681.692
VOLUMEN VERTIDO	m ³	8.258.666	4.576.475	12.835.141
VOLUMEN 31 DICIEMBRE	m ³	8.950.847	2.130.659	11.081.507
ENERGIA ALMACENADA 31/DIC	kW.h	9.845.932	2.343.725	12.189.657

DESCRIPCION	UNIDADES	VARIACION		
		CHANLUD	LABRADO	TOTAL
VOLUMEN 01/ENE	%	-92,57%	25,02%	-65,96%
VOLUMEN INGRESADO	%	-18,12%	3,17%	-12,45%
VOLUMEN DESPACHADO	%	-25,31%	0,62%	-18,22%
VOLUMEN VERTIDO	%	-56,18%	215,01%	-36,78%
VOLUMEN 31 DICIEMBRE	%	1190,83%	-37,56%	169,90%
ENERGIA ALMACENADA 31/DIC	%	1190,83%	-37,56%	169,90%

Según el cuadro N° 20, el volumen de agua total en las dos represas al primero de enero disminuyó en el 65,96% con relación al 2015, debido a que la represa de Chanlud fue vaciada para poder realizar el mantenimiento del canal Chanlud-Tuñi y las compuertas de fondo de Chanlud, el volumen de agua ingresado disminuyó en el 12,45% y el despachado desde las represas disminuyó en el 18,22%.

Es importante destacar que el 25 de julio de 2016 se puso operativo un nuevo sensor de nivel de Chanlud, cuya configuración fue modificada respecto de su estado anterior, razón por la cual se ha ajustado los datos del histórico según los resultados de la nueva configuración.

En relación con la producción bruta de la central El Descanso, en este período disminuyó el 35,94% en relación al mismo periodo de 2015, esto se debe principalmente a los despachos del CENACE, los cuales han disminuido las horas de operación de esta central por el ingreso de las nuevas centrales hidroeléctricas de gran capacidad.

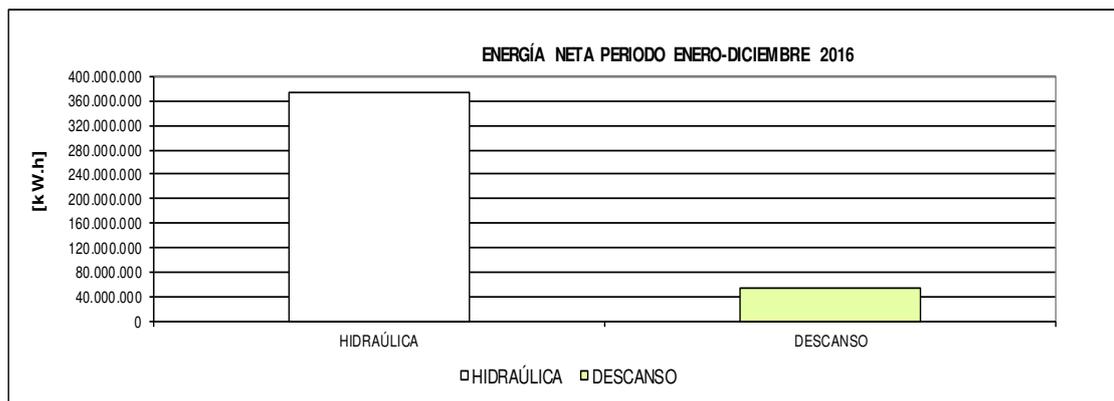
3.2. ENERGÍA NETA [kW.h]

Durante el período enero-diciembre del año 2016, ELECAUSTRO dispuso para la venta una producción de energía neta de 427.992.860 kW.h. De esta producción, 374'730.049 kW.h corresponde a las centrales hidráulicas y 53'262.811 kW.h a la central térmica El Descanso, según se indica en el Cuadro N° 21.

En este cuadro se indica que la producción hidráulica neta del período enero-diciembre del año 2016 disminuyó 13,80% frente al año 2015 y la producción térmica se disminuyó en el 36,11%.

Cuadro N° 21. Energía neta [kW.h]

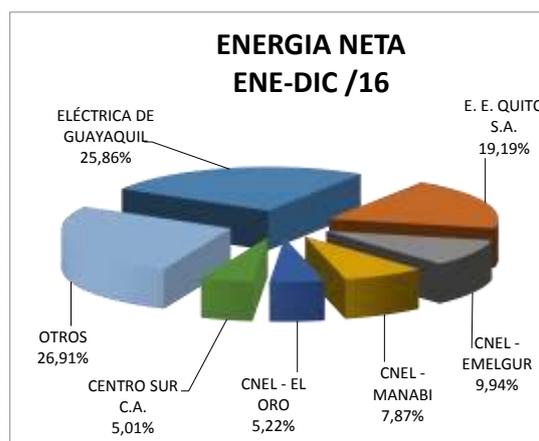
MES	SAUCAY	SAYMIRÍN III-IV	SAYMIRÍN V	CHM	OCAÑA	GUALACEO	HIDRAULICA	EL DESCANSO	TOTAL
ene-16	4.219.278	192.513	3.749.115	8.160.906	8.977.343	488.425	17.626.674	8.895.328	26.522.002
feb-16	5.567.444	744.331	4.491.069	10.802.844	15.334.797	533.140	26.670.781	7.976.091	34.646.872
mar-16	13.154.501	4.222.994	4.997.127	22.374.622	18.889.861	142.013	41.406.496	5.154.457	46.560.953
abr-16	15.421.077	5.326.366	5.218.569	25.966.012	18.108.756	234.866	44.309.634	3.807.373	48.117.007
may-16	15.943.974	5.517.580	5.328.130	26.789.684	18.588.010	653.532	46.031.226	1.216.483	47.247.709
jun-16	14.806.987	5.013.588	5.048.828	24.869.403	17.058.182	631.384	42.558.969	242.499	42.801.468
jul-16	13.107.682	4.347.877	5.434.866	22.890.425	19.258.769	682.873	42.832.067	62.480	42.894.547
ago-16	8.010.508	991.994	5.252.035	14.254.537	15.923.641	684.994	30.863.172	189.424	31.052.596
sep-16	5.984.038	356.978	4.706.509	11.047.525	11.363.674	639.486	23.050.685	2.385.292	25.435.977
oct-16	8.232.570	1.460.411	4.710.375	14.403.356	9.003.488	601.757	24.008.601	6.147.248	30.155.849
nov-16	4.926.577	89.218	3.691.208	8.707.003	6.109.428	362.711	15.179.142	6.450.640	21.629.782
dic-16	6.159.627	364.138	4.567.815	11.091.580	8.620.401	480.622	20.192.602	10.735.496	30.928.098
Año 16 kW.h	115.534.263	28.627.988	57.195.645	201.357.896	167.236.349	6.135.804	374.730.049	53.262.811	427.992.860
Año 16 %	26,99%	6,69%	13,36%	47,05%	39,07%	1,43%	87,56%	12,44%	100,00%
Año 15 kW.h	140.807.996	37.909.401	60.824.626	239.542.023	189.748.115	5.414.000	434.704.138	83.372.323	518.076.461
Variac. %	-17,95%	-24,48%	-5,97%	-15,94%	-11,86%	13,33%	-13,80%	-36,11%	-17,39%



De acuerdo con las regulaciones del sector eléctrico, ELECAUSTRO está obligado a vender proporcionalmente su energía a todos los agentes, por lo que, el total de la energía neta del período enero-diciembre/16 que fue de 427'992.860 kW.h (cuadro N° 22), ha sido liquidada por el CENACE de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 22. Energía asignada a distribuidoras [MW.h]

AGENTE	TOTAL	%
ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL	110.686	25,86%
E. E. QUITO S.A.	82.129	19,19%
CNEL - EMELGUR	42.540	9,94%
CNEL - MANABI	33.704	7,87%
CNEL - EL ORO	22.343	5,22%
CENTRO SUR C.A.	21.425	5,01%
CNEL - MILAGRO	13.469	3,15%
CNEL - SANTA ELENA	13.364	3,12%
E. E. AMBATO	12.769	2,98%
CNEL - SANTO DOMINGO	11.636	2,72%
CNEL - ESMERALDAS	11.298	2,64%
E. E. NORTE S.A.	10.952	2,56%
E. E. COTOPAXI S.A.	9.064	2,12%
CNEL - LOS RIOS	8.898	2,08%
E. E. RIOBAMBA S.A.	7.306	1,71%
CNEL - SUCUMBIOS	6.580	1,54%
E. E. DEL SUR S A	6.034	1,41%
E. E. AZOGUES C.A.	2.084	0,49%
CNEL - BOLIVAR	1.571	0,37%
AUTOPRODUCTORES - GENERADORES	141	0,03%
TOTAL ENERGÍA VENDIDA [kW.h]	427.993	100,00%

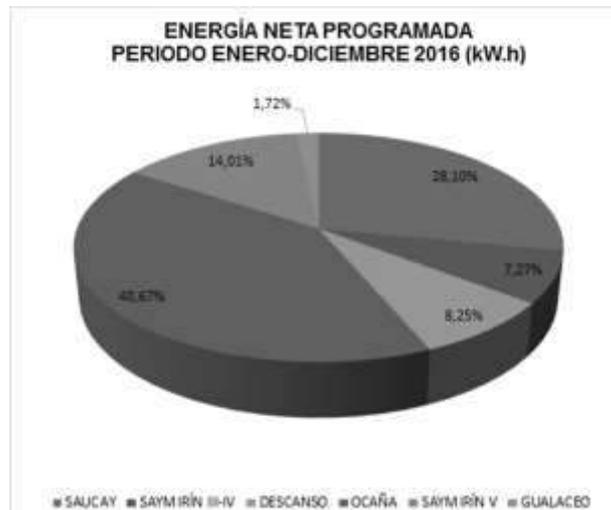


Del total de energía asignada a los agentes, el 64,51% (276.089 MW.h) fue vendida a las unidades de negocios de la CNEL, convirtiéndose en el principal cliente de ELECAUSTRO.

En lo que se refiere al cumplimiento de la energía neta planificada en largo plazo y las producciones reales, se puede observar (cuadro N° 23) que la producción real de energía del período enero - diciembre de 2016 de las centrales de ELECAUSTRO alcanzó a 427'992.860 kW.h, es decir es menor en el 4,96% con relación a lo programado (450'330.183 kW.h). Esta disminución se da por la disminución de la hidrología en las centrales hidroeléctrica, además porque la planificación de largo plazo para el año 2016 fue realizada en mayo de 2015 a solicitud del ARCONEL, por lo que, en esa fecha aún no se había considerado la necesidad de realizar el mantenimiento del canal Chanlud-Tuñi y, también, por la disminución de la producción de la central El Descanso.

Cuadro N° 23. Cumplimiento de la producción neta de energía (kW.h)

DESCRIPCIÓN		Ene-Dic/16
SAUCAY	Programación	128.522.030
	Ejecución	115.534.263
	Variación	-8,68%
SAYMIRÍN III-IV	Programación	32.727.045
	Ejecución	28.627.988
	Variación	-12,52%
DESCANSO	Programación	37.129.933
	Ejecución	53.262.811
	Variación	43,45%
OCAÑA	Programación	183.132.295
	Ejecución	167.236.349
	Variación	-8,68%
SAYMIRÍN V	Programación	63.094.840
	Ejecución	57.195.645
	Variación	-9,35%
GUALACEO	Programación	7.724.040
	Ejecución	6.135.804
	Variación	-20,56%
TOTAL	Programación	450.330.183
	Ejecución	427.992.860
	Variación	-4,96%



3.3. AUTOCONSUMO Y PÉRDIDAS DE ENERGÍA

Al restar de la energía bruta (Cuadro N° 18), la energía vendida (Cuadro N° 21), se tiene que durante el período enero-diciembre del año 2016 las pérdidas totales de energía en los transformadores de elevación ubicados junto a las centrales, las pérdidas en la línea de transmisión Subestación Ocaña- Subestación Cañar a 69 kV, más el consumo de auxiliares fue de 8'537.646 kW.h, según el Cuadro N° 24.

Del total de pérdidas y autoconsumos (PE&A) para la central Saucay (1'398.977 kW.h), el 3,22% corresponde a la energía utilizada en los sistemas auxiliares de las unidades y el 96,78% a las pérdidas en los transformadores de elevación; para la central Saymirín, del total de PE&A (1'390.042 kW.h), el 19,65% corresponde a la energía utilizada en los sistemas auxiliares de las unidades y el 80,35% a las pérdidas en los transformadores de elevación; para la central El Descanso del total de PE&A (1'943.960 kW.h), el 84,68% corresponde a la energía utilizada en los sistemas auxiliares de las unidades y el 15,32% a las pérdidas en los transformadores de elevación; para la central Gualaceo del total de PE&A (55.273 kW.h), el 17,29% corresponde a la energía utilizada en los sistemas auxiliares de las unidades y el 82,71% a las pérdidas en los transformadores de elevación y finalmente para la central Ocaña del total de PE&A (3'749.395 kW.h), el 18,93% corresponde a la energía utilizada en los sistemas auxiliares de las unidades y el 81,07% a las pérdidas en los transformadores de elevación y a las pérdidas en la línea de transmisión Subestación Ocaña- Subestación Cañar a 69 kV.

Cuadro N° 24. Autoconsumos y pérdidas de energía

DESCRIPCION	UNI	SAUCAY	SAYMIRÍN	OCAÑA	GUALACEO	DESCANSO	TOTAL
Energía Bruta	kW.h	116.933.240	87.213.675	170.985.744	6.191.077	55.206.771	436.530.506
Energía Vendida	kW.h	115.534.263	85.823.633	167.236.349	6.135.804	53.262.811	427.992.860
PE&A	kW.h	1.398.977	1.390.042	3.749.395	55.273	1.943.960	8.537.646
Autoconsumos	kW.h	45.024	273.174	709.601	9.559	1.646.200	2.683.558
	%	3,22%	19,65%	18,93%	17,29%	84,68%	31,43%
Pérdidas	kW.h	1.353.953	1.116.868	3.039.794	45.714	297.760	5.854.089
	%	96,78%	80,35%	81,07%	82,71%	15,32%	68,57%
Pérdidas./E. Bruta	%	1,16%	1,28%	1,78%	0,74%	0,54%	1,34%

3.4. NIVEL DE PLUVIOSIDAD Y CAUDALES CHM

Al comparar las estadísticas del período enero-diciembre del año 2016 con las del año 2015, se tiene que: la pluviosidad en el 2016, sumada en las represas de El Labrado y Chanlud, fue de 3.060,90 mm con un incremento del 12,02% respecto del 2015 (2.732,50 mm); sin embargo el volumen de agua ingresado a las dos represas en el 2016 fue de 147'492.550,62 m³ disminuyendo en el 12,34% en relación al 2015 (168'473.420,65 m³),

consecuentemente el caudal promedio estimado sumado para las dos cuencas en el 2016 fue menor que el mismo periodo del año 2015, siendo de 4,69 m³/s y 5,35 m³/s respectivamente, según se puede observar en el Cuadro N° 25:

Cuadro N° 25. Nivel de pluviosidad y caudales sumados

AÑO	Pluviosidad (mm)			Volumen Ingresado (m ³)			Caudal (m ³ /seg)		
	2015	2016	Variac.	2015	2016	Variac.	2015	2016	Variac.
Enero	272,00	216,00	-20,59%	13.059.273	3.156.171	-75,82%	4,88	1,18	-75,82%
Febrero	139,50	255,00	82,80%	11.227.570	10.411.597	-7,27%	4,64	4,16	-10,34%
Marzo	348,00	438,50	26,01%	14.228.749	23.269.448	63,54%	5,32	8,69	63,35%
Abril	312,00	372,10	19,26%	20.981.394	20.058.287	-4,40%	8,09	7,67	-5,19%
Mayo	186,00	318,40	71,18%	16.752.909	18.232.908	8,83%	6,25	6,81	8,96%
Junio	302,50	405,70	34,12%	24.600.017	26.652.120	8,34%	9,49	10,52	10,85%
Julio	361,00	166,60	-53,85%	24.258.425	12.431.363	-48,75%	9,06	4,64	-48,79%
Agosto	145,50	110,50	-24,05%	14.228.160	8.852.931	-37,76%	5,31	3,31	-37,66%
Septiembre	110,00	212,80	93,45%	8.684.698	6.555.376	-24,52%	3,35	2,53	-24,48%
Octubre	280,50	139,00	-50,45%	10.870.207	7.139.599	-34,32%	4,18	2,67	-36,12%
Noviembre	151,00	133,10	-11,85%	6.515.977	3.673.361	-43,63%	2,53	1,42	-43,87%
Diciembre	124,50	293,20	135,50%	3.066.042	7.057.368	130,18%	1,15	2,63	126,70%
TOTAL	2.732,50	3.060,90	12,02%	168.473.420,65	147.492.550,62	-12,45%	5,35	4,69	-12,34%

3.5. CAUDALES OCAÑA

Los caudales medios en el sitio de toma de la central Ocaña durante enero-diciembre de 2016 fueron menores en el 15,02 % con respecto al mismo periodo del año 2015.

Cuadro N° 26. Caudales sitio toma Ocaña

AÑO	Caudal sitio toma (m ³ /seg)		
	2015	2016	Variación
Enero	9,63	3,72	-61,37%
Febrero	12,39	8,08	-34,79%
Marzo	26,38	25,54	-3,18%
Abril	35,15	29,59	-15,82%
Mayo	19,85	16,97	-14,51%
Junio	25,47	34,32	34,75%
Julio	17,22	11,02	-36,00%
Agosto	10,31	7,58	-26,48%
Septiembre	7,89	4,91	-37,77%
Octubre	5,81	3,70	-36,32%
Noviembre	4,74	2,68	-43,46%
Diciembre	3,52	3,46	-1,70%
Caudal medio (m³/seg)	14,86	12,63	-15,01%

3.6. CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Para tener la producción de 55'206.771 kW.h en la central El Descanso, fue necesario que las unidades consuman los niveles de combustible que se especifican en el Cuadro N° 27, lo que significa una reducción de 110.061,93 galones de diesel y 1'809.067,36 galones de residuo, gracias a la mayor generación de energía renovable en el país.

Cuadro N° 27. Consumo de combustible [gln]

AÑO	DIESEL	RESIDUO	TOTAL
ene-16	79,786.26	494,487.77	574,274.03
feb-16	63,846.69	450,737.65	514,584.34
mar-16	53,809.48	288,186.28	341,995.77
abr-16	43,252.03	213,149.63	256,401.66
may-16	18,834.91	67,339.61	86,174.52
jun-16	7,532.21	11,996.15	19,528.36
jul-16	2,854.87	3,196.71	6,051.58
ago-16	5,055.04	9,399.50	14,454.53
sep-16	24,054.16	133,680.78	157,734.94
oct-16	49,274.34	348,788.02	398,062.36
nov-16	64,858.58	355,779.69	420,638.27
dic-16	89,961.29	586,630.27	676,591.56
Ttotal/16	503,119.87	2,963,372.05	3,466,491.92
Total/15	613,181.80	4,772,439.41	5,385,621.21
VARIACION	-17.95%	-37.91%	-35.63%

El consumo de diésel en la central El Descanso, considera el consumo del caldero auxiliar, los necesarios para los arranques y paradas de cada unidad y el utilizado en la mezcla, y disminuyó en el 17,95% en relación al mismo periodo del año anterior; el consumo del residuo disminuyó en el 37,91% con respecto al año 2015. Por otro lado, relacionando la producción bruta (Cuadro N° 18) con el consumo (Cuadro N° 27) se obtiene el rendimiento del combustible indicado en el cuadro N° 28.

Cuadro N° 28. Rendimiento del combustible

MES	DESCANSO		
	ENERG. kW.h	COMBUS. GALONES	RENDIM. kW.h/gln
ene-16	9.207.402	574.274	16,03
feb-16	8.254.738	514.584	16,04
mar-16	5.344.864	341.996	15,63
abr-16	3.952.126	256.402	15,41
may-16	1.269.289	86.175	14,73
jun-16	257.127	19.528	13,17
jul-16	77.672	6.052	12,84
ago-16	208.287	14.455	14,41
sep-16	2.470.388	157.735	15,66
oct-16	6.375.556	398.062	16,02
nov-16	6.704.153	420.638	15,94
dic-16	11.085.169	676.592	16,38
TOTAL/16	55.206.771	3.466.492	15,93
TOTAL/15	86.184.807	5.385.621	16,00
VARIACION	-35,94%	-35,63%	-0,48%

3.7. HORAS DE OPERACIÓN

En el Cuadro N° 29 se presentan el número de horas de operación por unidad para las centrales de Saymirín, Saucay, Ocaña, Gualaceo y El Descanso:

Cuadro N° 29. Número de horas de operación

UNIDAD	SAUCAY			SAYMIRIN III-IV, V		
	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.
UNI N° 1	4.168,59	3.306,50	-20,68%			
UNI N° 2	4.136,84	3.567,99	-13,75%			
UNI N° 3	8.595,87	8.438,88	-1,83%			
UNI N° 4	7.361,86	5.289,93	-28,14%			
UNI N° 5				5.348,56	3.961,77	-25,93%
UNI N° 6				5.735,86	3.907,75	-31,87%
SAY V UNI N° 1				8.536,82	8.527,43	-0,11%
SAY V UNI N° 2				8.562,73	8.415,15	-1,72%
Total	24.263,16	20.603,30	-15,08%	28.183,97	24.812,10	-11,96%

UNIDAD	DESCANSO			OCAÑA		
	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.
UNI N° 1	6.285,44	3.023,32	-51,90%	7.968,71	7.150,80	-10,26%
UNI N° 2	4.334,03	4.390,18	1,30%	7.690,08	7.838,20	1,93%
UNI N° 3	6.934,61	3.521,02	-49,23%			
UNI N° 4	5.543,37	4.510,28	-18,64%			
Total	23.097,45	15.444,80	-33,13%	15.658,80	14.989,00	-4,28%

UNIDAD	GUALACEO		
	Ene-Dic15	Ene-Dic16	VARIAC.
UNI N° 1	6.077,61	7.368,87	21,25%
Total	6.077,61	7.368,87	21,25%

Del cuadro anterior se concluye que El Descanso disminuyó el número de horas totales de operación en el 33,13%; Saucay en el 15,08%; Saymirín en el 11,96%; Ocaña en el 4,28% y en Gualaceo se incrementaron en el 21,25%.

3.8. FACTOR DE DISPONIBILIDAD

En el Cuadro N° 30 se presenta los Factores de Disponibilidad para las centrales de Saymirín, Saucay, Ocaña y El Descanso, los cuales han sido calculados de acuerdo al peso ponderado de las potencias de las unidades de cada central de generación. Del cálculo se puede concluir que en la central El Descanso la disponibilidad del periodo enero - diciembre de 2016 con respecto al mismo periodo del año 2015 disminuyó en el 2,37%; en Saucay aumenta en el 2,06%; en la central Ocaña disminuye en el 1,99%; en la central Saymirín disminuye en el 0,36% y en la mini central Gualaceo se incrementa en el 17,80%.

Cuadro N° 30. Factor de disponibilidad

CENTRAL SAUCAY							
	H. DISPONIBILIDAD		H. INDISPONIBILIDAD			HPERIODO	F.DISPONIBILIDAD
	HO	HRF	HMP	HSF	HCE		
UNIDAD 1	3.306,50	5.466,78	0,00	10,72	0,00	8.784,00	99,88%
UNIDAD 2	3.567,99	5.216,01	0,00	0,00	0,00	8.784,00	100,00%
UNIDAD 3	8.438,88	340,07	0,00	5,05	0,00	8.784,00	99,94%
UNIDAD 4	5.289,93	3.493,52	0,00	0,55	0,00	8.784,00	99,99%
TOTAL 2016	20.603,30	14.516,38	0,00	16,32	0,00	35.136,00	
TOTAL 2015	24.263,16	9.893,87	816,40	66,57	0,00	35.040,00	

Disponibilidad Central Saucay ene-dic/16:	99,96%
Disponibilidad Central Saucay ene-dic/15:	97,90%

CENTRAL SAYMIRIN							
	H. DISPONIBILIDAD		H. INDISPONIBILIDAD			HPERIODO	F.DISPONIBILIDAD
	HO	HRF	HMP	HSF	HCE		
SAY V U1	8.527,43	134,54	0,00	58,30	63,73	8.784,00	98,61%
SAY V U2	8.415,15	192,23	7,83	84,68	84,10	8.784,00	97,99%
UNIDAD 5	3.961,77	4.718,41	0,00	5,57	98,25	8.784,00	98,82%
UNIDAD 6	3.907,75	4.676,45	0,00	88,13	111,67	8.784,00	97,73%

TOTAL 2016	24.812,10	9.721,63	7,83	236,68	357,75	35.136,00	
TOTAL 2015	28.183,97	6.384,07	17,10	387,15	67,70	35.040,00	

Disponibilidad Central Saymirin ene-dic/16:	98,29%
Disponibilidad Central Saymirin ene-dic/15:	98,65%

MINI CENTRAL GUALACEO							
	H. DISPONIBILIDAD		H. INDISPONIBILIDAD			HPERIODO	F.DISPONIBILIDAD
	HO	HRF	HMP	HSF	HCE		
UNIDAD 1	7.368,87	365,20	0,00	13,97	1.035,97	8.784,00	88,05%

TOTAL 2015	4.602,22	33,97	0,00	57,88	1.905,92	6.600,00	
------------	----------	-------	------	-------	----------	----------	--

Disponibilidad Central Gualaceo ene-dic/16:	88,05%
Disponibilidad Central Gualaceo ene-dic/15:	70,25%

CENTRAL DESCANSO							
	H. DISPONIBILIDAD		H. INDISPONIBILIDAD			HPERIODO	F.DISPONIBILIDAD
	HO	HRF	HMP	HSF	HCE		
UNIDAD 1	3.023,32	1.265,60	4.147,35	347,28	0,45	8.784,00	48,83%
UNIDAD 2	4.390,18	3.800,32	148,42	444,20	0,88	8.784,00	93,24%
UNIDAD 3	3.521,02	2.375,43	2.204,18	683,37	0,00	8.784,00	67,13%
UNIDAD 4	4.510,28	3.703,15	59,45	510,50	0,62	8.784,00	93,50%

TOTAL 2016	15.444,80	11.144,50	6.559,40	1.985,35	1,95	35.136,00	
TOTAL 2015	23.097,45	4.250,34	4.490,42	3.101,43	100,37	35.040,00	

Disponibilidad Central El Descanso ene-dic/16:	75,68%
Disponibilidad Central El Descanso ene-dic/15:	78,05%

CENTRAL OCANA							
	H. DISPONIBILIDAD		H. INDISPONIBILIDAD			HPERIODO	F.DISPONIBILIDAD
	HO	HRF	HMP	HSF	HCE		
UNIDAD 1	7.150,80	1.157,97	21,12	403,20	50,92	8.784,00	94,59%
UNIDAD 2	7.838,20	778,60	11,00	104,72	51,48	8.784,00	98,10%

TOTAL 2016	14.989,00	1.936,57	32,12	507,92	102,40	17.568,00	
TOTAL 2015	15.658,80	1.568,82	80,73	147,27	64,38	17.520,00	

Disponibilidad Central Ocaña ene-dic/16:	96,34%
Disponibilidad Central Ocaña ene-dic/15:	98,33%

IV. PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN

4.1. AVANCE EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO

En cumplimiento de los Objetivos del Plan Estratégico 2016-2017 aprobado por el Directorio de la Compañía mediante Resolución 207-01047 en reunión realizada el 6 de enero de 2016, durante el período enero-diciembre de 2016 se ejecutaron las siguientes actividades:

Objetivo 1: Garantizar el suministro de energía eléctrica con criterios de eficiencia y continuidad

Estrategia 1.1: “Realizar la programación de largo, mediano y corto plazo de las centrales hidroeléctricas del CHM”.

Con fin de elaborar la Cartilla de Generación del año 2017, para la aprobación de los costos fijos de las centrales convencionales se realizó la planificación de la energía bruta de largo plazo del CHM para el año 2017 en el mes de marzo de 2016.

Al inicio de cada mes se ha realizado la planificación de la energía bruta de mediano plazo, así también semanalmente se envía la planificación de la energía bruta de corto plazo del CHM.

Estrategia 1.2: “Realizar la programación de largo plazo de las centrales Ocaña y Gualaceo”.

Con fin de elaborar la Cartilla de Generación del año 2017, para la aprobación de los costos fijos de las centrales convencionales, se realizó también la planificación de largo plazo de la energía bruta de las centrales no convencionales de Ocaña y Gualaceo para el año 2017 en el mes de marzo de 2016.

Estrategia 1.3: “Realizar la programación de largo plazo de la central térmica El Descanso”.

Con el fin de elaborar la Cartilla de Generación del año 2017, para la aprobación de los costos fijos de las centrales convencionales, se realizó la planificación de la energía bruta de largo plazo de la central El Descanso para el año 2017 en el mes de marzo de 2016.

Estrategia 1.4: “Cumplir con la meta anual total de producción bruta”.

Durante el periodo enero a diciembre de 2016 la producción de energía bruta alcanzó el 95,11% de lo planificado en largo plazo para ese período. Esta disminución se debe al decremento de la hidrología, además a la planificación de largo plazo para el año 2016 (realizada en mayo de 2015) no se había considerado la necesidad de realizar el mantenimiento del canal Chanlud-Tuñi y las compuertas de fondo de Chanlud, lo cual se efectuó desde el 7 de diciembre de 2015 hasta el 15 de febrero de 2016. La producción de la central El Descanso ha disminuido considerablemente debido a la planificación del CENACE que ha considerado la entrada a nivel nacional de centrales hidroeléctricas de gran capacidad.

Estrategia 1.5: “Cumplir con el plan anual de mantenimientos registrado en la cartilla de generación presentada al ARCONEL”.

Durante el periodo enero a diciembre de 2016 el cumplimiento de los mantenimientos de obras civiles, electromecánicos y del sistema SCADA es del 99,45% del número total de mantenimientos programados para el año, superando la meta anual del 90%.

Estrategia 2.1: “Ejecución del proyecto eólico Minas de Huascachaca de 50 MW”.

El avance del proyecto eólico Minas de Huascachaca se indica en la sección 4.3.2.

Estrategia 2.2: “Ejecución del proyecto hidroeléctrico Múltiple Soldados - Yanuncay de 22 MW”.

El avance del proyecto múltiple Soldados Yanuncay se indica en la sección 4.3.1.

Estrategia 3.1: “Desarrollar estudios de nuevos proyectos de generación de ERNC”.

Durante este periodo se encuentra en ejecución el estudio de prefactibilidad del proyecto hidroeléctrico Girón como se indica en la sección 4.3.3, además se ha iniciado con un plan para nuevas prospecciones eólicas como se indica en la sección 4.3.4.

Estrategia 4.1: “Disminuir las pérdidas del canal Chanlud - Tuñi”.

Como parte del programa para la disminución de pérdidas del canal Chanlud-Tuñi, durante enero y febrero de 2016 se continuó con el mantenimiento de este canal entre las abscisas 6+780 a 8+780, lo cual se inició en diciembre de 2015 y terminó en febrero de 2016.

Además se está realizando la contratación del estudio para determinar las curvas de descarga en los sitios de medición del canal Chanlud - Tuñi, lo cual servirá para la definición de las pérdidas en el canal.

Estrategia 4.2: “Incrementar la Potencia Media Disponible de la central El Descanso”.

De acuerdo a los parámetros de la facturación realizada de enero a diciembre de 2016, se ha obtenido las siguientes potencias medias disponibles:

MES	POTENCIA MEDIA DISPONIBLE [MW]
ene-16	13,78
feb-16	13,57
mar-16	11,02
abr-16	10,32
may-16	10,51
jun-16	10,47
jul-16	12,69
ago-16	12,35
sep-16	11,84
oct-16	10,06
nov-16	10,00
dic-16	15,70

El plan estratégico establece que la meta para la potencia media disponible mensual para facturación es “>13 MW”, por lo que en el periodo marzo a noviembre de 2016 no se ha cumplido con esa meta que en gran parte se debe a los mantenimientos mayores ejecutados, sin embargo una vez cumplido con los mantenimientos la potencia media disponible se incrementa en diciembre a 15,70 MW.

Estrategia 4.3: “Mantener o incrementar los factores de disponibilidad anual, de las diferentes centrales”.

El plan estratégico establece que el factor de disponibilidad debería ser igual o mayor que el obtenido en el año previo, se presenta a continuación la disponibilidad de las centrales de ELECAUSTRO del año 2015 y 2016 para el periodo enero-diciembre:

CENTRAL	DISPONIBILIDAD ENE-DIC 2015 [%]	DISPONIBILIDAD ENE-DIC 2016 [%]
El Descanso	78,05	75,68
Saucay	97,90	99,96
Saymirín	98,65	98,29
Ocaña	98,33	96,34
Gualaceo	70,25	88,05

Como se puede observar en el cuadro anterior, en las centrales hidroeléctricas Ocaña, Saymirín, y la central termoeléctrica el Descanso se tiene una disminución de la disponibilidad con respecto al año anterior. En la central Ocaña la disminución de la disponibilidad se debe principalmente por el cambio de rodete y fallos en el regulador de velocidad de la unidad 1; en la central Saymirín se debe al cierre del bocacaz por agua turbia; y en la central El Descanso la disminución se debe principalmente por el mantenimiento mayor de las unidades 1 y 3.

Objetivo 2: Mejorar continuamente los procesos técnicos y administrativos de la empresa.

Estrategia 1.1: “Definir y documentar los procesos principales”

Se ha elaborado el mapa de procesos y procedimientos de la Empresa mediante cumplimiento de contrato Nro. 2015-0062.

Estrategia 1.2: “Implementar las Normas ISO 9001:2015”.

Se tiene previsto el trámite de certificación durante el tercer trimestre del año 2017.

Estrategia 2.1: “Implementación del ERP (Enterprise Resource Planning)”.

Se encuentra en análisis la propuesta de la Empresa IBM.

Estrategia 2.2: “Elaboración del plan de contingencias”.

Se ha elaborado el Plan de Contingencias de las TICS.

Objetivo 3: Fomentar el gobierno corporativo y las buenas prácticas empresariales.

Para el cumplimiento de las metas establecidas en las estrategias de este objetivo se inició, durante el segundo semestre, con la revisión de las buenas prácticas de operación y mantenimiento, de administración y de gestión socio ambiental.

Objetivo 4: Reducir los impactos socio – ambientales y ejecutar programas de responsabilidad social.

Estrategia 1.1: “Ejecutar el plan de manejo ambiental”

Se ha ejecutado la Auditoría Ambiental Interna de las centrales de generación para el año 2015, en donde se han obtenido las siguientes no conformidades mayores:

CENTRAL	Nro. NC+
Complejo Hidroeléctrico Machángara	5
El Descanso	3
Ocaña	1
Gualaceo	1

Estrategia 2.2: “Capacitar al personal de la empresa en temas socio-ambientales.”

- Programa de capacitación de la empresa en temas socio-ambientales para el año 2016.
- Se han realizado seis talleres sobre gestión de desechos sólidos en las centrales de generación, con una asistencia de 59 personas.

Además la Empresa es miembro activo del Consorcio Ecuatoriano de Responsabilidad Social CERES, a través del cual se fortalecen conocimientos y prácticas en pro de la Responsabilidad Social Empresarial.

El 28 de enero personal de ELECAUSTRO asistió a la Asamblea General de CERES en la cual se presentó el informe de actividades 2015 y se realizó la premiación del denominado “Reto CERES”, en el cual el equipo de ELECAUSTRO se hizo acreedor al TERCER LUGAR.

Estrategia 3.1: “Incrementar la participación de pasantes, practicantes y tesistas”

Durante el periodo enero-diciembre se ha tenido la participación de 28 estudiantes realizando prácticas pre profesionales.

Durante el periodo enero-diciembre de 2016 se han suscrito 2 convenios específicos para realizar tesis de graduación, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 2. Además se ha continuado las tesis en curso cuyos convenios se firmaron en el año 2015. El total de tesis en desarrollo durante el 2016 son 15.

Nro.	Nombre/Tesista	Institución	Título
1	Calle Tapia Henry Wilfrido	Universidad De Cuenca	Diseño de la ampliación a la Subestación Ocaña I, para la integración de la Línea de transmisión de la Central Hidroeléctrica Ocaña I-Ocaña II-La Troncal a 69kV e incorporación al SCADA.
2	Espinoza González Juan Ennis	Universidad De Cuenca	Diseño de la ampliación a la Subestación Ocaña I, para la integración de la Línea de transmisión de la Central Hidroeléctrica Ocaña I-Ocaña II-La Troncal a 69kV e incorporación al SCADA.
3	Aguilar Tenemaza Daniel Alejandro	Universidad Católica de Cuenca	Estudio y Diseño de la Captación en el Río Tigsay y Conducción de Agua hacia la Planta de Tratamiento del Sistema de Agua Potable Regional Tigsay para las Comunidades de Tutifrutí, Asociación Agrícola 04 de Julio, San José y Zhucay.
4	Bedoya Izquierdo Marcelo David	Universidad Católica de Cuenca	Estudio y Diseño de la Red de Distribución de Agua Potable para la Asociación Agrícola 04 de Julio del Proyecto Regional “Sistema de Agua Potable para las Localidades de Tutifrutí, Asociación Agrícola 04 de Julio y San José Ubicadas en la Parroquia Pancho Negro, Cantón La Troncal, Provincia del Cañar y Zhucay.

5	Clavijo Morocho Verónica Elizabeth	Universidad Católica de Cuenca	Diseño de la Red de Distribución de Agua Potable en la Localidad de Tuttifrutí del Proyecto Regional "Sistema de Agua Potable para las Localidades de Tuttifrutí, Asociación Agrícola 04 de Julio y San José Ubicadas en la Parroquia Pancho Negro, Cantón La Troncal, Provincia del Cañar y Zhucay.
6	Maldonado Jara Pedro José	Universidad Católica de Cuenca	Análisis y Rediseño de la Red de Distribución del Sistema de Agua Potable para la Comunidad Zhucay "Sistema de Agua Potable para las Localidades de Tuttifrutí, Asociación Agrícola 04 de Julio y San José Ubicada en la Parroquia Pancho Negro, Cantón La Troncal, Provincia del Cañar Zhucay.
7	Ordóñez Tapia Hernán Patricio	Universidad Católica de Cuenca	Evaluación y Diseño del Sistema de Distribución de Agua Potable para la Comunidad de San José Ubicada en la Parroquia Pancho Negro, Cantón Cañar, Provincia del Cañar.
8	Mejía Ñauta Juan Pablo	Universidad Católica de Cuenca	Estudio y Diseño de la Planta de Tratamiento y Tanques de Almacenamiento de Agua Potable" del Proyecto regional "Sistema de Agua Potable para las Localidades de Tuttifrutí, Asociación Agrícola 04 de Julio y San José Ubicadas en la Parroquia Pancho Negro, Cantón La Troncal, Provincia del Cañar y Zhucay.
9	Palacios Ledesma Andrés Esteban	Universidad Católica de Cuenca	Evaluación y Diseño del Sistema de Distribución de Agua Potable para la Comunidad de San José Ubicada en la Parroquia Pancho Negro, Cantón Cañar, Provincia del Cañar.
10	Pesántez Lozano Cristian	Universidad De Cuenca	Manual de Operación y Mantenimiento de la Minicentral Gualaceo.
11	Guamán García Ángel Jesús	Universidad De Cuenca	Manual de Operación y Mantenimiento de la Minicentral Gualaceo.
12	Wilson Pinos Eduardo Astudillo	Universidad De Cuenca	Actualización y coordinación de las funciones de protección de las centrales Saymirín, Saucay, El Descanso y Ocaña.
13	Fabián Arias Adrián Bravo	Universidad De Cuenca	Estudio para la modernización de la central Hidroeléctrica Saucay.
14	Nancy Katiana Palacios	Universidad De Cuenca	Propuesta de un Modelo de Plan de Responsabilidad Social Empresarial para la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A.
15	Catalina Díaz Granda	Universidad del Azuay	Uso del biochar de acícula de pino como enmienda orgánica de suelos productivos de tipo volcánico y no volcánico.

Estrategia 3.2: "Apoyar, mediante convenios, las acciones socio - ambientales que implementen las instituciones en el área de influencia de las centrales".

Convenios suscritos en el periodo enero - diciembre 2016 y detalle de su ejecución:

- Convenio suscrito con la Mancomunidad del Pueblo Cañari para apoyar al proyecto de Gestión de los Recursos Hídricos mediante la implementación de Bosquetes, Cercas Vivas y Sistemas Agroforestales en la cuenca alta del río Cañar (\$ 40.500,00). El Convenio está en ejecución, se ha entregado el anticipo (60%) y actualmente se trabaja en la organización de los beneficiarios y documentos técnicos para adquisición de plantas e insumos agrícolas.

- Renovación del Convenio con el Gobierno Provincial del Cañar para apoyar el Proyecto de Conservación de Suelos mediante estrategias Agroforestales y de producción en la zona de Influencia de la Central Hidroeléctrica Ocaña” (\$ 58.726,00).

Se ha iniciado la ejecución del convenio con la adquisición de plantas para ser entregadas a los beneficiarios.

- Convenio Suscrito con la EMMAIPC para apoyar la Gestión y manejo de los desechos sólidos en el área de influencia de la Central Ocaña (\$ 217.329,13).

Se han ejecutado pagos por el primer trimestre de ejecución del convenio.

- Convenio para apoyar la Investigación sobre la ecología y germinación del Ecuadendron acosta – solicianum con la Universidad de Cuenca y el Ministerio del Ambiente.

Permite el aval académico de la Universidad para obtener el permiso de investigación por parte del MAE, además investigación en el área de la microbiología.

- Convenio para coejecutar el proyecto de manejo integral en la microcuenca del río San Francisco (\$226.892,00)

Se ha realizado el desembolso correspondiente al año 2016, se han iniciado los acercamientos con la comuna que tiene propiedades dentro de las áreas estratégicas para la conservación.

- Convenio para la conservación y protección de los ecosistemas hídricos de la subcuenca media y alta del río Machángara (\$78.073,75).

Se ha iniciado con la socialización del proyecto, actividad que forma parte de los compromisos asumidos por la Empresa

Estrategia 3.3: “Coordinar y participar en la ejecución del Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Machángara”.

- Se preparó el borrador de los términos de referencia del estudio para la evaluación de la estabilidad geotécnica.

Estrategia 3.4: “Implementar programas de capacitación medio ambiental y de salud en las escuelas del área de influencia”.

Esta estrategia tiene como objetivo sentar las bases para establecer una educación ambiental práctica, contribuyendo a la educación integral del niño, proporcionando estrategias y herramientas para reducir la agresión a la naturaleza.

Para la ejecución del programa en el periodo enero – diciembre se realizaron las siguientes actividades:

- Aprendizaje sobre el proceso de generación de energía
- Caminata ecológica
- Plática acerca del cuidado medio ambiental
- Recuperación de la naturaleza a través de la reforestación
- Grupos de trabajo para efectos de retroalimentación
- Entrega de material tanto a profesores y a alumnos como refuerzo de lo aprendido

En el mes de septiembre se realizó el lanzamiento del programa al público interno, bajo un nuevo nombre y nuevos alcances, denominada “Aprendiendo con Energía”.

Para cumplir con los nuevos objetivos planteados se ha elaborado material didáctico pensado en el participante, así como un video que recopila estos 10 años de ejecución.

Durante el periodo enero – diciembre 2016 se realizaron visitas guiadas a 7 escuelas del cantón Cuenca, las que fueron ganadoras del Concurso de maquetas con material realizado en diciembre 2015, con un total de visitas de 260 niños y 25 maestros.

Durante la visita se cumplieron con los objetivos planificados y adicionalmente se grabó un video del Programa.

Escuela	Alumnos	Maestros	FECHA
Escuela Alfonso Carrión Heredia	36	4	15/01/2016
Escuela Sor Teresa Valsé	38	2	19/02/2016
Escuela Eugenio Espejo	39	4	04/03/2016
Escuela Julio María Matovelle	37	4	18/03/2016
Escuela Abelardo Tamariz	35	3	08/04/2016
Escuela Leoncio Cordero Jaramillo	37	3	06/05/2016
Escuela Honorato Vásquez	38	4	03/06/2016
TOTAL	260	25	

El total de niños que han formado parte de este programa desde el año 2006 hasta diciembre 2016 es de 2588.

En el mes de diciembre se realizó el IV Concurso de Maquetas con Material Reciclado, en la Quinta Bolívar con la participación de 23 escuelas, además la exposición se mantuvo durante 15 días, luego las mejores maquetas se trasladaron a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, en donde se realizó una exposición para la comunidad universitaria.

Objetivo 5: Mantener un clima organizacional sano y sustentable.

Estrategia 1.2: “Ejecutar el plan de capacitación del personal”.

Durante el periodo enero-diciembre se dispuso de 3.342 horas de capacitación del personal con un total de 9,57 participaciones por funcionario.

4.2. AVANCE EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS

El plan de negocios, expansión e inversión fue aprobado por el Directorio de ELECAUSTRO mediante resolución N° 207-01048 el 6 de enero de 2016, se formuló alineado con el Plan Estratégico Institucional 2016 – 2017, y presentó, para que consten en éste último, de entre el Portafolio de Proyectos de Expansión de la empresa, los siguientes:

1. Proyecto Eólico Minas de Huascachaca de 50MW.
2. Proyecto Múltiple Soldados – Yanuncay de 22 MW.

A continuación, se informa del avance de cada uno de estos proyectos;

1. Proyecto Eólico Minas de Huascachaca de 50MW.

ELECAUSTRO a la fecha ha cumplido con todos los requisitos legales que le permitirían iniciar la construcción del Proyecto Eólico Minas de Huascachaca; en este sentido, se cuenta con las Licencias Ambientales No. 078/13 y 013/15 entregadas por la ARCONEL (antes CONELEC) tanto para el Parque eólico como para la línea de transmisión y subestaciones asociadas. Se cuenta también con la factibilidad de conexión otorgada por CELEC EP TRANSELECTRIC a través del oficio Nro. CELEC-EP-TRA-2014-2604-OFI, para que el futuro parque se interconecte eléctricamente al Sistema Nacional de Transmisión del Ecuador.

Además, mediante Escritura Pública No. 2016-01-01-003-P00605 el 22 de febrero de 2016 se suscribió el Título Habilitante de generación de energía eléctrica para la construcción, instalación y operación del proyecto eólico, con la ARCONEL, el cual tiene un plazo de 42 meses desde la fecha de suscripción. El cronograma inicia con el período de consecución del crédito para la construcción del proyecto, etapa en la que actualmente se encuentra ELECAUSTRO, hasta el inicio de su operación comercial. Para la consecución del crédito se mantiene continuas conversaciones e intercambio de información con varias instituciones interesadas en financiar y desarrollar este proyecto, con las cuales se mantiene firmados los respectivos convenios de confidencialidad.

2. Proyecto Múltiple Soldados – Yanuncay de 22 MW.

El Proyecto Soldados Yanuncay, debido a sus múltiples beneficios ambientales y sociales para la ciudad de Cuenca, fue declarado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, mediante oficio No. SENPLADES-SZ6A-2010-0638 del 11 de noviembre de 2010, como de Prioridad para la provincia del Azuay.

En relación a este proyecto, una vez aprobados los Diseños Definitivos, se gestionó la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental tanto del Aprovechamiento Hidroeléctrico Soldados – Yanuncay, como de la línea de transmisión eléctrica de 69 kV Soldados – Yanuncay - Turi, con el Ministerio de Ambiente.

- El 04 de mayo de 2016 el MAE otorga la Licencia ambiental No. 006-2016 de la subestación eléctrica Soldados, línea de transmisión eléctrica Soldados a Yanuncay (69 kV), subestación eléctrica Yanuncay y línea de transmisión eléctrica Yanuncay a Turi (69 KV).
- El 20 de mayo de 2016 el MAE otorga la Licencia ambiental No. 007-2016, para el aprovechamiento hidroeléctrico Soldados- Yanuncay.

En cuanto a la concesión de agua, la SENAGUA mediante trámites administrativos No.6060-2008-C y 6019-2008-C, el 10 de octubre de 2012 autorizó a ELECAUSTRO S.A. el aprovechamiento de las aguas para las Centrales Hidroeléctricas Soldados y Yanuncay.

Con oficio N° CENTROSUR-REEJE-0419-OF la empresa de distribución de la región entregó la factibilidad de conexión del proyecto múltiple Soldados Yanuncay a su red de subtransmisión eléctrica. Mediante oficio Nro. EEGA-GG-2016-0151-OF del 20 de junio de 2016 enviado al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, se solicita la emisión del Título Habilitante para el proyecto. Con oficio Nro. ARCONEL-DE-2016-1257-OF del 17 de octubre de 2016, el Director Ejecutivo de esta agencia admite a trámite para revisión y análisis la documentación presentada.

También para el Proyecto Soldados Yanuncay se mantiene firmados convenios de confidencialidad con varias instituciones interesadas en el financiamiento y desarrollo del proyecto, con las cuales se mantiene reuniones e intercambio de información continua que permite la evaluación de las mejores condiciones crediticias que lleven a la consecución exitosa del proyecto.

4.3. DESARROLLO DE PROYECTOS

Los proyectos que se han estado desarrollando durante el periodo enero-diciembre son el proyecto Múltiple Soldados – Yanuncay, el eólico Minas de Huascachaca, el proyecto hidroeléctrico Girón y la línea de Transmisión Ocaña I-Ocaña II (La Unión)-La Troncal a 69 kV. Las principales actividades desarrolladas se describen a continuación.

4.3.1. Proyecto Hidroeléctrico Múltiple Soldados-Yanuncay.

Las principales actividades desarrolladas durante el periodo enero – diciembre de 2016 son:

NOMBRE PROYECTO	ACTIVIDADES	ESTADO ESTUDIOS (EN PROCESO/FINALIZADO)
Proyecto Múltiple Soldados Yanuncay	<ul style="list-style-type: none"> - El 28 de marzo de 2016, se suscribe el acta de entrega recepción del contrato 2009-0584 y complementario 2012-0010 con CESEL, para realizar los “Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos del Proyecto Hidroeléctrico Múltiple Soldados Yanuncay. - El 04 de mayo de 2016 el MAE otorga la Licencia ambiental No. 006-2016 de la subestación eléctrica Soldados, línea de transmisión eléctrica Soldados a Yanuncay (69 kV), subestación eléctrica Yanuncay y línea de transmisión eléctrica Yanuncay a Turi (69 KV). - El 20 de mayo de 2016 el MAE otorga la Licencia ambiental No. 007-2016, para el aprovechamiento hidroeléctrico Soldados- Yanuncay. - Se ha obtenido la factibilidad de conexión del proyecto a la red de sub transmisión, en el nodo denominado S/E Turi, de la empresa de distribución CENTROSUR. - Habiendo cumplido todos los requisitos que la normativa vigente lo solicita, mediante oficio Nro. EEGA-GG-2016-0151-OF del 20 de junio de 2016 enviado al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, se solicita la emisión del certificado de calificación y Título Habilitante para el proyecto. - Se actualiza la información catastral de predios involucrados dentro de la zona del proyecto. - Participación en reuniones con empresas interesadas en el financiamiento y construcción del proyecto. - Se trabaja en los términos de referencia y pliegos del Estudio de Análisis de Riesgos del Proyecto. - Se preparó y entregó toda la información requerida por el ARCONEL para dar cumplimiento a sus requerimientos previo a la entrega del Título Habilitante de este proyecto. Además los funcionarios de DIPLAM participaron en una visita al sitio del proyecto junto con los funcionarios de la Dirección de Control de esta institución. - Se iniciaron las actividades destinadas al proceso de compra de los terrenos relacionados con el Proyecto Múltiple Soldados Yanuncay. - Se inició con la preparación del proceso para la contratación de un estudio de “DUE DILLIGENCE” de la empresa y de los proyectos que están en proceso de cierre financiero. 	Finalizado

4.3.2. Proyecto eólico Minas de Huascachaca

NOMBRE PROYECTO	ACTIVIDADES	ESTADO ESTUDIOS (EN PROCESO/FINALIZADO)
Proyecto Eólico Minas de Huascachaca	<ul style="list-style-type: none"> - El 22 de febrero de 2016 se suscribió con la ARCONEL el "Título Habilitante de Generación de Energía Eléctrica para la Construcción, Instalación y Operación del Proyecto". - El 23 de mayo de 2016 se envió al ARCONEL la renovación de la póliza de responsabilidad civil del proyecto. - Se ha continuado los contactos con posibles interesados en ejecutar el proyecto, a quienes se ha enviado información actualizada del estado del proyecto. 	Finalizado

4.3.3. Prospección de Nuevos Proyectos Hidroeléctricos.

NOMBRE PROYECTO	ACTIVIDADES	ESTADO ESTUDIOS (EN PROCESO/FINALIZADO)
Proyecto Hidroeléctrico Girón	Se culminó el estudio de pre - factibilidad del proyecto, el cual mediante memorando Nro. EEGA-DIPLAM-2016-0194-ME del 08 de agosto de 2016 se envía para conocimiento de Gerencia General.	Finalizado

4.3.4. Plan de nuevas Prospecciones Eólicas

NOMBRE PROYECTO	ACTIVIDADES	ESTADO ESTUDIOS (EN PROCESO/FINALIZADO)
Plan de nuevas Prospecciones Eólicas	<ul style="list-style-type: none"> - Se firmó con el INER un convenio MARCO de cooperación interinstitucional que servirá de base para el establecimiento de proyectos conjuntos entre ambas entidades. - Se elaboró una propuesta de convenio específico entre ELECAUSTRO y el INER para el proyecto "DETERMINACIÓN DE ÁREAS PARA FUTURAS PROSPECCIONES EÓLICAS EN LA ZONA SUR DEL PAÍS". - Ejecución del plan de mantenimiento de estaciones meteorológicas con la configuración de registradores para posterior instalación. 	En ejecución

4.3.5. Línea de Transmisión Ocaña I-Ocaña II (La Unión)-La Troncal a 69 kV.

Dentro de las actividades relacionadas con la Construcción de la Línea de Transmisión Ocaña I - Ocaña II (La Unión) - La Troncal se tiene:

Actualización de la Imposición de la Servidumbre

ELECAUSTRO suscribió con el Ing. Jorge Guapisaca, el contrato para la "Actualización de la imposición de Servidumbre para la Línea de Transmisión Ocaña I - La Troncal", N° 2015-0038, con fecha 20 de julio de 2015 y un plazo de 60 días calendario.

Dentro de la consultoría se han realizado las siguientes actividades:

- Se procede a la imposición de la servidumbre en los Cantones de Cañar y La Troncal dependiendo de los predios afectados.

- Se cuantifican los valores de los predios afectados por la implantación de torres dentro de sus predios.
- Se cuantifican el número de los árboles y de especies afectadas por el paso de la línea de transmisión.
- Luego de cuantificar los terrenos y árboles se procede a firmar los “paz y salvo” para la implantación de la línea de transmisión previo al pago respectivo.

El 28 de marzo de 2016 se suscribe el acta de entrega-recepción del Contrato N°2015-0038.

Construcción de la Línea de Transmisión

El 26 de octubre de 2015 se suscribe el Contrato N° 2015-0061, para la “Construcción de la Línea de Transmisión Ocaña I – Ocaña II (La Unión) – La Troncal” con la empresa Pileggi Construcciones Cía. Ltda. El plazo es de 240 días calendario contados a partir del 11 de noviembre de 2015.

Dentro de las actividades principales realizadas hasta diciembre de 2016 son:

- Reuniones de coordinación entre Contratista, Fiscalización y Supervisión, para el comienzo de las actividades en campo.
- Procura de materiales como: conductor, fibra óptica, estructuras y herrajes por parte del Contratista, la cual se encuentra en 100%.
- Replanteo de las estructuras en campo (100%).
- Transporte de materiales, con un avance de 100%.
- Construcción de Obras Civiles de las torres con un avance de 100%.
- Montaje de las estructuras metálicas con un avance de 100%.
- Se suscribe la Orden de Trabajo 001-2016 del Contrato N°2015-0061, para trabajos adicionales como son: suministro e instalación de pórtico en la Subestación Ocaña incluye las obras civiles y el suministro e instalación de balizas con un avance de 100%.
- El contratista ha solicitado la recepción provisional la misma que se encuentra en curso.

Fiscalización de la Línea de Transmisión.

Como resultado del procedimiento de contratación lista corta de consultoría LICC-001, se suscribió el Contrato N° 2015-0060 con el Ing. Hernán Verdugo Crespo para la “Fiscalización para la construcción de la línea de transmisión Central Ocaña I – La Troncal e interconexión a subestaciones terminales”.

El contrato tiene un plazo de ejecución de 270 días calendario, a partir del 16 de noviembre de 2015, las actividades más relevantes del Consultor son:

- Reuniones de coordinación entre Consultor, Contratista y la Administración del Contrato para evaluar el avance del proyecto.
- Seguimiento físico y económico de la obra.
- La fiscalización ha emitido su informe final sobre la terminación de las obras.

Suministro del Equipo de Patio para las posiciones de Bahía de las S/E Ocaña I y La Troncal

Con la empresa Industria y Comercial TCM Cía. Ltda., se suscribe el Contrato N° 2015-0064 el 30 de octubre de 2015 para el “Suministro del Equipo de Patio para las Posiciones de Bahía de la S/E Ocaña I y la S/E La Troncal” con un plazo de ejecución de 240 días calendario.

Las actividades más relevantes del contrato son las siguientes:

- Aprobación del cronograma de entrega de los equipos de patio.
- Colocación de las órdenes de compra a los proveedores en el exterior para iniciar la elaboración de planos de construcción.
- Entrega de la ingeniería de detalle para revisión de la Unidad de Supervisión de Proyectos.
- Entrega de los equipos para la subestación Ocaña y La Troncal.
- Todos los equipos han sido entregados en obra.

El 21 de diciembre de 2016 se suscribió el acta de entrega-recepción del Contrato N°2015-0064

Dotación y Medición Comercial e Integración al SCADA de SIEMENS SICAM 230 para la S/E Ocaña

Con la empresa SIEMENS S.A., se suscribe el Contrato N°2016-007 el 22 de abril de 2016 para el “Dotación y Medición Comercial e Integración al SCADA de SIEMENS SICAM 230 para la S/E Ocaña” con un plazo de ejecución de 210 días calendario, el cual fue ampliado por 90 días adicionales.

Las actividades más relevantes del contrato son las siguientes:

- Entrega de Ingeniería de los tableros, para revisión de ELECAUSTRO.
- Inicio de la construcción de los tableros de medición y protección.
- Pruebas FAT de los tableros.
- Montaje y Pruebas en sitio.
- A la fecha se ha cumplido el objeto del contrato y se encuentra en proceso de recepción provisional.

Montaje de los equipos y tableros de las posiciones de bahía en la ampliación de la S/E Ocaña

Con la empresa IELMESA S.A., se suscribe el Contrato N°2016-031 el 11 de agosto de 2016 para el “Montaje de los equipos y tableros de las posiciones de bahía en la ampliación de la S/E Ocaña” con un plazo de ejecución de 90 días calendario. Además se firma el contrato complementario N° 2017-004.

Las actividades más relevantes del contrato son las siguientes:

- Montaje de interruptores, seccionadores, transformadores y pararrayos en subestación Ocaña.
- Montaje de tableros.
- Suministro, montaje y conexión de bandejas y cables.
- A la fecha se ha cumplido el objeto del contrato.

4.3.6. Proyecto de Rehabilitación de la Mini Central Hidroeléctrica Gualaceo.

Enlace de fibra óptica Tanque de carga – Captación de la Minicentral Gualaceo.

Por dos ocasiones se ha publicado en el Portal del SERCOP el proceso para realizar el enlace de fibra óptica del tanque de carga – captación de la Minicentral Gualaceo, sin resultados favorables.

Automatización de la compuerta de la captación de la Minicentral Gualaceo.

Con fecha 19 de diciembre de 2016, se publicó en el portal institucional del SERCOP el procedimiento para la “automatización de la compuerta de la captación de la Minicentral Gualaceo”, la cual se presentó un oferente único y que fue habilitado para la etapa de negociación, pero no se presentó a la misma, declarándose desierto el procedimiento.

Durante el periodo enero-diciembre, se ejecutaron las siguientes actividades dentro del proceso de Rehabilitación de la Minicentral Gualaceo a través de contrataciones por Ínfima Cuantía:

Actividad	Nro. contrato	Plazo	Monto del contrato (incluido IVA)
Levantamiento de topografía en la Minicentral Gualaceo	N° 2016-001	12 días	US\$ 986,64
Caseta en la captación y desvío de quebrada en la Minicentral Gualaceo	N° 2016-002	20 días	US\$ 5.934,90
Extensión de redes en media y baja tensión para dotar de energía a la Captación de la Minicentral	N° 2016-003	15 días	US\$ 5.536,62
Fichas de avalúos de terrenos en la Minicentral	N° 2016-004	15 días	US\$ 3.177,72
Trámite de aprobación catastral de los terrenos en la Minicentral	N° 2016-005	45 días	US\$ 800,00
Delimitación de los terrenos adquiridos en el sector de captación de la Minicentral Gualaceo	N° 2016-006	45 días	US\$ 5.545,00
Instalación de biodigestor para adecuado tratamiento de aguas residuales en la Mini Central Gualaceo	N° 2016-007	20 días	US\$ 4.675,14
Modificación de los ramales de los alimentadores 1823 y 5013 de Centro sur, afectados por la construcción de la línea Ocaña – La Troncal	N° 2016-008	30 días	US\$ 4.751,95
Inyección secundaria a relés de protecciones y tendido con fusión de fibra óptica hacia Data Center de Ocaña	N° 2016-009	30 días	US\$ 5.285,09
Suministro e instalación de un motorreductor de corriente continua, incluye accesorios	N° 2016-010	60 días	US\$ 6.250,80
Levantamiento de los terrenos en el talud de la tubería de presión de la Mini Central Gualaceo	N° 2016-011	15 días	US\$ 2.234,40

4.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

A partir de noviembre de 2016, se crea de la Jefatura de Gestión de Calidad, no obstante desde el 2015 se venía trabajando en la implementación del Sistema de Calidad ISO 9001-2015 para Elecaustro, en miras de la consecución de la Certificación. Hasta septiembre de 2016, se llevó a cabo la Consultoría para el “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 para la Empresa Electro Generadora del Austro Elecaustro S.A.” por parte del Ing. Hugo Quezada. Se desarrollaron un sinnúmero de actividades, sesiones de trabajo, talleres y capacitaciones, inspecciones, reuniones entre los

diversos equipos de calidad conformados para el efecto, y se pudo conseguir que el Sistema de Calidad dé inicio en la Empresa.

Entre los puntos que vale destacar, se encuentra la formación al equipo de auditores internos de la Empresa, mediante horas de entrenamiento por parte del Consultor, hasta la consecución del respectivo certificado para mediados de año. A partir de ello, se desarrollaron 2 auditorías internas, conforme prevé la Norma, a los procesos que fueron identificados, definidos y aprobados dentro del Mapa de Procesos de Elecaustro. La primera dentro del período agosto-octubre de 2016, y la segunda que consideró únicamente los procesos críticos (Operaciones, Mantenimiento, Gestión Ambiental y Social, Talento Humano) en diciembre de 2016. Respecto a los resultados obtenidos, se empezó a trabajar conjuntamente con los equipos conformados.

Con el apoyo del Departamento de Sistemas se empezó a desarrollar 2 sistemas importantes: El primero se trata del repositorio Alfresco, para mantener y actualizar toda la información referente al Sistema de Calidad, a disposición de los líderes de procesos y auditores internos. El segundo se refiere al Sistema de Gestión de Calidad, que contempla los módulos para ingreso de indicadores de gestión, así como el Master de Acciones para registrar y dar seguimiento a las acciones correctivas, emprendidas a partir de las auditorías realizadas. Estuvo prevista la entrega de ambos sistemas para inicios de 2017.

Otra actividad importante, liderada por la Gerencia General, incluyó la visita a todas la Centrales Hidráulicas y Térmica, para la difusión de la Política de la Calidad, la misma que se desarrolló durante el mes de octubre del año en mención.

4.5. CONTRATOS Y CONVENIOS SUSCRITOS

En el período enero - diciembre de 2016 se suscribieron 57 contratos y 25 convenios. Los contratos suscritos se detallan en el Anexo N° 1 y los convenios suscritos se indican en el Anexo N° 2.

4.6. MANTENIMIENTOS REALIZADOS EN LAS INSTALACIONES DE ELECAUSTRO

4.6.1. COMPLEJO HIDROELÉCTRICO MACHÁNGARA (CHM).

Mantenimientos mayores

Durante el periodo enero – diciembre 2016 no se han realizado mantenimientos mayores en el CHM.

Mantenimientos preventivos

- **Central Saucay:**

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Medición de vibraciones	11	11,00
	Medición termográfica	11	22,00
	Mantenimiento de micro motores, bombas de lubricación y dispositivo de sobre velocidad	1	3,00
	Mantenimiento de generador y excitatriz	1	10,00
U2	Medición de vibraciones	11	11,00
	Medición termográfica	11	22,00
	Mantenimiento de micro motores, bombas de lubricación y dispositivo de sobre velocidad	1	3,00

U3	Medición de vibraciones	12	12,00
	Medición termográfica	12	24,00
	Limpieza de fosa y serpentín del grupo oleohidráulico	9	9,00
	Limpieza y barnizado del generador y excitatriz	1	20,00
	Prueba de aislamiento del generador	1	1,00
	Cambio de aceite del regulador de velocidad	1	4,00
	Mantenimiento de micro motores y sensor de sobre velocidad	1	2,00
	Cambio de aceite de cojinetes	1	6,00
U4	Medición de vibraciones	11	11,00
	Medición termográfica	11	22,00
	Limpieza de fosa y serpentín del grupo oleohidráulico	8	8,00
	Limpieza y barnizado del generador y excitatriz	1	20,00
	Prueba de aislamiento del generador	1	1,00
	Mantenimiento de micro motores y sensor de sobre velocidad	2	3,00
	Cambio de aceite de cojinetes	1	6,00

• **Central Saymirín:**

UNIDAD		DESCRIPCIÓN	Nº MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Saymirín V	U1	Medición de vibraciones	12	12,00
		Medición termográfica	12	24,00
		Inspección de turbina, serpentín del sistema de refrigeración y sistema de freno	1	7,00
		Cambio de aceite de la unidad de potencia hidráulica (HPU del generador)	1	7,00
	U2	Medición de vibraciones	12	12,00
		Medición termográfica	12	24,00
		Revisión del sistema JOS (cojinete de empuje), cambio de aceite del conjunto oleohidráulico, HPU-cojinetes	1	3,00
		Inspección de turbina, serpentín del sistema de refrigeración y sistema de freno.	1	7,00
Saymirín III-IV	U5	Limpieza del sistema de refrigeración (cañerías, flujómetro) del cojinete del generador	12	12,00
		Medición de vibraciones	12	12,00
		Medición termográfica	24	12,00
		Revisión de tapas y apriete de pernos de sujeción del laberinto	1	10,00
		Revisión del dispositivo de sobre velocidad	2	2,00
		Revisión de rodete y carcasa caracol	1	2,00
		Mantenimiento de micro motores del regulador de velocidad	1	1,00
	U6	Limpieza de fosa y serpentín del sistema de refrigeración del cojinete de turbina	12	24,00
		Limpieza del sistema de refrigeración (cañerías, flujómetro) del cojinete del generador	12	12,00
		Medición de vibraciones	12	12,00
		Medición termográfica	12	24,00
		Limpieza de fosa y serpentín del sistema de refrigeración del cojinete de turbina	12	24,00
		Revisión de tapas y apriete de pernos de sujeción del laberinto	1	10,0
		Mantenimiento de micro motores del	1	1,00

	regulador de velocidad		
	Cambio de aceite de cojinetes	1	6,00

Mantenimientos correctivos

- **Central Saucay:**

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Arreglo de la banda del regulador de velocidad	1	1,00
	Cambio de micro motor del limitador de carga	2	4,00
U2	Arreglo de fuga de aceite del cojinete de turbina	1	1,00
U3	Revisión del servomotor e inyector inferior	1	3,00
	Revisión de la válvula de mando y calibración del regulador de velocidad	1	6,00
U4	Cambio de empaque del visor de nivel del regulador de velocidad	1	2,00
	Cambio del deflector inferior	1	3,00
	Revisión de la válvula de mando del regulador de velocidad	1	3,00
	Revisión del grupo oleo hidráulico	1	16,00

- **Central Saymirín:**

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO	
Saymirín V	U1	Cambio de acoples (obturadores) del sistema JOS y cambio del sensor de temperatura del cojinete superior radial	1	20,00
		Cambio de acople del rotor del generador con el dispositivo de sobre velocidad	1	4,00
	U2	Cambio de rodamientos del dispositivo de sobre velocidad mecánica y cambio de carbones del sensor de puesta a tierra del rotor	1	6,00
		Cambio de acoples del sistema JOS y cambio del sensor de temperatura del cojinete superior radial	1	20,00
		Cambio de acople del rotor del generador con el dispositivo de sobre velocidad	1	4,00
Saymirín III-IV	U6	Revisión de conexiones del tablero de control de grupo por falta de señal de tensión de línea	1	3,00
		Limpieza de válvulas solenoides del grupo oleo hidráulico	1	4,00
		Cambio de breaker de la señal de tensión AC	1	2,00
		Inspección y cambio de patines del cojinete axial de turbina	2	16,00
		Cambio de válvula solenoide de emergencia del regulador de velocidad	1	2,00
		Cambio de válvula solenoide de apertura de la válvula principal	1	4,00
		Cambio de micro motor de ajuste de carga	2	8,00
		Limpieza de cañerías y sensor de presión aguas abajo	1	2,00
		Cambio de pernos fusibles	1	1,00

Mantenimientos de otros componentes de la central hidroeléctrica

Represa Labrado.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Mantenimiento de compuertas	1	6,00
Mantenimiento de compuertas canal Labrado – Tuñi	1	5,00
Arreglo del mecanismo de la compuerta principal	1	5,00

Represa Chanlud.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Mantenimiento de compuertas del canal Tuñi – Chanlud	3	15,00
Limpieza del filtro del grupo oleo hidráulico y revisión del tablero de control de las válvulas howell bungler	1	6,00
Mantenimiento de bombas sumergibles	2	15,00
Mantenimiento de válvulas Howell Bungler	1	5,00
Instalación de puesta a tierra del generador de emergencia	1	3,00

Reservorio de Tuñi.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Mantenimiento del sistema eléctrico del campamento	2	6,00
Arreglo de compuerta lateral del canal Labrado – Tuñi	1	12,00
Mantenimiento de compuertas canal Saucay-Dutasay	1	12,00

Reservorio de Dutasay.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Pintura de estructuras de compuertas y pasamanos	1	60,00

Subestación Saymirín.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Cambio del termómetro de temperatura de aceite de transformador T102	1	10,00

Un resumen de los mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos que implicaron paralización de la operación de las unidades de generación se indica a continuación:

- **Central Saucay:**

DESCRIPCIÓN	PROGRAMADOS		EJECUTADOS	
	NÚMERO	HORAS	NÚMERO	HORAS
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	11	77:00	11	77:00

MANTENIMIENTO PREDICTIVO	2	2:00	2	2:00
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS TOTALES	NO APLICA		10	39
TOTAL	13	79:00	23	118:00

- **Central Saymirín:**

DESCRIPCIÓN	PROGRAMADOS		EJECUTADOS	
	NÚMERO	HORAS	NÚMERO	HORAS
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	36	80:00	36	80:00
MANTENIMIENTO PREDICTIVO	0	0	0	0
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS TOTALES	NO APLICA		16	94:00
TOTAL	36	80:00	52	174:00

4.6.2. CENTRAL HIDROELÉCTRICA OCAÑA.

Mantenimientos mayores

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Nº MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Mantenimiento programado por 20.000 horas de operación, cambio de rodete, ejes de inyectores y relleno de bocareles	2	248,28
	Cambio de aceite de grupo oleohidráulico de sistema de regulación de velocidad, arreglos puntuales en rodete y cambio de ubicación de sensor de presión aguas arriba	1	30,18
	Montaje de equipos nuevos para ampliación de subestación Ocaña	1	9,52
	Mantenimiento anual programado de la subestación Ocaña	1	11,00
U2	Montaje de equipos nuevos para ampliación de subestación Ocaña	1	9,90
	Mantenimiento de transformador de potencia	1	9,53
	Mantenimiento anual programado de la subestación Ocaña	1	11,00

Mantenimientos preventivos

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Nº MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Pruebas de vibración y balanceo dinámico	2	11,17
	Revisión y mantenimiento de sistema levantamiento	2	5,00
	Medición de vibraciones	6	14,00
	Revisión de sensor de nivel de aceite de cojinete superior	1	3,00
	Mantenimiento de los filtros de sistema de maniobras de anillo de servicio	1	2,00
	Inspección de turbina y ajustes de sistema de enfriamiento de la unidad	1	9,55
	Interconexión de señales de nuevos tableros de protecciones de la línea de transmisión Ocaña – La Troncal	2	5,85
U2	Revisión y mantenimiento de sistema levantamiento	2	5,00
	Medición de vibraciones	6	14,00
	Mantenimiento de los filtros de sistema de maniobras de anillo de servicio	1	2,00
	Cambio de válvula principal de circuito de	1	3,50

	mando de sello de servicio de la válvula esférico		
	Cambio por actualización de PC Box en tableros de control de la unidad	1	4,57
	Interconexión de señales de nuevos tableros de protecciones de la línea de transmisión Ocaña – La Troncal	2	6,87

Mantenimientos correctivos

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Nº MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Falla en el sistema mecánico de la unidad, debido al SCADA	1	2,50
	Revisión de sistema de enfriamiento	1	1,33
	Desmontaje y revisión del sistema de extracción de niebla	1	5,00
	Ajuste de parámetros y pruebas en arrancador de bomba 1 del sistema de enfriamiento de la unidad	1	2,05
	Falla en regulador de velocidad y sensor de posición de inyector 3	1	44,62
	Falla en cierre de líneas de transmisión	1	5,00
	Falla mayor en sensor de posición de inyector 3 de la unidad	1	5,80
	Falla de comunicación con tablero CCM	3	3,28
	Cambio de switch de comunicaciones con tablero CCM	1	1,42
U2	Revisión de válvula de anillo de servicio	1	19,48
	Falla de sensores de turbina en sistema que dan señales al sistema Scada	1	11,58
	Falla en sistema de enfriamiento por inundación de lluvias	1	3,95
	Falla en cierre de líneas de transmisión	1	5,25
	Falla de comunicación con tablero CCM	3	37,92
	Falla mayor en inyector 2, arreglo de cableado de sensor de posición	1	10,33

Mantenimientos de otros componentes de la central hidroeléctrica

Reservorio Captación.

DESCRIPCIÓN	Nº MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Limpieza de reservorio y rejillas de compuerta	4	19,68
Limpieza general de tanque de bypass	1	29,28

Un resumen de los mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos que implicaron indisponibilidad de operación de las unidades de generación se indica a continuación:

DESCRIPCIÓN	PROGRAMADOS		EJECUTADOS	
	NÚMERO	HORAS	NÚMERO	HORAS
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	14	361:47	14	361:47
MANTENIMIENTO PREDICTIVO	2	11:10	2	11:10
MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS TOTALES	NO APLICA		17	172:49
TOTAL	16	372:57	33	545:46

4.6.3. MANTENIMIENTOS REALIZADOS EN LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA EL DESCANSO.

Mantenimientos mayores

Unidad 1:

DESCRIPCIÓN	MANTENIMIENTO N°	TIEMPO DEL MANTENIMIENTO	PERIODO
Overhaul	1	3.472	Desde el 08 de junio al 22 de noviembre de 2016

Unidad 3:

DESCRIPCIÓN	MANTENIMIENTO N°	TIEMPO DEL MANTENIMIENTO	PERIODO
Overhaul	1	2.072,00	Desde el 21 de marzo al 15 de junio de 2016

Mantenimientos preventivos

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Mantenimiento rutinario de 1.000 horas que comprende mantenimiento e inyectores, cambio de aceite de balancines, cambio de aceite de turbo	1	7,62
	Mantenimiento rutinario cada 2.000 horas que comprende: mantenimiento de válvulas de escape y rotadores de válvula, mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, mantenimiento de filtros de aceite y combustible, medición de la deflexión del cigüeñal, cambio de aceite de turbos, cambio de aceite de cajas de engranajes de torres y purificadora de aceite	1	57,00
U2	Mantenimiento rutinario de 1.000 horas que comprende: mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, cambio de aceite de turbos	1	8,53
	Mantenimiento rutinario cada 2.000 horas que comprende: mantenimiento de válvulas de escape y rotadores de válvula, mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, mantenimiento de filtros de aceite y combustible, medición de la deflexión del cigüeñal, cambio de aceite de turbos, cambio de aceite de cajas de engranajes de torres y purificadora de aceite	2	111,35
U3	Mantenimiento rutinario cada 2.000 horas que comprende: mantenimiento de válvulas de escape y rotadores de válvula, mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, mantenimiento de filtros de aceite y combustible, medición de la deflexión del cigüeñal, cambio de aceite de turbos, cambio de aceite de cajas de engranajes de torres y purificadora de aceite	1	57,15
U4	Mantenimiento rutinario de 1.000 horas que comprende: mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, cambio de aceite de turbos	1	7,67
	Mantenimiento rutinario cada 2.000 horas que comprende: mantenimiento de válvulas de escape y rotadores de válvula, mantenimiento de inyectores, cambio de aceite de balancines, mantenimiento de filtros de aceite y combustible, medición de la deflexión del cigüeñal, cambio de aceite de turbos, cambio de aceite de cajas de engranajes de torres y purificadora de aceite	1	51,78

Mantenimientos correctivos más relevantes.

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
U1	Cambio de motor de ventilador	1	0,97
	Falla de bomba de recirculación de agua	1	3,43
	Reparación de fuga de combustible	1	7,62
	Reparación de filtros	1	0,80

	Cambio de rodillo de turbo derecho	1	4,88
	Inspección de turbo derecho	1	1,17
	Cambio de turbo derecho	1	100,03
	Reemplazo de módulo de SCADA	1	1,92
	Daño de electroválvula de cambio de combustible	1	12,03
	Daño del turbo derecho	1	143,08
	Fallo de alimentación C.C.	1	0,45
	Baja presión de aceite de engranajes	4	25,48
	Consumo excesivo de aceite de balancines	1	4,30
	Alto nivel de tanque de filtros de aceite	1	0,40
	Fuga de combustible cil. 10	1	2,45
	Baja presión de aceite de engranajes	1	2,27
U2	Rebalanceo de turbo en garantía de Turbotechnology	2	134,07
	Revisión de biela por alta temperatura luego de overhaul	2	20,45
	Falla de bomba de recirculación	1	4,18
	Fuga de vapor de caldereta	1	3,27
	Cambio de cable de sensor de bancada	1	28,78
	Baja temperatura de cil. 12	1	1,80
	Fuga de combustible cil.8	1	2,28
	Válvula pegada cil.9	1	1,55
	Baja temperatura cil. 5	1	1,12
	Alta temperatura de biela 4	1	30,00
	Agua en sistema de balancines	1	2,55
	Revisión de purificador de aceite	1	8,12
	Cambio de motor de purificador de aceite	1	41,23
	Fuga de combustible de cil.8	1	1,13
	Fuga de combustible de cil.10	1	4,65
	Fuga de combustible de cil.3	1	0,62
	Cambio de inyector cil, 9 11 y 14	1	4,63
	Falla de válvula de sobrepresión	1	13,38
	Falla de alimentación C.C.	1	0,88
	Alta temperatura del cil. 12	1	12,47
	Desconexión por bajo nivel de tanque de diesel	1	0,22
	Alta vibración de turbo derecho	1	53,73
	Cambio de válvula de cil. 5	1	1,20
	Fuga de combustible cil. 5	1	7,52
	Falla de sj-4000	1	2,60
	Actuación de relé térmico de agua de camisas	1	0,60
	Balanceo de eje de turbo derecho	1	25,23
	Rotura de tubería de retorno de combustible	1	1,77
Fuga de combustible cil. 11	1	1,72	
Cambio de anillo de turbo derecho	1	4,10	
U3	Alta temperatura de bancada 4	1	0,77
	Falla de bomba de recirculación	1	3,60
	Fuga de combustible de cil.8	1	0,77
	Reparación de torre de enfriamiento	1	122,52
	Cambio de válvula de cil 10	1	1,03
	Fuga de combustible cil. 10	1	0,63
	Fuga de combustible cil. 9	1	1,50
	Alta temperatura cil. 1, 5 y 11	1	19,05
	Agua en aceite de balancines	1	1,80
	Reparación de turbo derecho	1	312,00
	Falla de sensor de biela 5	1	0,33
	Cambio de eje de turbo izquierdo	1	10,75
	Cañería rota cil 8	1	0,35
	Alta vibración de eje de turbo derecho	1	33,60
	Cambio de eje de turbo	1	52,77
	Cambio de cabezote de cil. 5	1	75,18
Baja temperatura de cil. 7	1	0,43	
Baja presión de combustible	1	0,25	
U4	Falla de bomba de recirculación	1	5,78
	Baja presión de combustible	1	0,97
	Fuga de combustible tubería principal	3	11,53
	Fuga de combustible cil. 6	1	15,23
	Fuga de combustible cil. 8	1	2,50
	Reemplazo de módulos de Scada	1	8,60
	Fuga de combustible cil. 7	1	1,12
	Agua en balancines	1	3,57
Alta vibración de turbo izquierdo	1	40,48	
Falla de purificadora	1	0,73	

Falla de alimentación C.C.	1	0,62
Alta vibración de turbo izquierdo	1	6,75
Alta temperatura de bancada N° 4	1	1,08
Perno roto de cabezote N° 11	1	192,65
Revisión de válvulas de cil. 1	1	1,20
Reparación de carcasa de turbo izquierdo	1	69,25
Válvula pegada de cil. 8	1	0,85
Fuga de aire comprimido	1	1,37
Baja presión de aceite de balancines	1	19,70
Fuga de combustible de cil. 2	1	7,27

Mantenimientos de otros componentes de la central termoelectrica.

DESCRIPCIÓN	N° MANTENIMIENTOS	HORAS MANTENIMIENTO
Falla de caldero principal	1	25,37
Mantenimiento de transformador de potencial en la barra de 22KV de la subestación. Se aprovecha la salida de operación de la central por trabajos solicitados al CENACE por la empresa CENTROSUR	1	25,37

Un resumen de los mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos que implicaron paralización de la operación de las unidades de generación se indica a continuación:

DESCRIPCIÓN	PROGRAMADOS		EJECUTADOS	
	NÚMERO	HORAS	NÚMERO	HORAS
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	13	6692:00:00	13	6683:02:00
MANTENIMIENTO PREDICTIVO	6		6	
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	NO APLICA		156	1280:38:00
TOTAL	19	6692:00:00	175	7963:40:00

NOTA: Las horas por mantenimiento predictivo no se suman al "TOTAL", debido a que ya están incluidas en los preventivos.

4.6.4. MANTENIMIENTOS REALIZADOS EN EL SISTEMA SCADA.

Durante el periodo enero – diciembre se han publicado los siguientes procedimientos de contratación pública, con el SERCOP:

- RE-EEGA-002-2016 “Contratación del servicio de transmisión de datos entre la Corporación Nacional de Telecomunicaciones - CNT y la empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A.”
- RE-EEGA-011-2016 “Actualización tecnológica del sistema SCADA en el Complejo Hidroeléctrico Machángara y la central Termoelectrica El Descanso”.
- RE-EEGA-013-2016 “Contratación del servicio de transmisión de datos entre ETAPA E.P. y la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A.”
- RE-EEGA-014-2016 “Adquisición de repuestos MARCA SCHNEIDER ELECTRIC-TELVENT para el sistema SCADA del CHM y CTED”.
- SIE-EEGA-008-2016 “Implementación de centro de procesamiento de datos para la central Ocaña”.

- SIE-EEGA-014-2016 “Adquisición de medidores de energía comercial para las centrales de ELECAUSTRO S.A.”

A continuación se indica la información sobre mantenimientos preventivos predictivos y correctivos en el sistema SCADA.

- **Complejo Hidroeléctrico Machángara:**

Central Saucay

- Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
- Fiscalización de adquisición de los Relés Microprocesados ABB para unidades de generación y transformadores de potencia.
- Desarrollo del proyecto para la implementación de nuevos tableros de control a pie de máquina.
- Entrega de información para la cartilla de Generación de la ARCONEL.
- Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, relés de protecciones, HMIs, AVR, discos duros de puesto de operación; switch de comunicación y routers.
- Programación lógicas, cableado y pruebas de funcionalidad para integración mando reset en AVR en sistema SCADA unidades 1, 2, 3 y 4.
- Integración de estación pluviométrica a sistema SCADA y pruebas de funcionalidad.
- Instalación y cableado de nuevo rack de comunicaciones.
- Revisión de Especificaciones Técnicas para el suministro e implementación de reguladores de velocidad.
- Capacitación a operadores y personal de mantenimiento sobre sistemas SCADA y manejo del software SICAM 230.

Central Saymirín

- Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
- Fiscalización de adquisición de los Relés Microprocesados ABB para unidades de generación y transformadores de potencia.
- Desarrollo de pantallas de HMI para tableros a pie de máquina de las unidades de generación G5 y G6, incluye montaje, conexión y prueba de señales e integración al sistema SCADA.
- Formulación del proyecto de modernización del Centro de Control – Coordinación con Schneider Electric.
- Entrega de información para cartilla de Generación de la ARCONEL.
- Integración de los UPS del CHM a red SCADA.
- Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, relés de protecciones, HMIs, AVR, discos duros de servidores, puestos de operación y puestos de ingeniería; switch de comunicación y routers.
- Reemplazo y configuración de multimetro de medidas Carlos Gavazzi en unidad 6 central Saymirín III – IV.
- Cambio y calibración de conversor de frecuencias para revoluciones en unidad 5 central Saymirín III – IV.
- Programación lógicas, cableado y pruebas de funcionalidad para integración mando reset en AVR en sistema SCADA unidades 5 y 6 central Saymirín III – IV.
- Reubicación de rack de comunicaciones en data center Saymirín III - IV, incluye nuevo cableado estructurado y reubicación de equipos.

- Coordinación para la modernización del Centro de Control, incluye nuevo equipamiento de hardware como servidores, puestos de operación e ingeniería, nuevas versiones del software de gestión SCADA (OASyS). Proyecto en ejecución.
- Capacitación a operadores y personal de mantenimiento sobre sistemas SCADA y manejo del software SICAM 230.

Otros componentes del CHM

Represas:

- Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
- Integración de la nueva Estación Pluviométrica de la Represa Chanlud al sistema SCADA.
- Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, switch de comunicaciones.
- Calibración de sensor de nivel de caudal ecológico y compuerta principal de despacho represa Labrado.
- Cambio de equipo de medición en afluente 3 y pruebas de funcionalidad en represa Labrado.
- Instalación y calibración de sensor de nivel en represa Chanlud.

Central El Descanso

- Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
- Fiscalización de adquisición de los Relés Microprocesados ABB para unidades de generación y transformadores de potencia.
- Formulación del proyecto de modernización del Centro de Control – Coordinación con Schneider Electric.
- Entrega de información para cartilla de Generación de la ARCONEL.
- Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, relés de protecciones, HMI, discos duros de servidores, puestos de operación y puestos de ingeniería; switch de comunicación y routers.
- Arreglo del sensor coreolis contador combustible Grupo 4 CTED y prueba de funcionamiento.
- Cambio en lógicas de programación en grupos 1, 2, 3 y 4 por disparo por bajo nivel de combustible.
- Cambio de regleteros en tableros de control de grupos 1, 3 y 4 por fallo de señales de entradas digitales en PLCs.
- Arreglo de comunicación modbus hacia sistema SCADA de medidor de energía bruta G3 y pruebas de funcionalidad.
- Calibración de protección de frecuencias en relés de protecciones de grupos según requerimiento de CENACE.
- Cambio de lógicas de arranque de unidades de generación encendido de ventiladores de sistema de enfriamiento, temperaturas de aceites, temperaturas agua de camisas y presiones de purificadoras de combustible.
- Revisión sensores magnetoresistivos de taques de lodos en G3 y G4 en CTED, cambio sensor presión turbo izquierdo G3.
- Coordinación para la modernización del Centro de Control, incluye nuevo equipamiento de hardware como servidores, puestos de operación e ingeniería, nuevas versiones del software de gestión SCADA (OASyS). Proyecto en ejecución.

- Revisión de funcionalidad de señales de G1 CTED por arranque de unidad luego de Overhaull, cambio de sensores defectuosos, asistencia a arranque de unidad.
 - Capacitación a operadores y personal de mantenimiento sobre sistemas SCADA y manejo del software SICAM 230.
- **Central Ocaña**
 - Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
 - Fiscalización de adquisición y reemplazo de sensores magnetoresistivos para deflectores e inyectores de las unidades de generación.
 - Formulación del proyecto de modernización del Centro de Control – Coordinación con SIEMENS S.A.
 - Instalación e integración al sistema SCADA de dos sensores de presión al ingreso de las unidades de generación.
 - Desarrollo de Especificaciones Técnicas para la implementación de un Data Center.
 - Entrega de información para la cartilla de Generación de la ARGONEL.
 - Formulación del proyecto de implementación Data Center.
 - Levantamiento de comunicación de aplicación SICAM 230 en servidores.
 - Arreglo del regulador de velocidad del grupo 1, cambio de tarjeta de tacómetro y configuración de parámetros.
 - Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, relés de protecciones, HMIs, Regulador de Velocidad, discos duros de servidores, puestos de operación y puestos de ingeniería; switch de comunicación y routers.
 - Cambio en programación en PLC de obras de captación para accionamiento de bomba reserva en compuertas radiales.
 - Diagnóstico y levantamiento de comunicación de módulo PE6410 para comunicación de periféricos en PLC de obras de captación.
 - Implementación del Data Center: adecuación civil, piso falso, sistema de climatización de precisión, sistema contra incendios, cableado estructurado, traslado de los servidores de datos y racks de comunicaciones.
 - Arreglo fallo de comunicaciones entre PLC CCM2 y PLC G2 en CHO: revisión y análisis de log eventos en PLC y switch de comunicaciones, cambio de PLC y switch de comunicaciones en tablero de control de motores =K05+W00.
 - Modernización de centro de control incluye: cambio de servidores, puestos de operación e ingeniería, cambio de HMI, cambio de PAS, migración de versión de SICAM 230 6.22 a versión 7.2, integración de la línea de transmisión 3, 4 a sistema SCADA, pruebas de calibración en relés de protección de líneas inyectando corriente. Actualización de software de sistema de control, instalación paquetes utilitarios, antivirus, macros para reportes operativos y corporativos, etc.
 - Participación en la recepción de equipos de patio - Línea Ocaña - La Troncal.
 - Participación en la recepción de la línea de transmisión Ocaña - La Troncal.
 - Instalación de arrancador suave para bombas 2 y 4 de grupos 1 y 2 CHO, cableado de tablero de control y pruebas de funcionalidad.
 - Capacitación a operadores y personal de mantenimiento sobre sistemas SCADA y manejo del software SICAM 230.
 - **Mini central Gualaceo**
 - Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema SCADA para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.

- Integración de transferencia automática, incluye montaje de tablero, conexasiónado e integración de señales al sistema SCADA.
- Recepción de la fibra óptica entre la subestación 15 y la microcentral Gualaceo.
- Reubicación de fibra óptica en el tramo central a sub estación Gualaceo.
- Respaldo de bases de datos, configuración PLCs y lógicas de programación, relés de protecciones, HMIs, switch de comunicaciones y routers.
- Cambio de lógica para apertura de disyuntor de grupo e integración de mando para apertura del mismo desde el sistema SCADA.
- Inicio del proyecto para la instalación de sensores de nivel en la captación y la automatización de la compuerta.

• Comunicaciones

- Análisis de la estructura de la operación y mantenimiento del sistema de comunicaciones para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad – ISO 9001-2015.
- Implementación de un enlace de comunicaciones inalámbrico entre captación y casa de máquinas de la central Ocaña.
- Inspección de funcionamiento de frecuencias digitales en CHM con personal de ARCOTEL.
- Revisión de tiempos de respuesta del enlace Administración – Ocaña y mejora de los mismos.
- Mantenimiento torres de comunicación de enlaces UHF ELECAUSTRO.
- Pruebas de funcionalidad de enlace ICCP con equipos de networking con personal de GENACE.
- Revisión y cambio de discos duros en storage de las centrales Saymirín y Descanso.
- Pruebas de enlace de fibra óptica en el CHM con OTDR.
- Pruebas de enlace de radios inalámbricos de los afluentes 1 y 2 de Labrado, calibración señal para afluente 1, instalación de radios.

4.7. MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES

4.7.1. Mantenimiento de Obras Civiles del CHM

El departamento de obras civiles se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de las obras civiles de las centrales de generación de la Empresa. Las actividades son cumplidas principalmente a través de la ejecución de órdenes de trabajo, contratos de obras y las propuestas de mejoramiento a través de la contratación de estudios.

Mantenimiento.

Durante el periodo, ya sea mediante contratos de obra, órdenes de trabajo o por administración directa, se han realizado o se encuentran en fase de contratación los siguientes mantenimientos:

Contratados/Órdenes de Trabajo				
Actividad	Tipo de ejecución	Fecha de firma	Monto contratado	Monto ejecutado
Reparación de pozos de revisión del canal Chanlud - Tuñi	OT-003-2016	21/03/2016	\$ 3.100,00	\$ 2.518,75
Transporte de equipos, muebles y enseres	OT-004-2016 En ejecución	19/01/2016	\$ 5.300,00	\$ 1.444,04
Reparación de dren ubicado en la 2+650 del canal Labrado – Tuñi	OT-007-2016	30/03/2016	\$ 5.873,31	\$ 5.938,53

Reparación de pasamano en la presa de Chanlud	OT-010-2016	29/03/2016	\$ 4.434,30	\$ 4.434,30
Mantenimiento del puente colgante peatonal en la presa de Chanlud	OT-015-2016	11/04/2016	\$ 1.379,25	\$ 1.243,32
Limpieza de cunetas de coronación del CHM	OT-021-2016	29/03/2016	\$ 5.818,56	\$ 5.818,56
Mantenimiento de la vía Dutasay – Puente Negro	OT-025-2016	16/03/2016	\$ 5.861,57	\$ 5.861,57
Limpieza de la captación Chacayacu	OT-026-2016	11/04/2016	\$ 5.800,00	\$ 5.800,00
Limpieza de terreno en el sector de Saucay	OT-033-2016	25/04/2016	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00
Rotura de piedras y construcción de muro en la captación de Chacayacu	OT-034-2016	03-10-2016	\$ 3.800,00	\$ 3.800,00
Limpieza de cunetas y desbroce de vegetación de la vía Dutasay - Saucay	OT-037-2016	02/05/2016	\$ 5.644,99	\$ 5.644,99
Limpieza, transporte y tendido de material producto de derrumbes o deslizamientos en la escombrera de Saucay	OT-042-2016 En ejecución	02/05/2016	\$ 5.677,00	-
Pintura de tramos de las tuberías de presión de Saymirín I-II y III-IV	OT-045-2016	20/05/2016	\$ 3.250,00	\$ 3.495,18
Monitoreo de las presas Chanlud y Labrado	OT-046-2016 En ejecución	26/05/2016	\$ 3.492,12	-
Limpieza de cunetas de coronación de río Blanco, Saucay, Labrado y Chanlud	OT-048-2016	06/06/2016	\$ 2.472,89	\$ 2.472,89
Limpieza de la captación del desvío del río Machángara	OT-53-2016	14-10-2016	\$ 5.870,00	\$ 5.476,00
Sellado de filtraciones en la presa de Labrado	OT-55-2016	06-07-2016	\$ 5.422,05	\$ 3.855,68
Limpieza de cunetas y desbroce de vegetación de tubería de presión de Saucay	OT-62-2016	01-08-2016	\$ 4.320,00	\$ 4.304,00
Limpieza de cunetas y desbroce de vegetación de tubería de presión de Saymirín	OT-63-2016	02-08-2016	\$ 3.312,00	\$ 3.264,00
Fiscalización de la Ejecución de Obras de Infraestructura de ELECAUSTRO	CT-0067-2015	11/11/2015	\$ 17.026,00	\$ 17.026,00
Contrato Complementario al Contrato de Fiscalización de la Ejecución de Obras de Infraestructura de ELECAUSTRO	CT-0080-2015	15/03/2016	\$ 11.379,33	\$ 11.379,33
Mantenimiento correctivo del Canal Chanlud-Tuñi entre las abscisas 6+780 a 8+780	CT-2015-0073	31/12/2015	\$ 111.227,39	\$ 137.916,29
Construcción del Sistema de abastecimiento de agua de enfriamiento para la Central Hidroeléctrica de Saucay	CT-2015-0074	03/12/2015	\$ 37.926,08	\$ 46.646,21
Contrato Complementario para la Construcción del Sistema de abastecimiento de agua de enfriamiento para la Central Hidroeléctrica de Saucay	CT-2016-0015	15/06/2016	\$ 10.299,78	\$ 10.297,64
Construcción de Bodega en Saucay	CT-2015-0048. Concluido	23/10/2015	\$ 26.626,44	\$ 30.042,81
Construcción y colocación de tapas pretensadas de hormigón	CT-2015-0054 Concluido	30/09/2015	\$ 202.836,37	\$ 203.367,96
Reconstrucción de alcantarillo de río Blanco	CT-2016-0018	22/06/2016	\$ 35.013,62	\$ 28.898,42
Limpieza de derrumbe en la abscisa 5+360 del canal Labrado Tuñi	CT-2016-0024	06/07/2016	\$ 9.120,00	\$ 10.325,00
Estudios de estabilización del talud ubicado en la abscisa 5+360 del canal Labrado Tuñi y el diseño estructural de muros de sostenimiento de la vía en ese tramo	CT-2016-0025	29/07/2016	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Fiscalización de obras y estudios para el mantenimiento de obras civiles del CHM	CT-2016-0035	29/08/2016	44.383,52	\$ 13.315,06
Mantenimiento de la vía Tuñi-Chanlud y estabilización del Talud en la abscisa 4+200	CT-2016-0039	14/09/2016	165.108,22	\$ 113.231,69
Construcción de Muros de Contención en la vía Labrado Tuñi y Cerramiento del Campamento de Labrado	CT-2016-0039	09-09-2016	35.940,96	\$ 33.751,60
Evaluación del estado físico de tubería de conducción Chanlud Tuñi y sus estructuras de soporte; Tubería de Presión Saucay, Saymirín y Ocaña, y conducción en Chacayacu	CT-2016-0043 En ejecución	26-09-2016	24.924,82	-
Total Enero-Diciembre:				\$ 741.361,42

Gestiones Administrativas Contratación:

Se ha realizado la revisión de diseños, elaboración de especificaciones técnicas, términos de referencia y certificaciones para la contratación de las siguientes obras, bienes y servicios; mismos que se encuentran en trámite de aprobación.

Objeto	Monto US \$	Estado	Código	Memo No	Fecha de envío
Suministro de equipos y accesorios para monitoreo de la Presa Chanlud	25.398,30	Enviados a GG	SIE-EEGA-015-2016	Correo electrónico	03/10/2016
Diseños definitivos del campamento en la represa de EL Labrado	15.760,89	Enviados a GG	CDC-EEGA-009-216	Correo electrónico	19/09/2016
Perforación e instalación de tubería para inclinómetro en la presa Chanlud	54.000,00	Enviados a GG	MCO-EEGA-010-2016	Correo electrónico	08/11/2016
Mantenimiento correctivo del canal Chanlud – Tuñi (ABS 0+000 A 6+780)	121.208,77	Enviados a GG	MCO-EEGA-011-2016	Correo electrónico	01/12/2016

4.7.2. Mantenimiento de Obras Civiles de la Central Hidroeléctrica Ocaña

En la Central Hidroeléctrica Ocaña, se realizaron los siguientes trabajos y estudios.

Contratados/Órdenes de Trabajo				
Actividad	Tipo de ejecución	Fecha	Monto contratado	Monto ejecutado
Desbroce y limpieza de la vía de acceso a Casa de Máquinas – CHO	OT 013-2016	15-02-2016	\$ 5.700,00	\$ 5.670,00
Desbroce y limpieza del cauce de la quebrada Ocaña	OT 017-2016	18-02-2016	\$ 2.700,00	\$ 2.506,50
Sellado de fisuras en cisterna de casa de máquinas	OT 018-2016	18-02-2016	\$ 1.050,00	\$ 390,00
Limpieza de la pista de la tubería de la Central Ocaña	OT 022-2016	29-02-2016	\$ 4.712,50	\$ 4.733,09
Limpieza del cauce de la quebrada en la parte posterior del reservorio CHO	OT 024-2016	14-03-2016	\$ 5.950,00	\$ 5.950,00
Adecuación de alcantarilla en las abscisa 3+450 en la vía de acceso a casa de máquinas CHO	OT 032-2016	31-03-2016	\$ 5.679,38	\$ 5.922,58
Estudios definitivos de la vía Javín - San Antonio de Paguancay del cantón cañar, tramo: río - San Antonio	CT 077-2015	22-12-2015	\$ 42.798,48	\$ 42.798,48
Pintado de estructuras metálicas de la cubierta y limpieza de ventanas de casa de máquinas	OT 039-2016	15-08-2016	\$ 5.482,50	\$ 5.544,00
Limpieza de derrumbes en la pista de la Tubería de la Central Ocaña	OT 040-2016	25-04-2016	\$ 2.520,00	\$ 2.449,50
Adecuación del espacio para el Data Center de la CHO	OT 051-2016	20-06-2016	\$ 5.477,63	\$ 5.471,54
Sellado de fisuras y juntas en el reservorio del CHO	OT 052-2016	16-06-2016	\$ 5.829,00	\$ 3.920,61
Reparación de ventana en Casa de Máquinas Central Ocaña		Abril-2016 Agosto-2016		\$ 605,00
Reparación de la Tubería Contra Incendios de la Central Ocaña		20-04-2016		\$ 380,00
Limpieza del cauce de la Q. San Martín en la zona de Venta 2	OT 057-2016	14-09-2016	\$ 1700,00	\$ 1.700,00
Limpieza del reservorio de regulación (periódica)	OT-059-2016 En ejecución	11-08-2016	\$ 5.600,00	\$ 880,00
Desbroce de la línea de transmisión de la CHO tramo críticos entre Ocaña y Cañar	OT 064-2016	15-09-2016	\$ 5.750,00	\$ 5.750,00
Reparación de la Cafetería de la Casa de Máquinas de CHO	OT 066-2016	06-09-2016	\$ 3.700,60	\$ 3.549,45
Contrato emergente: Mantenimiento de las Vías de Acceso al CHO	CT 012-2016	22-04-2016	\$ 201.873,50	\$ 146.807,00
Contrato emergente: Fiscalización del	CT 2016-017	22-04-2016		\$ 8.586,00

Mantenimiento de las Vías de Acceso al CHO			\$ 11.806,56	
Contrato emergente: Estudios de estabilización del talud ubicado entre las abscisas 3+525 Y 3+600 de la vía La Delicia – Casa de Máquinas y Drenaje Sub Superficial en la Casa De Máquinas de la Central Ocaña	CT 2016-016	17-06-2016	\$ 20.370,00	\$ 19.580,00
Contrato Complementario Estudios de estabilización del talud ubicado entre las abscisas 3+525 y 3+600 de la vía La Delicia – Casa de Máquinas	CT 2016-077	09-12-2196	\$9.300,00	\$9.300,00
Adecuación y mejora de la descarga del tanque de carga del by pass de la Central Hidroeléctrica Ocaña	CT 2016-061	05-10-2016	\$ 34.561,09	\$ 40.554,93
Total Enero-Septiembre:				\$ 323.049,38

4.7.3. Mantenimiento de Obras Civiles de la Central Termoeléctrica El Descanso

En la Central El Descanso, así mismo, mediante contratos de obra, órdenes de trabajo o por administración directa, se realizaron las siguientes obras y/o servicios:

Contratados/Órdenes de Trabajo				
Actividad	Tipo de ejecución	Fecha	Monto contratado	Monto ejecutado US \$
Mantenimiento de Áreas Verdes	OT 089-2015	Ene 2016	\$ 3.600,00	\$ 1.200,00
Reparación del cerramiento y escaleras de la PTAP de la CTD	OT 019-2016	24-02-2016	\$ 5.444,54	\$ 5.793,88
Pulido de pisos en la Bodega de Obras Civiles en la CTD	OT 020-2016	23-05-2016	\$ 1.120,00	\$ 803,06
Limpieza de la Planta API	OT 041-2016 En Ejecución	30-06-2016	\$ 5.142,50	\$ 3.145,00
Mantenimiento de Áreas Verdes	OT 38-2016	30-06-2016	\$ 5.478,00	\$ 4.864,00
Construcción de área administrativa en la Central Térmica El Descanso	CT 2016-0042	23/09/2016	\$173.058,17	\$41.469,74
Total Enero-Junio:				\$ 57.275,68

4.7.4. Mantenimiento de las obras civiles de la mini central Gualaceo

En la Central Hidroeléctrica Gualaceo, se realizaron los siguientes trabajos:

Contratados/Órdenes de Trabajo				
Actividad	Tipo de ejecución	Fecha	Monto contratado	Monto ejecutado US \$
Mejoramiento de la vía de acceso a la casa de máquinas de la minicentral Gualaceo	CT 2015-0082	31/03/2016	\$ 79.994,47	\$ 51.263,92
Limpieza de la Captación y Conducción de la Central Hidroeléctrica Gualaceo	OT 030-2016	14-04-2016	\$ 4.000,50	\$ 2.314,89
Total Enero-Diciembre				\$ 53.578,81

4.8. GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL

La sección de Gestión Social y Ambiental de la DICMA se encarga del control y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental de las centrales de generación de la Empresa (auditorías ambientales y planes de acción); de llevar adelante el Plan de Desarrollo Territorial aplicado a las centrales de Generación; el programa del Desarrollo del Buen Vivir Territorial aplicado

a la Central Hidroeléctrica Ocaña y de algunas actividades relacionadas a la Responsabilidad Social empresarial.

Gestión ambiental general:

Con la finalidad de mantener un control anual de la ejecución del PMA y el cumplimiento del Plan de Acción, con fecha 26 de septiembre se suscribió el Contrato N° 2016-045 con Charlieg Ingeniería y Remediación para realizar la Auditoría Ambiental Interna 2015 de las Centrales de Generación de ELECAUSTRO S.A.: Complejo Hidroeléctrico Machángara (CHM), Central Hidroeléctrica Ocaña (CHO), Minicentral Gualaceo y Central Térmica El Descanso (CTD). El valor del contrato fue de \$ 51.386,00.

Se cuenta con los informes finales de Auditoría con lo que la consultoría ha terminado dentro del plazo contractual, determinándose las siguientes no conformidades que deberán ser levantadas durante el año 2017:

Complejo Hidroeléctrico Machángara:

- Cinco no conformidades mayores (NC+): manejo de productos químicos en las bodegas, manejo de la escombrera en Saucay, simulacros ante eventos contingentes, mejoramiento de las condiciones físicas del campamento de El Labrado.
- Ocho no conformidades menores (nc-): medición del caudal ecológico en Saucay, mejora de las instalaciones eléctricas, dotar de licencias para personal que ejecuta instalaciones eléctricas, capacitación en trabajos de riesgo, completar datos de los monitoreos de calidad de agua en los embalses, mejorar el manejo de desechos, dotar de señalización ambiental.

Saymirín V:

- Dos no conformidades menores (nc-): Simulacros ante eventos contingentes, capacitación sobre el sistema de detección de incendios.

Central El Descanso:

- Tres no conformidades mayores (NC+): Contar con el Reglamento Interno de Seguridad aprobado, aprobación de Plan de Emergencias ante los Bomberos, reparación del sistema contra incendios.
- Siete no conformidades menores (nc-): Registros de control de la planta API, mejorar limpieza y orden en talleres, mejorar el almacenamiento de productos químicos, arreglo del sistema contra incendios, capacitación y simulacro contra emergencias, dotar de licencias para personal que ejecuta instalaciones eléctricas, mejora de las instalaciones eléctricas.

Central Ocaña:

- Una no conformidad mayor (NC+): Mejoramiento físico del campamento de captación y arreglo de bodegas.
- Doce no conformidades menores (nc-): Separación de bodega para desechos peligrosos, mantenimiento de la escalera de peces, incluir microfauna y microflora en monitoreos bióticos, evaluación de taludes para revegetación y estabilidad, dotación de EPP y ropa de trabajo oportunamente, colocación de pasamanos en escalares del

subsuelo, registro del caudal ecológico, instalación de estaciones limnimétricas, mejorar orden y limpieza, realizar inducción en seguridad y medio ambiente a contratistas y subcontratistas, dotar de licencias para personal que ejecuta instalaciones eléctricas.

Mini central Gualaceo:

- Una no conformidad mayor (NC+): Construcción de planta de tratamiento para aguas negras y grises del campamento.
- Ocho no conformidades menores (nc-): Elaborar un plan de contingencias, dotar de equipamiento para contingencias, realizar simulacros ante contingentes, capacitar sobre gestión de desechos peligrosos, registrar la generación de desechos, señalización vial, estabilización de talud junto a casa de máquinas, implementar instalaciones para almacenamiento de productos químicos.

4.8.1. Gestión Socio Ambiental del CHM

Medio Ambiente:

- Los guardabosques, dentro del programa de conservación de la zona de recarga hídrica realizan recorridos diarios en la cuenca del río Chulco y del río Machángara. En base a un sistema de reporte con una aplicación móvil desarrollada específicamente para esta actividad, se reportan los siguientes datos:

Descripción de reportes	Guardabosque Labrado	Guardabosque Chanlud
Total recorrido período Enero - Diciembre	2.120 km	2.035 km
Producción de plantas en vivero	2.523 plantas	2.429 plantas
Reporte de incendios forestales	2	1
Avistamientos de cóndores (<i>Vultur gryphus</i>)	1	1

Con respecto al Convenio suscrito con el Ministerio del Ambiente, en junio de 2015, con el fin de coordinar acciones que contribuyan a conocer mejor la biología del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) e implementar la estrategia Nacional de Conservación del Cóndor Andino en las zonas de interés de la provincia del Azuay, hemos mantenido la coordinación con las instituciones relacionadas al tema y el ingreso a la zona del avistamiento (sector del embalse de Labrado) continua restringido.

En relación al convenio firmado con ETAPA para realizar el monitoreo de la mastofauna terrestre grande de la subcuenca del río Machángara, mediante la colocación de trampas cámara en sitios estratégicos del Bosque Protector y de esta manera establecer el estado de conservación y el tamaño poblacional de los mamíferos grandes que habitan este ecosistema, se debe indicar que al momento se encuentran instaladas 15 cámaras en las cuencas de los ríos Chulco y Machángara y 10 en el bosque frente a la central de Saucay. Hasta la fecha se ha logrado la captura de fotografías y algunos videos de las siguientes especies:

Nombre común	Nombre científico
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Yamala	<i>Mazama rufina</i>
Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>
Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>
Guanta de monte	<i>Cunicukus taczonowakii</i>
Cuchucho andino	<i>Nasuella olivacea</i>
Añas	<i>Conepatus semistriatus</i>
Chucurillo	<i>Mustela frenata</i>

Con la finalidad de atender a la normativa ambiental vigente se cumplió con el proceso para registrar a las instalaciones del Complejo Hidroeléctrico Machángara como: “Generadoras de desechos especiales y peligrosos”. El registro tiene fecha de 29 de febrero con N° MAE-2016-CGZ6-DPAC-000005. En el mes de septiembre se realizó la actualización de este Registro con el fin de incluir a los aceites con PCB’s dentro del listado de desechos que mantiene la Empresa.

Dentro del programa que mantiene el MAE con el apoyo del PNUD, en el marco del convenio que fue suscrito con la CENTROSUR en septiembre del 2015 para el almacenamiento temporal de transformadores con PCB’s, se realizó el traslado de los dos transformadores de ELECAUSTRO S.A. hasta bodegas designadas por el MAE en la ciudad de Guayaquil previo al embarque de los equipos hasta Holanda, donde se realizará la disposición final de los mismos a cargo y costo del MAE.

Desde el mes de enero se han realizado monitoreos establecidos en el Convenio suscrito el 28 de octubre de 2015 con la Universidad de Cuenca, para investigar el estado trófico y monitoreo de la calidad de agua en los embalses de Chanlud y Labrado. Se cuenta ya con un informe sobre los aforos realizados. Se han presentado a la empresa dos informes preliminares sobre los trabajos que se vienen ejecutando en el marco de este convenio (monitoreo físico, químico y biológico de calidad de agua de los embalses y sus afluentes).

Como insumo a esta investigación constan las batimetrías para los dos embalses, contratadas con el PROMAS – Universidad de Cuenca mediante Orden de Trabajo N° 2015-091, las cuales se iniciarán una vez las condiciones de nivel de agua de los embalses lo permitan.

Gestiones Administrativas de Contratación:

Durante el período, se han realizado las siguientes órdenes de trabajo:

Actividad	Tipo de ejecución / Código del Proceso	Monto Ejecutado (US \$)	Fecha de Suscripción	Estado
Servicio de transporte para la Secretaría Técnica del Consejo de la Cuenca del Río Machángara	OT 008-2016	4.315.10	05/02/2016	En ejecución
Recolección de desechos no peligrosos CHM	OT 009-2016	2.365.00	27/01/2016	En ejecución

A fin de cumplir con los compromisos adquiridos por la Empresa con los moradores del área de influencia de las centrales de generación con respecto a la explotación de material pétreo para realizar el mantenimiento vial y por requerimiento propio, se han obtenido todos los requerimientos técnicos y legales para el Libre Aprovechamiento Temporal de Material Pétreo para los sitios denominados: Puente Negro, Saucay y Chanlud.

Se ha cumplido con la siguiente documentación: Aprobación del Plan de Explotación por parte del ARCONEL, Registro Ambiental emitido por el Ministerio del Ambiente, aprobación por parte de SENAGUA previo al inicio de explotación.

Coordinación Social

Dentro del compromiso que se mantiene con los moradores de la parte alta y media de la cuenca del río Machángara para apoyar en la regularización de sus predios, con miras a que éstos puedan en un futuro acceder a uno de los programas que mantiene el MAE como

pago por servicios ambientales o restauración ecológica (socio bosque, socio páramo), se presentaron ocho expedientes completos para iniciar el trámite correspondiente. Las carpetas constan de documentos que se citan a continuación en los cuales ELECAUSTRO S.A. y la Secretaría Técnica del Consejo de la Cuenca del Machángara apoyan para su obtención: actas de mutuo acuerdo de límites entre propietarios y colindantes, plan de manejo ambiental y levantamiento planimétrico del terreno.

En relación al apoyo técnico que brinda el MAGAP en la zona, el cual es el resultado de las gestiones realizadas por la Empresa a finales del año anterior, en este período se han realizado diez talleres de capacitación sobre: mejora de pastos, manejo de animales menores, elaboración de vino de frutas, elaboración de abono, extracción de miel de abejas, manejo de huertos, manejo de animales menores, castración de cuyes, crianza de pollos de engorde, gallinas de postura, una visita de observación a huertas de productores agroecológicos de la parroquia de Sayausí. Así mismo, se mantiene la campaña de vitaminización y desparasitación del ganado.

Se ha trabajado en los sectores: Papaloma, Corrales, Turupamba, Gula, Río Blanco, El Labrado, Saymirín, Chulco y Saucay; durante el año 2016, se vitaminizaron y desparasitaron 262 cabezas de ganado vacuno; se realizaron dos reuniones de programación de actividades, y tres talleres de capacitación en los siguientes temas: podas de árboles frutales, plantas medicinales, nutrición y alimentación sana. Así mismo, la Brigada Médica del MAGAP asistió en seis ocasiones a la zona, atendiendo a 26 vacas en estado de gestación, y a tres vacas en enfermedades comunes.

A fin de formalizar el apoyo que ha venido brindando el MAGAP en la zona e implementar acciones de conservación y protección de los ecosistemas hídricos a través de múltiples estrategias de manejo integral de los recursos naturales con la participación de los propietarios del Área de Bosque y Vegetación Protectora se suscribió el 27 de noviembre un convenio de cooperación interinstitucional entre el ELECAUSTRO, ETAPA, MAGAP, SENAGUA, GAD de Checa, GAD de Chiquintad y Junta de Usuarios del Canal Machángara, con un plazo de ejecución de 14 meses y un costo total de \$ 78.073,75 dólares.

En materia vial, durante este año, con los gobiernos parroquiales de Checa y Chiquintad, se ejecutaron los siguientes convenios:

Convenios ejecutados			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2015-0025 GAD Chiquintad	"Mantenimiento de la vía Chiquintad-Dutasay"	Ejecutado. Se firma un adendum ampliatorio.	\$ 20.000,00 \$ 8.000,00 (Adendum)
2015-0028 GAD Checa	"Mantenimiento de la vía Checa-Saucay"	Ejecutado y liquidado	\$ 20.000,00

Se ejecutaron las actividades contempladas en el Adendum ampliatorio del Convenio N° 2015-0025, con lo que se realizó el mantenimiento de la vía a la Central Saymirín, cuyos trabajos se ejecutaron a entera satisfacción de la Empresa, realizándose el informe respectivo y trámite de pago respectivo.

En agosto, octubre y noviembre se participó en reuniones con el GADP de Checa y GADP de Chiquintad, para tratar el tema de la conformación de la microempresa vial para trabajos de mantenimiento de las vías de la zona alta del Complejo Hidroeléctrico Machángara, en el mes de diciembre se firman los siguientes convenios

Convenio firmado

Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0076. GAD Chiquintad	"Apoyo al mantenimiento vial en la zona de influencia del CHM"	En ejecución. Se ha realizado el depósito del anticipo establecido en el convenio.	\$ 132.660,80 Aporte ELECAUSTRO: \$ 132.660,80
2016-0078. GAD Checa	"Apoyo al mantenimiento vial en la zona de influencia del CHM"	En ejecución. Se ha realizado el depósito del anticipo establecido en el convenio.	\$ 137.487,15 Aporte ELECAUSTRO: \$ 137.487,15

Estos convenios, permitirán dar mantenimiento vial rutinario y preventivo de las vías en la zona de influencia del CHM. Los trabajos comprenden: limpieza de cunetas y bordillos, mantenimiento de la capa de rodadura y bacheo, desbroce de monte y vegetación en taludes, limpieza de derrumbes menores, limpieza y mantenimiento de alcantarillas y atarjeas, fumigación de vegetación en los costados de la calzada, construcción, limpieza de cunetas de coronación.

- En el mes de noviembre se apoya a los moradores y al gobierno parroquial de Checa en la minga de mantenimiento de la vía Chulco – Labrado. En este mismo mes, por pedido de los moradores de la vía al sector de Turupamba (Chacayacu), se inspecciona la vía para observar el estado de ésta y constatar los trabajos de mantenimiento de la misma.
- Como apoyo a la gestión de los desechos sólidos a los GADs del área de influencia, se han entregado 10 estaciones de recolección de desechos a Chiquintad y 7 estaciones a Checa, las mismas que fueron colocadas en los lugares previamente designados.
- En el mes de julio se realizó una inspección a la zona de Río Blanco-Saucay, conjuntamente con funcionarios de la EMAC-EP, para conversar con los moradores y explicarles la necesidad de que no se deposite en las estaciones, los desechos y materiales de construcción. Se informa que en caso de tener materiales de construcción en pequeñas cantidades, estos pueden ser depositados en el relleno de Saucay.
- Se coordinó con los gobiernos parroquiales de Checa y Chiquintad, la presentación del festival de Teatro Callejero, los mismos que se cumplieron en el mes de julio.
- Se coordinó con los moradores la realización de una charla de concienciación ambiental y manejo de residuos sólidos, la misma que se efectuó en el mes de septiembre.
- En el mes de agosto se concretó la firma del Acta de Acuerdo con los propietarios afectados por los daños ocasionados por el deslave ocurrido en la vía Labrado - Tuñi.
- En lo referente al apoyo de la conservación de la cuenca mediante el control de Saucay, durante el año 2016, se han entregado 12 carnets a propietarios de la parte alta y media de la cuenca.
- En el mes septiembre se efectuó una reunión con moradores de la zona alta (Corrales, Loma de Ucho, Tuñi, Chacayacu, Saucay y Chanchán) con la finalidad de tratar el pedido de instalar internet en la zona. En el mes de octubre se realizó una reunión con los moradores con quienes se coordinó la disponibilidad de un lugar para instalar los equipos, obteniéndose una respuesta positiva. En diciembre por parte de Gerencia General, se envía el Oficio N° 2016-0340 OF dirigido a ETAPA, solicitando realizar la inspección del lugar para conocer las posibilidades reales de apoyar este pedido mediante la firma de un convenio interinstitucional, se ha enviado al Departamento Red de Acceso de ETAPA, la información solicitada sobre la ubicación exacta donde se

instalaría el internet y la capacidad requerida, pero hasta la fecha no se tiene respuesta oficial por parte de ETAPA.

- Con fecha 26 de septiembre, se suscribió el Contrato No 2016-0045 con la empresa FULLTEC CÍA. LTDA., para realizar la “Adquisición, instalación, configuración y mantenimiento de equipos de video vigilancia para las parroquias de Checa y Chiquintad” por el valor de \$8.480,00. Durante los meses de noviembre y diciembre se instalan estos equipos en las mencionadas parroquias a entera satisfacción de ELECAUSTRO y del ECU 911.

En los meses de octubre y noviembre, se participa en dos reuniones con el GADP de Chiquintad y la CENTRO SUR, para concretar el apoyo al pedido del gobierno parroquial para la iluminación pública del sector La Playa. Se realiza la respectiva inspección. En el mes de diciembre se firma el siguiente convenio:

Convenio firmado			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0086. CENTRO SUR -GAD Chiquintad	“Implementación del alumbrado público vial del sector La Playa, parroquia Chiquintad”	En ejecución. Se ha realizado el depósito del monto de ELECAUSTRO, establecido en el convenio.	\$ 9.226,28 Aporte ELECAUSTRO: \$ 7.842,34

En el mes de diciembre se participó en la entrega de fundas de caramelos para los niños de las parroquias de Checa, Chiquintad y Octavio Cordero, con la donación de los servidores de ELECAUSTRO.

4.8.2. Gestión Socio Ambiental de la Central Hidroeléctrica Ocaña

Medio Ambiente

- Dentro del Convenio con la Universidad del Azuay, en el año 2016 se realizaron tres campañas de monitoreo biótico en el área de influencia de la Central Ocaña. Se cuenta con el informe final del convenio. Los resultados más interesantes son la identificación de especies de mastofauna grande que mayoritariamente se la ha realizado a través de las trampas cámaras instaladas como: Tigrillo (*Leopardus pardalis*), Sajino (*Pecarii tajac*), Cusumbo (*Potos flavus*), Perezoso (*Choleopus hoffmani*), Venado colorado (*Mazama americana*), Cabeza de mate (*Eira barbara*), Puerco espín (Coendou tothschildi), Gran falso murciélago vampiro (*Vampyrum sectrum*), Capuchino blanco ecuatoriano (*Cebus aequatorialis*), entre otras.
- En el levantamiento de la línea base del EIAD 2003 se identificó la especie Ecuadendron Acosta Solicianum, árbol endémico de Ecuador y la única especie descrita del género, su estado de conservación ha sido calificado por la UICN como En Peligro (EN). Dada la importancia de la especie, el Plan de Manejo Ambiental establece que se deberá entre otros, propiciar la conservación de suelos y cobertura vegetal en el área de influencia directa del proyecto que incluya la propagación meristemática de la especie.

Debido al poco conocimiento que existe sobre la especie, se llevó a cabo mediante una orden de trabajo un estudio poblacional sistemático de la especie, que permita establecer los procedimientos de siembra, control y propagación, mediante un vivero experimental. Así mismo, luego de un óptimo proceso de germinación se inició el trasplante consiguiendo buenos resultados.

Para conseguir el permiso de investigación para este proyecto por parte del Ministerio del Ambiente, se ha solicitado la validación de las actividades que se ejecuten por una universidad, por lo que en el mes de agosto se suscribió un Convenio entre el MAE, ELECAUSTRO S.A. y la Universidad de Cuenca a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias para que estas instituciones validen y apoyen en trabajo de investigación que ELECAUSTRO S.A. viene realizando.

El guardabosque de la central Ocaña realiza recorridos diarios dentro del área de influencia, por lo que en este período se reportan los siguientes datos:

Descripción de reportes	Guardabosque CHO
Total recorrido período Enero-Diciembre	7.526 km
Producción de plantas en vivero	1.325 plantas

Gestiones Administrativas Contratación:

Durante el período se ha realizado la siguiente orden de trabajo:

Actividad	Tipo de ejecución	Monto Ejecutado (US \$)	Fecha de Suscripción	Estado
Protocolo de germinación de la Especie Ecuadendron Acosta Solicianum	OT 095-2015	1.710,00	19/12/2015	En ejecución
Talleres de sensibilización en las comunidades de la cuenca alta del río Cañar	OT 061-2016	2.285,50	28-nov-2016	En ejecución

Coordinación social

En el marco del programa del Estado del Buen Vivir se encuentran en ejecución los siguientes convenios en el área de influencia de la central Ocaña:

Descripción	Institución	Fecha	Monto Ejecutado US \$	Estado
Conservación de suelos mediante estrategias agroforestales y de producción en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Ocaña.	Gobierno Provincial del Cañar	14-abr-2015	52.569,24	Finalizado
		1-ago-2016	0,00	En ejecución
Apoyo al fortalecimiento de la cadena productiva del cacao, para beneficiar a un área específica de la zona de influencia de la central Ocaña	Mancomunidad del Pueblo Cañari	11-05-2015	29.080,00	En ejecución
Apoyo a la gestión de los recursos hídricos mediante la implementación de bosquetes, cercas vivas y sistemas agroforestales en la cuenca alta del río Cañar	Mancomunidad del Pueblo Cañari	7-abr-2016	40.500,00	En ejecución
Apoyo a la gestión y manejo de los desechos sólidos en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Ocaña	Empresa Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari	8-jul-2015	92.744,64	Finalizado
		9-nov-2016	5.594,23	En ejecución

- Se asistió a dos reuniones con la Mancomunidad Cañari, para formular una propuesta de intervención para proteger los páramos y las fuentes de agua de Huayrapungo, parroquia Ingapirca, que corresponde a la parte alta de la cuenca del río Cañar, la intervención no se hizo efectiva por problemas con algunos comuneros que realizaron tareas de rotulación de zonas de páramos con fines agrícolas.
- En la comunidad de Zhucay, se asistió a una reunión con miembros de la Asociación Comunitaria que solicitó apoyo para su proyecto de transformación del cacao, pues se cuenta con toda la documentación respectiva. Al momento existe el compromiso de

ELECAUSTRO para apoyar en la terminación de la infraestructura existente. Se espera que los funcionarios de la prefectura del Cañar y del gobierno parroquial de San Antonio de Paguancay, se reúnan y analicen la posibilidad de ejecutar de manera conjunta las obras, por lo que se tiene previsto la firma de un convenio para el año 2017.

- Durante los meses de octubre noviembre y diciembre se mantienen reuniones con funcionarios de la prefectura del Cañar, del Instituto de Economía Popular y Solidaria y socios de las Asociaciones de Productores Agropecuarios Zhucay y Chocozhu, se conocen las propuestas de estas asociaciones y de las instituciones involucradas, se recibe información sobre los proyectos que solicitan se les apoye, en lo referente a la comercialización y transformación del cacao. Se espera el próximo año concretar estos apoyos mediante la firma de los respectivos convenios.
- En el mes de mayo, se realizó conjuntamente con funcionarios del GADP del Cañar, una inspección a fincas de la zona de San Antonio de Paguancay, que participaron en el proyecto de conservación de suelos mediante estrategias agroforestales y de producción en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Ocaña, dentro de la ejecución del Convenio N° 2015-0017.
- Dentro de las actividades por el Día del Medio Ambiente, en el cantón Cañar, se participó en una reunión previa de coordinación en las instalaciones de la Unidad de Gestión Ambiental del GADICC. Luego se participó con un stand en la casa abierta organizada por este motivo en el parque de Guantug, se entregó información sobre las actividades que realiza ELECAUSTRO S.A. en lo referente a la protección ambiental y del agua. Se entregaron también 900 refrigerios a los asistentes en la casa abierta y en el desfile.
- Para apoyar al II Concurso de mejores prácticas de juntas de agua del cantón Cañar, solicitado por el Centro de Apoyo a la Gestión Rural del Agua CENAGRAP, se formuló el siguiente convenio:

Convenio ejecutado			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0021. CENAGRAP	"Apoyo a la realización del II concurso de mejores prácticas de JAAP del cantón Cañar"	Ejecutado. Se ha realizado el depósito del monto de ELECAUSTRO, establecido en el convenio.	\$ 500,00 Aporte ELECAUSTRO: \$ 500,00

El convenio permitió aportar el valor de US \$ 500,00 (QUINIENTOS DÓLARES) para la adquisición de los premios del segundo y tercer puesto dentro del grupo B (Juntas con menos de 100 socios).

- Con la finalidad de mejorar la calidad del recurso hídrico que llega a la captación de la Central Ocaña y como apoyo al GAD Cantonal de El Tambo, se ha iniciado un programa de monitoreo en la cuenca media alta del Río Cañar, puntualmente en la zona de El Cachi, donde desde tiempo atrás se desarrolla un deslizamiento de gran volumen de tierra que afecta una extensión de 420 hectáreas aportando gran cantidad de sedimentos al río, y pone en riesgo tanto a comunidades dentro de la zona afectada como infraestructura aledaña (Carretera Panamericana). El monitoreo permitirá conocer la dinámica del movimiento de masas y encaminar futuras acciones y propuestas de mitigación de la zona afectada.

- Los representantes y padres de familia de la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez, de la comunidad de Zhucay, Parroquia de San Antonio de Paguancay, solicitaron la construcción de una aula de clase para el local donde funciona el bachillerato, para lo cual se realizó la visita al centro educativo, se mantuvo un dialogo con el Director del plantel y se procedió a elaborar los diseños y presupuestos para las obras solicitadas. El requerimiento es el mantenimiento de la infraestructura existente, la construcción de una nueva aula y batería sanitaria, así como la adecuación de los espacios exteriores. Se espera para el próximo año concretar este apoyo mediante la firma del respectivo convenio.
- Dentro del cumplimiento del compromiso adquirido con la SENAGUA-CAÑAR, para apoyar en la capacitación y formación de los dirigentes de sistemas de agua y de miembros de la CCRC, se participó en la reunión del Concejo de Cuenca del Rio Cañar, en donde se socializó a los asistentes, la realización del taller de capacitación para el segundo sábado del mes de julio, para lo cual, se elaboró la Orden de Trabajo N° 054-2016, que permitió la contratación de dos facilitadores del Programa ACORDES de la Universidad de Cuenca para la ejecución del taller.

Actividad	Tipo de ejecución	Monto (US \$)	Fecha de Suscripción	Estado
Taller de capacitación y formación de dirigentes de las organizaciones de sistemas de agua del cantón Cañar	OT # 054-2016	434,50	Julio 2016	Finalizado

- En el mes de noviembre, se participa en una reunión de coordinación de actividades y en un taller sobre fortalecimiento organizacional con la coordinación de la SENAGUA – Cañar, en las instalaciones de la U. Católica sede Cañar.
- En este mismo mes, se participa en la reunión de seguimiento a los convenios que ELECAUSTRO apoya en el cantón Cañar.
- Una vez que se inició el año lectivo del régimen costa, en el mes julio se visitaron los establecimientos educativos en la zona de influencia de la central Ocaña, para coordinar la participación de los estudiantes de bachillerato, en la charla sobre educación sexual. Se coordinó con la Unidad Educativa Froilán Méndez de la comunidad de Zhucay la realización de esta charla, la misma que se desarrolló en el mes de octubre, a la que asistieron alrededor de 150 alumnos.
- En el mes agosto se participó en una reunión en el GADM de Biblián, donde se trató el tema del apoyo a la implementación de un vivero forestal, se entregaron algunas observaciones al proyecto presentado, y se espera que de parte del gobierno municipal reformulen el proyecto y certifiquen la disponibilidad del terreno necesario para la implementación del vivero. Durante los meses de septiembre, octubre, se coordina la formulación del proyecto y el borrador del convenio. En el mes de diciembre, se firma el siguiente convenio:

Convenio firmado			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0080. GAD Municipal de Biblián.	“Implementación de un vivero forestal con especies nativas, frutales y ornamentales para el GADM Biblián”	En ejecución. Se ha realizado el depósito del 35% del anticipo establecido en el convenio.	\$ 54.210,38 Aporte ELECAUSTRO: \$ 44.062,14

Iluminación de Comunidades cercanas a la Central Hidroeléctrica Ocaña

Con la Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR, agencia Suscal, se coordinó durante los meses de octubre y noviembre, la firma de un convenio para la iluminación de tres comunidades. En el mes de diciembre se firma el siguiente convenio:

Convenio firmado			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0069. CENTROSUR – Comunidades de Ocaña	“Ampliación de la cobertura de alumbrado público en la zona de influencia de la CHO”	En ejecución. Se ha realizado el depósito del monto de ELECAUSTRO, establecido en el convenio.	\$ 26.748,55 Aporte ELECAUSTRO: \$ 22.243,00

4.8.3. Gestión Socio Ambiental de la Central Termoeléctrica El Descanso

Medio Ambiente

Con la finalidad de contar con la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Expost y actualización del Plan de Manejo elaborado en el año 2014, se presentó en el mes de noviembre de 2015 al Ministerio del Ambiente para su revisión. En el mes de mayo, mediante Oficio N° MAE-DNPCA-2016-0438 el MAE respondió a esta comunicación que: en vista de que se encuentra definido el alcance de la Licencia Ambiental obtenida mediante Resolución CONELEC DE-2014-046 y que para que esa Cartera de Estado se pronuncie o emita las directrices correspondientes para proceder con la actualización del Plan de Manejo Ambiental, ELECAUSTRO S.A. deberá: “evidenciar a través de los mapas temáticos y la información cartográfica correspondiente, el alcance geográfico tanto del proyecto autorizado con la licencia ambiental emitida, como de sus modificaciones”.

Además indica que es de interés de la Autoridad Ambiental las aprobaciones de actualizaciones de los estudios de impacto ambiental con sus correspondientes planes de manejo, en el caso de que “un promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades que sean complementarias a la autorizada, que implique impacto y riesgo ambiental que no fuera contemplado en los estudios ambientales aprobados”. Esto significa, que el MAE no considera meritorio que la Empresa haya propuesto una actualización del Plan de manejo Ambiental, razón por la cual, si bien internamente se seguirá dicho plan, para efectos de la auditoría se revisará el EIA Expost del año 2003.

Gestiones Administrativas de Contratación:

Con fecha 5 de octubre de 2016 suscribió el Contrato con la empresa Incinerox Cía. Ltda. para realizar la “Recolección, transporte y disposición final de desechos peligrosos almacenados en la central Termoeléctrica El Descanso”, por el valor de \$ 8.644,49 sin IVA, mismo que se ejecutó acorde a las Especificaciones Técnicas de la Empresa.

4.8.4. Gestión Socio Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay

Medio Ambiente

Durante el año 2016 se ha apoyado a la DIPLAM en los trámites de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental para el Aprovechamiento y la Línea de Transmisión del Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay por parte del Ministerio del Ambiente.

4.8.5. Gestión Socio Ambiental de la Mini central Gualaceo

Medio Ambiente

- Sin que sea un requerimiento legal, dentro del contrato para la ejecución de la Auditoría Ambiental período 2015, se realizó una evaluación ambiental de cierre de la construcción de la Mini Central Gualaceo.
- En el marco de la autorización de uso de un caudal del río San Francisco, otorgada por la SENAGUA, que estableció la obligación de reforestar un área dentro de la cuenca hidrográfica de ese río, se liquidó en el mes de marzo el Convenio de Cooperación Interinstitucional para apoyar al Proyecto de Manejo Integral de la micro cuenca del río San Francisco, en la zona de influencia de la Mini Central Hidroeléctrica Gualaceo, entre la Empresa ELECAUSTRO S.A., la Mancomunidad del Collay, SENAGUA y la Fundación Futuro Latinoamericano. Los logros alcanzados fueron: asistencia técnica en fertilización riego y reforestación de predios, protección y recuperación de fuentes hídricas (construcción e implementación de un refugio); promoción y difusión de una ordenanza del cantón Gualaceo, sistematización de la biodiversidad de los bosques nativos de la microcuenca para ser publicados en cartillas.
- En el mes de marzo, en el marco de la ejecución del citado convenio y por invitación del Alcalde de Gualaceo, se asistió a una minga de siembra de plantas en la zona de Maylas Culebrillas en conmemoración del Día Mundial del Agua en la que se aportó con el hoyado para la siembra de 3.000 plantas.

Actividad	Tipo de ejecución	Monto Ejecutado (US \$)	Fecha de Suscripción	Estado
Hoyado y siembra de plantas en la zona de Mylas	OT 027-2016	2.000,00	22/03/2016	En ejecución

- Con el fin de contribuir a mantener la calidad y cantidad del agua de la microcuenca del río San Francisco para garantizar la sostenibilidad de los usos actuales y futuros se suscribió el 23 de diciembre del 2016 un convenio de cooperación interinstitucional entre ELECAUSTRO, el GAD de Gualaceo, la Mancomunidad del Collay y la Empresa de Agua Potable y Saneamiento Ambiental por un monto de US \$ 226.892,00. Dentro de las estrategias planteadas se establece la adquisición de predios para conservación, protección de vertientes y una campaña de sensibilización ambiental.

Coordinación Social.

Dentro del proceso de entrega de las antiguas instalaciones de la Mini Central Hidroeléctrica de Gualaceo, al Directorio de Agua San Francisco, se coordinó con la CENTROSUR la formulación de un convenio de apoyo interinstitucional para el alumbrado público de la parte exterior de dichas instalaciones, en el mes de diciembre, se suscribió el siguiente convenio:

Convenio firmado			
Convenio N°	Obra	Estado	Monto
2016-0087. CENTROSUR – Directorio de Agua San Francisco.	“Ampliación del servicio de alumbrado público vial en la zona de la Mini Central de Gualaceo”	En ejecución. Se ha realizado el depósito del monto de ELECAUSTRO, establecido en el convenio.	\$ 3.420,85 Aporte ELECAUSTRO: \$ 2.907,72

Gestión Socio Ambiental del plan de retiro de Monay

Medio Ambiente

Se han recopilado los informes de calidad del suelo realizados en los años 2010 y 2015 para expresar los resultados obtenidos en una gráfica que permita evaluar la contaminación de suelo existente en el área de la central.

En coordinación con la CENTROSUR se está preparando un Convenio de Cooperación Interinstitucional en el que ELECAUSTRO S.A. tome a cargo la elaboración del presupuesto y la ejecución del desmantelamiento de la casa de máquinas, retiro, transporte y disposición final del suelo contaminado por parte de un gestor calificado. Se ha establecido un presupuesto referencial de US \$ 700.000,00.

Durante el último trimestre del año se contactó con Gestores con Licencia Ambiental para recibir asesoramiento técnico, a fin de plantear una metodología de trabajo que reduzca costos de operación y cumpla con la normativa ambiental exigida.

4.9. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

La Unidad de Seguridad e Higiene Industrial es la encargada de controlar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, verificar condiciones denominadas sub-estándar en las instalaciones, capacitar en temas de su competencia a los funcionarios y trabajadores de la Empresa; verificar el estado y normal funcionamiento de los extintores; en este sentido, a continuación se indica las principales actividades:

- Durante este período se han elaborado 77 profesiogramas, correspondientes tanto al personal administrativo como de las centrales de generación, los mismos que se encuentran en su fase de revisión; así mismo, se encuentra en fase de revisión la versión final del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- En el mes de junio se realizó la señalización de Seguridad en el edificio Paseo del Puente, lugar donde funcionan las Oficinas Administrativas de la Empresa.
- Mensualmente se realiza el control de extintores en todas las centrales y campamentos de la Empresa, realizando las recargas que correspondan, de esta manera se cumple las normativas vigentes en la Ley de Contra Incendios.
- En el mes de abril se elaboró el pliego de Subasta Inversa Electrónica N° SIE-EEGA-003-2016 para la “Adquisición de los Equipos de Seguridad para la Empresa”; con fecha 13 de junio se suscribió el contrato respectivo con PROSEG CÍA. LTDA., el mismo que se encuentra finalizado.
- Durante este período se han realizados la siguiente capacitación:

Actividad	Dirigido a	Número de asistentes	Fecha
Capacitación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional: Primeros Auxilios y Lucha contra el Fuego. Esta capacitación se realizó conjuntamente con la Unidad Médica de la Empresa.	Personal administrativo	29	08/06/ 2016

4.9.1. Seguridad e higiene industrial CHM

Durante este período se han realizados las siguientes capacitaciones:

Actividad	Central	Dirigido a	Número de asistentes	Fecha
Capacitación de Seguridad en tala de árboles	Central Hidroeléctrica Saymirín	Personal que remató el bosque de Saymirín	5	16/06/2016
Capacitación en Primeros Auxilios, manejo de extintores, manejo de mangueras, lucha contra el fuego y evacuación, se realizó también un simulacro de accidente y de incendio.	Central Hidroeléctrica Saymirín	Personal de mantenimiento y operación de la central	8	01/06/2016
Taller de Capacitación de Seguridad y Protección en eventos sísmicos	Central Hidroeléctrica Saymirín	Personal del CHM	19	18/05/2016
Inducción en Riesgos Laborales en los puestos de Trabajo	Campamento Tuñi	Personal que labora en el mantenimiento de la vía Tuñi-Chanlud.	14	12/10/2016
Prevención en Riesgos Laborales "Los seis sentidos"	Complejo Hidroeléctrico Machángara	Personal del CHM	8	28/10/2016
Capacitación en Seguridad en Tala de Árboles Saymirín.	CHM	Contratista, ref Contrato No.2016 - 0041	4	01/11/2016

Durante este período se han ejecutado las siguientes actividades:

Actividad	Central	Fecha
Recorridos para la detección de condiciones sub-estándar, con la finalidad de prevenir accidentes en los diferentes puestos de trabajo.	Todas las instalaciones del CHM	4/08/2016
Revisión y control de los extintores	Todas las instalaciones del CHM	Mensual
Recorridos por las instalaciones para verificar el uso de los Equipos de Protección	Todas las instalaciones	Mensual
Verificación del funcionamiento de los equipos de Contra incendios, detectores de humo, bocas de incendio, mangueras		1/06/2016

4.9.2. Seguridad e higiene industrial El Descanso

Durante este período se han ejecutado las siguientes actividades:

Actividad	Central	Fecha
Recorridos para la detección de condiciones sub-estándar, con la finalidad de prevenir accidentes en los diferentes puestos de trabajo.	Central Térmica el Descanso	12/01/2016
Investigación del incidente con el cloro gas y toma de medidas correctivas.	Central Térmica El Descanso	26/02/2016
Elaboración del Plan de Emergencia de la Central El Descanso, mismo que se encuentra en la etapa de aprobación por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca.	Central Térmica El Descanso	Febrero 2016
Capacitación en manejo seguro del Cloro Gas	Central Térmica El Descanso	22,29,30/ 03-2016
Desarrollo e Implementación del registro de la vida útil de los Equipos de Seguridad	Bodega del Descanso, esto sirve para todas las centrales	Septiembre 2016
Inspección de Seguridad, conjuntamente con la Auditoría Ambiental	Central Térmica el Descanso	15,18 Septiembre 2016
Control del Sistema Contra Incendios de la Central	Central Térmica El Descanso	Octubre, Noviembre y Diciembre 2016
Se ha realizado el mantenimiento de la señalización de Seguridad con el personal de la Central	Central Térmica El Descanso	Octubre, Noviembre y Diciembre 2016
Monitoreo de iluminación	Central Térmica El Descanso	15/12/2016
Control extintores	Central Térmica el Descanso	Mensual

Durante este período se han realizados las siguientes capacitaciones:

Actividad	Central	Dirigido a	Número de asistentes	Fecha
Capacitación en manejo seguro del cloro gas	Central Térmica El Descanso	Personal de mantenimiento y operación de la central	26	22,29,30/ 03-2016
Capacitación en Primeros Auxilios, manejo de extintores, manejo de mangueras, lucha contra el fuego y evacuación, se realizó también un simulacro de accidente y de incendio.	Central Térmica el Descanso	Personal de mantenimiento, operación y administrativo de la central	19	03 de junio 2016
Ergonomía en levantamiento correcto de cargas y prevención de lesiones de la columna.	Central Térmica el Descanso.	Personal de Mantenimiento, bodega y operadores	19	10-octubre- 2016
Capacitación en Riesgos Laborales "Los seis sentidos"	Central Térmica El Descanso	Personal de Mantenimiento y operación de la central.	18	26/octubre/2016

4.9.3. Seguridad e higiene industrial Ocaña

Durante este período se han ejecutado las siguientes actividades:

Actividad	Central	Fecha
Recorridos para la detección de condiciones subestándar, con la finalidad de prevenir accidentes en los diferentes puestos de trabajo.	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	13/02/2016
Monitoreo de ruido ambiental, ocupacional e industrial.	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	17/02/2016
Monitoreo de iluminación	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	17/02/2016
Control de plagas OT 012-2016	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	03/03/2016
Ahuyentamiento de Serpientes OT 029-2016	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	14/04/2015
Inspección de condiciones subestándar	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	10/ 08/2016
Monitoreo de ruido	Central Hidroeléctrica Ocaña	30/11/2016
Control de Instalaciones	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	01/12/2016
Monitoreo de iluminación	Central Hidroeléctrica Ocaña	30/12/2016
Control de extintores	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	Mensual

Durante este período se han realizados las siguientes capacitaciones:

Actividad	Central	Dirigido a	Número de asistentes	Fecha
Capacitación en Riesgos Eléctricos	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	Personal de mantenimiento y operación de la central	8	12/02/2016
Capacitación en Primeros Auxilios, manejo de extintores, manejo de mangueras, lucha contra el fuego y evacuación, se realizó también un simulacro de accidente y de incendio.	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	Personal de mantenimiento, operación y administrativo de la central	9	01/06/2016
Ergonomía en Levantamiento correcto de cargas y prevención de lesiones de la Columna	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	Personal de Operadores y mantenimiento	11	28/7/2016
Atención Pre hospitalaria, Principios de Acción para Emergencias, maniobras contra incendios y evacuación.	Complejo Hidroeléctrico Ocaña	Personal de mantenimiento, operación y administrativo de la central.	7	29,30/11/ 2016 y 01,02/12/2016

4.9.4. Seguridad e higiene industrial Gualaceo

Durante este período se ha ejecutado las siguientes actividades:

Actividad	Central	Fecha
Señalización Informativa y de Seguridad; Salidas de Emergencia, Rutas de Evacuación así como la señalización en el sistema de lucha contra el fuego, extintores y gabinetes. OT 011-2016. Ejecutado en un 90%	Mini Central de Gualaceo	23/03/2016
Control del Sistema Contra incendios	Mini central Gualaceo	Octubre 2016
Inspección de Seguridad (detección de condiciones subestandar)	Mini central Gualaceo	13/12/2016
Control de extintores	Mini Central Gualaceo	Mensual

4.10. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

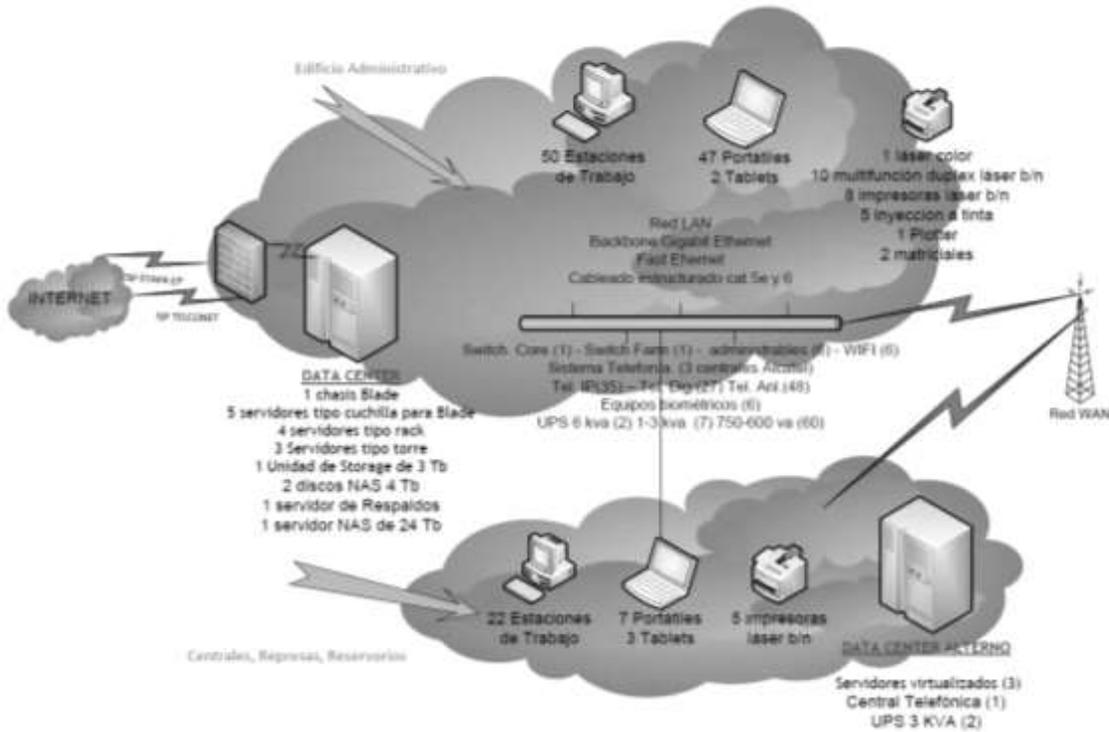
La administración de la Base de Datos DBA se mantiene externamente mediante contrato de servicio, al igual que se lo realiza para los servicios de seguridad perimetral a través de un SOC (Security Operation Center).

El Data Center dispone de 1 chasis Blade con 5 servidores tipo cuchilla, 4 servidores tipo rack y 3 tipo torre (12 servidores en total), 1 Unidad de Storage de 3 Tb, además estos equipos están conectados a una red de cómputo de 126 computadoras (54 portátiles, 72 Pc's), 5 Tablets, 1 Servidor de Respaldo de 24 Tb Raid 5 y 2 discos NAS de 2 Tb Raid 5 cada uno.

Se dispone de un Sistema de Telefonía que brinda comunicación de voz digital e IP a todas las instalaciones de la Empresa, a través de 3 centrales telefónicas ubicadas en Administración, Saymirín V y Ocaña.

Adicionalmente se implementó nuevo equipamiento (3 servidores virtualizados, 1 Central Telefónica y 2 UPS) dentro del Data Center de la Central Saymirín V, para que brinde servicios de redundancia y opere como sitio alternativo en caso de contingencias (Data Center Alternativo).

La red corporativa del edificio administrativo está manejada por el Departamento de Sistemas, a través del cual se opera los servicios de Internet, correo electrónico, voz sobre IP, servicios de telefonía y sistema de cámaras de seguridad del área administrativa. En la siguiente gráfica se especifica un esquema de la infraestructura tecnológica a cargo del Departamento de Sistemas.



4.10.1. Descripción de los principales mantenimientos e implementaciones de los sistemas de información:

En lo que corresponde a la implementación y mantenimiento de los sistemas de información se realizaron las siguientes actividades:

DESCRIPCIÓN	ESTADO (EN PROCESO/FINALIZADO)
Desarrollo del Sistema Informático para la Gestión de la Calidad: Módulo Mapa de procesos e Indicadores	FINALIZADO
Desarrollo del Sistema Informático para la Gestión de la Calidad: Módulo Portal, seguimiento de acciones y Gestión Documental	EN PROCESO
Módulo para cálculo de endeudamiento para préstamos a trabajadores	FINALIZADO
Cambios a los sistemas de Facturación y Recaudación para aplicación del cambio del IVA al 14% y cambios a los formularios de notas de débito y crédito	FINALIZADO
Modificación del sistema de control de acceso del Personal (marcaciones) por disposiciones de la Dirección Administrativa Financiera	FINALIZADO
Migración y actualización del sistema de Mantenimiento SISMAC de ambiente cliente servidor a ambiente Web	FINALIZADO
Rediseño de los sistemas de Inventarios y Adquisiciones para funcionamiento en ambiente WEB	EN PROCESO
Modificación del sistema de viáticos y pasajes aéreos en base al requerimiento de la Dirección Administrativa Financiera	FINALIZADO
Desarrollo del Sistema de Remuneración Variable	FINALIZADO
Modificaciones a los sistemas de Facturación y Recaudación: Cambio por nuevo esquema de registro de pagos y creación de nuevos reportes	FINALIZADO
Modificaciones al sistema de Anexo Transaccional para aplicación de nuevas disposiciones	FINALIZADO

4.10.2. Descripción de las principales actividades en el Data Center, telecomunicaciones y red de cómputo:

DESCRIPCIÓN	ESTADO (EN PROCESO/FINALIZADO)
Mantenimiento de los equipos de comunicación de datos de la red LAN Administrativa	FINALIZADO
Adquisición de Servidor para virtualización de servidores	EN PROCESO
Actualización servidor de antivirus Kaspersky a la última versión	FINALIZADO
Contratación del Diseño del Plan de Continuidad del Negocio de TICS – Plan de Contingencias	FINALIZADO
Revisión y capacitación del proceso de registro de proyectos tecnológicos ante la Secretaría Nacional de Administración Pública	FINALIZADO
Preparación de informes trimestrales e informes anuales (Plan Operativo Anual) y Presupuesto del Departamento de Sistemas	FINALIZADO
Generación del reporte mensual de control telefónico	FINALIZADO
Evaluación mensual del personal a cargo e indicadores del Departamento de Sistemas	FINALIZADO
Adquisición, instalación y homologación de equipos Wireless marca CISCO para control centralizado	FINALIZADO
Mantenimiento preventivo de computadoras de escritorio y portátiles	FINALIZADO
Administración y gestión del contrato para la implementación de la Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.	FINALIZADO
Levantamiento del proceso de Gestión de TICs dentro de la Implementación de la norma de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015	FINALIZADO
Renovaciones de token de firma electrónica	FINALIZADO
Actualización del sitio Web de la Compañía para cumplimiento de la Ley de Transparencia y Rendición de Cuentas	FINALIZADO
Preparación de informes para Auditoría Externa.	FINALIZADO
Instalación de servidor virtualizado y UPS en Data Center Alterno (Saymirín V)	FINALIZADO
Instalación de Base de Datos Standby bajo Oracle Linux para servidor alterno	FINALIZADO
Mantenimiento y reparación de los equipos de impresión	FINALIZADO
Migración del servidor de aplicaciones Forms and Reports Server de 11g a 12c	FINALIZADO
Se ejecutaron 61 actas de traspaso de bienes para regularización de equipos reubicados.	FINALIZADO
Renovación del servicio Saas de Facturación Electrónica	FINALIZADO
Renovación de las licencias del programa Autocad.	FINALIZADO
Renovación del Programa Powerfactory Digsilent	FINALIZADO
Renovación del licenciamiento de Oracle Internet Developer Suite	FINALIZADO
Renovación del licenciamiento del programa antivirus Kaspersky	FINALIZADO
Renovación del licenciamiento del programa DBvisit	FINALIZADO
Renovación del licenciamiento del programa Acronis para respaldo de servidores y estaciones de trabajo del sistema SCADA	FINALIZADO
Actualización de sistema operativo de Windows 7 a Windows 10 en estaciones de trabajo	FINALIZADO
Actualización del software de servidor de dominio	FINALIZADO
Reparaciones varias de UPSs e Impresoras	FINALIZADO
Contratación anual para el mantenimiento periódico de la base de datos Oracle.	FINALIZADO
Contratación anual para el mantenimiento y supervisión de la seguridad perimetral y acceso a Internet	FINALIZADO
Administración de los servicios de red y active directory	FINALIZADO
Renovación de contrato anual de mantenimiento de SISMAC	FINALIZADO

4.11. NORMAS SOBRE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHO DE AUTOR.

Según lo dispuesto en el Art. 1 del Reglamento para la presentación de los informes anuales de los administradores a las Juntas Generales, publicado en el R.O. N° 289 del 10 de marzo del 2004, resolución N° 04 Q.I.J.001 de la Superintendencia de Compañías, relacionado con el Estado de Cumplimiento de las Normas sobre Propiedad Intelectual y Derecho de Autor por parte de la Compañía, en el **Anexo No. 3 y No. 4** se indican los diferentes programas y sistemas utilizados en la Empresa y que están debidamente autorizados, para el periodo enero-diciembre del año 2016.

4.12. AUDITORIA.

4.12.1. Revisión de contratos

- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0059 suscrito con NEOPTIC TECHNOLOGIES CIA LTDA. para el “Suministro e Instalación de un enlace inalámbrico entre Captación y Casa de Máquinas de la Central de Ocaña”
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2014-0076 suscrito con el Ing. Juan Villavicencio López para el “Diseño Arquitectónico y Paisajístico del Campamento de Captación de la Central Ocaña”.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0015 suscrito con CARRASCO RFV CONSTRUCCIONES CIA. LTDA. para realizar la “Construcción y colocación de tapas pretensadas de hormigón”.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0068 suscrito con el Ing. Cristian Iván Coello Granda para el “Estudio Hidrológico del Río Burro, Proyecto Hidroeléctrico Girón”
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0048 suscrito con GRETEK TECNOLOGIAS DE POTENCIA CIA. LTDA. para el “Suministro, ingeniería, implementación y pruebas de 6 reguladores de tensión (AVR) para las Centrales de Saymirín y Saucay.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0019 suscrito con TURBO TECHNOLOGY S.A. para el “Suministro de mantenimiento de dos turbo-cargadores de la Central El Descanso”.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0065 suscrito con DISETEC CIA. LTDA. para la “Adquisición de sensores de posición lineal magnetoresistivos para la Central Hidroeléctrica de Ocaña”.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0048 suscrito con Ing. Geovanni Moyano para la “Construcción de la Bodega en Saucay”.
- Informe de Auditoria del Contrato 2015-0073 suscrito con Ing. Rene Chimbo para el “Mantenimiento correctivo del Canal Chanlud – Tuñi entre las abscisas 6+780 a 8+ 780”.
- Informe de Auditoria del Contrato Principal No. 2015-0038 y Contrato Complementario No. 2015-0081 suscrito con Ing. Jorge Guapisaca Vargas para la “Actualización de la imposición de la servidumbre para la Línea de Transmisión Central Ocaña I - La Troncal”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0050 suscrito con Ing. Franklin Ordoñez Molina para realizar el “Estudio de estabilización de talud en la zona aledaña a la tubería de presión y canal aliviadero de la Minicentral Gualaceo”.

- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0085 suscrito con NETOPTIC TECNOLOGIES CIA. LTDA. para realizar la “Construcción del enlace de fibra óptica para la interconexión de la Minicentral de Gualaceo con la S/E de la CENTROSUR”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0016 suscrito con TESQUIMSA C.A para realizar la “Adquisición de productos químicos para el tratamiento de aguas de enfriamientos y calderos de las unidades de la Central del Descanso”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0043 suscrito con SIEMENS S.A. para la “Adquisición de un interruptor de potencia marca Siemens 3AP1FG-145 KV”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0077 suscrito con Ing. Gilberto Ortiz C. para realizar los “Estudios definitivos de la vía Javín –San Antonio de Paguancay del Cantón Cañar, tramo: Río Cañar-San Antonio”.
- Informe de Auditoria del Contrato Complementario No. 2016-0015 suscrito con la Ing. Andrea Jaramillo para realizar la “Construcción del Sistema de abastecimiento de agua de enfriamiento para la Central Hidroeléctrica de Saucay”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2016-0067 suscrito con la Ing. Oswaldo Rodas López para realizar la “Fiscalización de la ejecución de las Obras de la Infraestructura de Elecaustro S.A.”.
- Informe de Auditoria del Contrato Complementario No. 2015-0080 suscrito con la Ing. Oswaldo Rodas López para realizar la “Fiscalización de la ejecución de las Obras de la Infraestructura de Elecaustro S.A.”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0082 y contrato complementario No. 2016-0009 suscrito con ASFALTAR EP para realizar el “Mejoramiento de la vía de acceso a la casa de máquinas de la Minicentral Gualaceo”.
- Informe de Auditoria del Contrato complementario No. 2016-0009 suscrito con ASFALTAR EP para realizar el “Mejoramiento de la vía de acceso a la casa de máquinas de la Minicentral Gualaceo”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0072 suscrito con el Ing. César Vanegas para realizar el “Estudio Geológico a nivel de prefactibilidad (Proyecto Hidroeléctrico Girón)”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2016-0012 suscrito con GUEVAZCO CIA. LTDA. para realizar el “Mantenimiento en las vías de acceso a las Instalaciones de la Central Hidroeléctrica Ocaña”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2016-0024 suscrito con el Sr. German Orellana para realizar la “Limpieza del derrumbe en la abscisa 5+360 del Canal Labrado-Tuñi”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2016-0018 suscrito con la Ing. Carmen Peñafiel para la “Reconstrucción de la alcantarilla de Rio Blanco”.
- Informe de Auditoria del Contrato No. 2015-0064 suscrito con la Compañía Industrial y Comercial TCM S.A. para el “Suministro del Equipo del patio para las posiciones de bahía de la S/E Ocaña y en la S/E La Troncal”.

- Informe de Auditoria del Contrato No. 2016-0036 suscrito con Surge Ingeniería Cía. Ltda. para realizar la “Implementación del Centro de procesamiento de datos para la Central Ocaña.
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2016-0047 suscrito con INVERCO ECUADOR S.A para la “Adquisición de repuestos para purificadora del aceite y combustibles marca Mitsubishi de la Central el Descanso”.
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2015-0070 suscrito con LUBRICANTES INTERNACIONALES S.A., para el “Suministro en consignación de aceite lubricante a granel para los motores Niigata-Semt Pielstic, modelo 14PC2-5V de la Central el Descanso”
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2016-0049 suscrito con TECMASUR ELECTRÓNICA INTEGRAL CIA. LTDA. para la “Adquisición de luminarias led”.
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2016-0008 suscrito con NIIGATA POWER SYSTEM CO. LTDA., para la “Adquisición de repuestos para motores Niigata-Semt Piesttick modelo 14PC2-5V, series 53708/53709/53710/53711 y turbo cargadores marca Niigata-Napier modelo NHP-40BS serie 61742 especificación RK/EM4-431/YF-192, de los motores marca Niigata-Semt Pielstick modelo 14PC2-5V de la Central termoeléctrica El Descanso”.
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2016-0048 suscrito con RDM REPRESENTACIONES Y DISTRIBUCIONES MILENIO S.A. para el “Suministro de aceites lubricantes para las Centrales Hidroeléctricas”.
- Informe de Auditoria de Contrato No. 2015-0062 suscrito con el Ing. Hugo Quezada Jara para el “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO-9001-2015 en la Empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A.”.

4.12.2. Actividades de control

- Informe del Control de Pagos DAF de los períodos octubre-noviembre del 2015, enero-marzo del 2016, abril-junio de 2016 y julio – septiembre de 2016.
- Arqueo del Fondo de Adquisiciones y Caja Chica con corte a febrero 18 del 2016; y 26 de septiembre de 2016.
- Arqueo de Suministros de Oficina de las Direcciones: GERENCIA, DIPRO Y DAF con corte a los periodos: febrero 16,17 y 18; junio 3, 7 y 8 del 2016.
- Arqueo del Fondo Rotativo de Adquisiciones con corte a 21 de abril, 26 de septiembre y 29 de diciembre de 2016.
- Arqueo de caja chica de la Administración Central con corte a 19 de abril, 30 de junio, 26 de septiembre y 30 de noviembre de 2016.
- Arqueo de medicamentos con corte a junio 9 del 2016.
- Informe de la Baja de los Bienes Inservibles de la Bodega el Descanso según Memos EEGA-DAF-2016-1650-ME y EEGA-DAF-2016-1867.

- Auditoría para el establecimiento de responsabilidades para la baja de los medicamentos caducados.
- Informe de la diferencia de la cuenta de Materiales y Suministros al 31 de diciembre del 2015, para dar cumplimiento a la Carta de Control Interno de la Auditoría Externa 2015.
- Examen para determinar la responsabilidad de la factura no declarada del Sr. Carlos Orellana.
- Arqueo de Suministros de las Direcciones de Gerencia y DAF con corte a diciembre 29 del 2016.

4.12.3. Revisión de informe comisarios y auditoría externa

- Revisión y gestión de pago de los Informes del primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2015 de la Comisaría Econ. Adriana Abad.
- Revisión y gestión de pago de los Informes del tercer, cuarto trimestre, informe anual del año 2015; y revisión del informe del primer trimestre del año 2016 y cumplimiento de recomendaciones del Comisario Ing. Saúl Vazquez.
- Coordinación para la entrega de la información solicitada por los Auditores Externos BESTPOINT CIA. LTDA. Según el Contrato de Prestación de Servicios de Auditoría No. 008-CGE-DAYs –AE-2016 suscrito entre la Contraloría General del Estado, para expresar una Opinión sobre la razonabilidad de los Estados Financieros de la Empresa por el Ejercicio Económico 2015.
- Coordinación de todas las actividades cumplidas por el equipo de Auditoría Externa durante la revisión de la información de la Empresa, desde marzo 7 hasta abril 15.
- Información para la Ley de Transparencia.
- Revisión, asistencia y respuesta del Informe Borrador de Auditoría Externa realizada por los Auditores Externos BESTPOINT CIA. LTDA. Según el Contrato de Prestación de Servicios de Auditoría No. 008-CGE-DAYs –AE-2016 suscrito entre la Contraloría General del Estado, para expresar una opinión sobre la razonabilidad de los Estados de la Empresa por el Ejercicio Económico 2015.
- Revisión y gestión del pago del 70% y 30 % restante del Contrato de Auditoría Externa de los Estados Financieros del 2015 por la Firma Auditora BESTPOINT CIA. LTDA.
- Revisión de la Carta de Control Interno de la Auditoría Externa 2015.
- Participación en la elaboración del Oficio enviado a la contraloría para revisión de la Limitación en el Informe de Auditoría Externa del año 2015.
- Coordinación y envío de la Información a la Contraloría General del Estado, Dirección Administrativa Financiera para el proceso de contratación de los Servicios de Auditoría Externa de los Estados Financieros de Elecaustro por el ejercicio económico terminado al 31 de diciembre del 2016; Así mismo se revisó los términos de referencia del referido contrato.

4.13. PRINCIPALES ACCIONES EN MATERIA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA.

Con relación a las actividades desarrolladas en el período enero - diciembre del 2016 en la parte administrativa financiera, entre lo principal se puede destacar lo siguiente:

4.13.1. Contabilidad

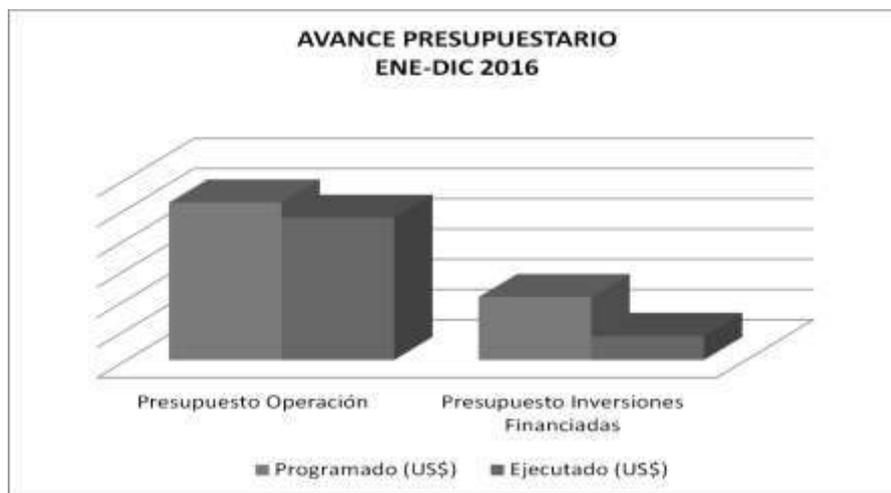
Dentro de las principales actividades desarrolladas en el período, se destaca la preparación de los estados financieros, retención y declaración de impuestos, codificación y emisión de comprobantes de pago, conciliaciones bancarias, registro de ingresos, egresos, reintegros de bodega, al 31 de diciembre de 2016.

4.13.2. Tesorería

Actividades Relevantes: Administración de cuentas por cobrar, administración de cuentas bancarias, pagos a proveedores, pago de remuneraciones al personal, control de garantías, custodia valores-documentos, conciliaciones bancarias, suscripción de actas de conciliación de cuentas con Distribuidoras, E.P. Petroecuador y control de ingresos.

4.13.3. Presupuesto

Actividades Relevantes: Registro, control, liquidación presupuestaria, certificaciones, reportes.



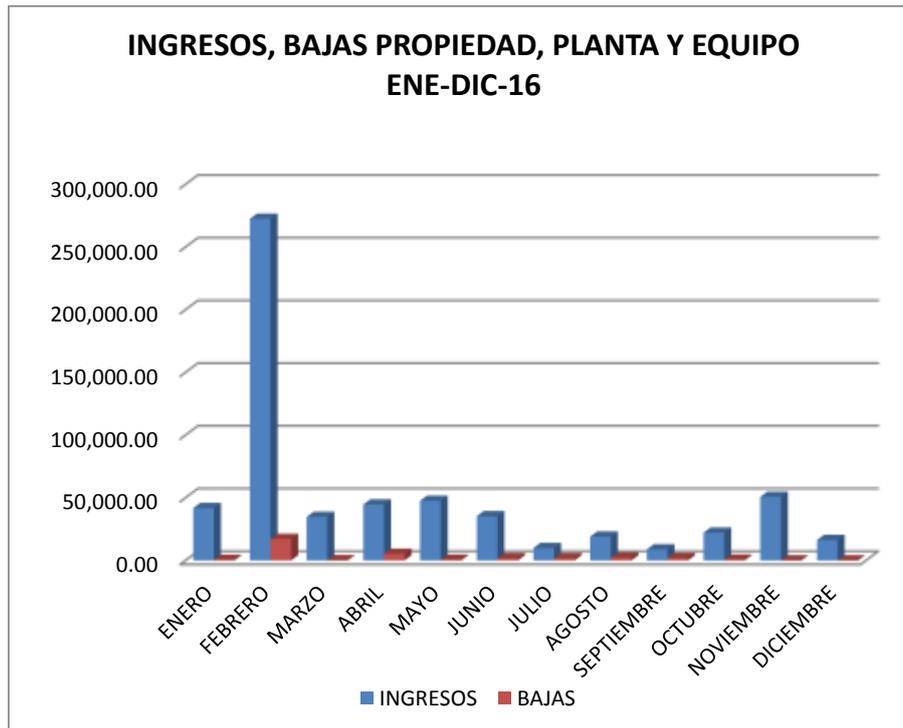
Descripción	Programado (US \$)	Ejecutado (US \$)	% Ejecución
Presupuesto de Operación	26'167.674	21'848.070	83,37
Presupuesto Inversiones Financiadas	10'429.900	3'998.937	38,34

4.13.4. Administración de Bienes

Actividades relevantes, administración de bienes de control, administración de la propiedad planta y equipo, depreciación, control de combustibles y supervisión de bodega.



MES	TOTAL DE ACTIVOS	DEPRECIACION ACUM.	DEPRECIACION MEN.
ENERO	130,564,425.48	1,376,087.70	627,109.92
FEBRERO	130,819,810.40	2,018,311.71	644,564.10
MARZO	130,854,338.25	2,662,899.06	644,655.47
ABRIL	130,893,706.18	3,305,154.90	645,444.48
MAYO	130,940,676.05	3,950,581.79	645,556.79
JUNIO	130,974,222.92	4,595,509.14	646,261.91
JULIO	130,982,425.51	5,241,128.04	646,437.40
AGOSTO	130,999,226.43	5,887,243.87	646,606.42
SEPTIEMBRE	131,006,270.24	6,533,208.85	646,896.27
OCTUBRE	131,027,715.94	7,180,036.37	647,018.88
NOVIEMBRE	131,078,354.13	7,827,305.89	647,269.52
DICIEMBRE	131,097,356.33	8,475,043.60	647,737.73
TOTALES			7,735,558.89



MES	INGRESOS	BAJAS
ENERO	41,758.00	449.53
FEBRERO	272,519.06	17,134.09
MARZO	34,662.72	134.89
ABRIL	44,599.68	5,231.75
MAYO	47,531.04	561.17
JUNIO	35,227.74	1,680.86
JULIO	9,886.11	1,683.52
AGOSTO	18,944.50	2,143.56
SEPTIEMBRE	8,824.26	1,780.44
OCTUBRE	22,106.61	660.90
NOVIEMBRE	50,638.19	0.00
DICIEMBRE	16,268.36	0.00
TOTALES	602,966.27	31,460.71

4.13.5. Adquisiciones

Actividades Relevantes: Adquisiciones menores, Adquisiciones a EP. Petroecuador, Asesoría y gestión en compras públicas, trámites de importación, manejo de fondo rotativo.

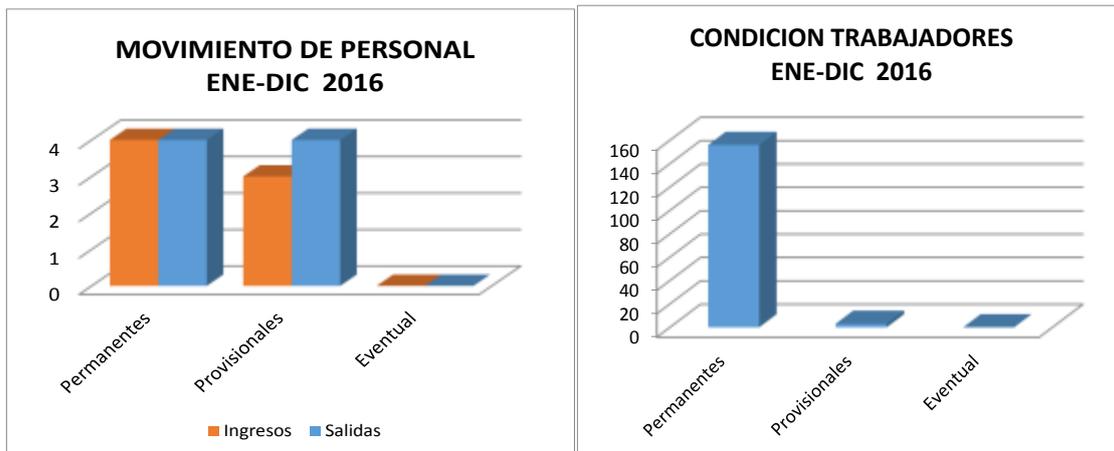
RESUMEN DE PROCESOS DE COMPRAS ENERO-DICIEMBRE -16

TIPO DE CONTRATACION	TIPO DE PROCEDIMIENTO	MONTO ADJUDICADO (US \$)
Bienes y servicios normalizados	Catálogo electrónico	62,099.68
	Ínfima cuantía	526,024.96
	Subasta inversa	361,872.19
	Menor cuantía	0.00
	Cotización	0.00
	Licitación	0.00
Bienes y Servicios no normalizados	Menor cuantía	525,441.72
	Cotización	165,108.22
	Licitación	712,000.00
Consultoría	Contratación directa	281,537.59
	Lista corta	94,000.00
	Concurso público	0.00
Otros	Combustibles	1,616,416.88
Procedimientos especiales	Contrato integral de precio fijo	0.00
	Contrataciones en situaciones de emergencia	0.00
	Compras de bienes inmuebles	0.00
	Ferías inclusivas	0.00
	Seguros	0.00
	Arrendamiento de bienes inmuebles	73,568.52
	Otros (explicar)	0.00
Por Régimen Especial	Contratos	0.00
	Compras de bienes inmuebles	0.00
	Concurso público	0.00
	Lista corta	0.00
	Contratación directa	2,023,137.76
	Contrato integral por precio fijo	0.00
	Otros (explicar)	0.00
TOTAL:		6,441,207.52

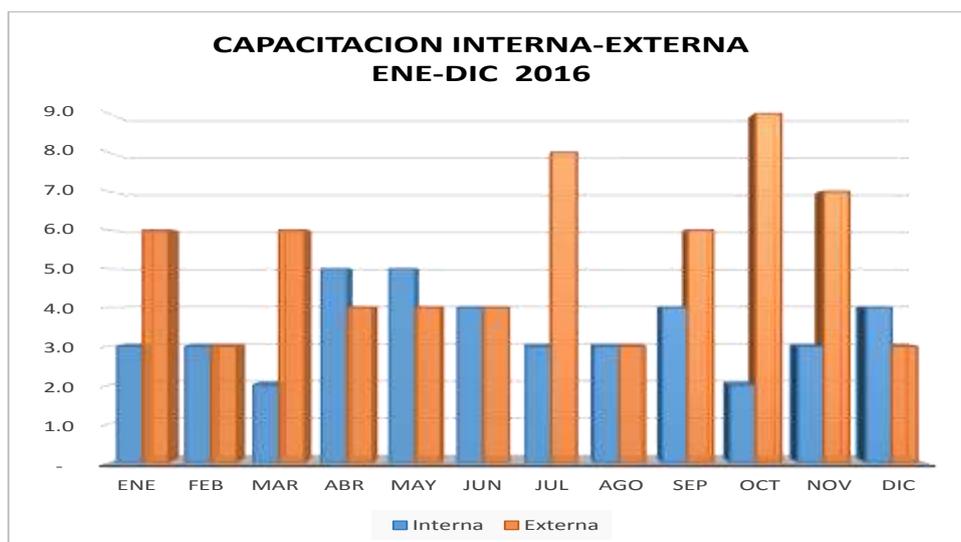
TIPO DE CONTRATACION	MONTO ADJUDICADO (US \$)	NUMERO DE PROCESOS
Obra	632,159.94	6.00
Bien	4,342,200.50	1,418.00
Servicio*	1,091,309.49	419.00
Consultoria	375,537.59	8.00
TOTAL:	6,441,207.52	1,845.00

4.13.6. Talento Humano

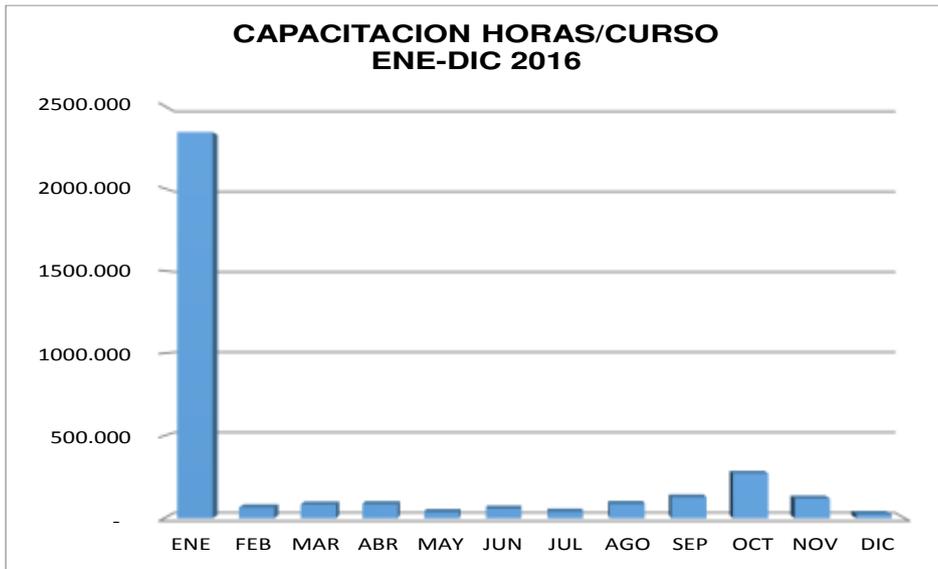
Información Relevante: Emisión de roles de pago, trámites IESS, selección y contratación de personal, manejo del plan de capacitación, control de asistencia, estudio de clima laboral, cumplimiento del plan de desarrollo de talento humano.



Descripción	Número de trabajadores	Movimientos Ene-Dic 2016	
		Ingresos	Salidas
Permanentes	156	4	4
Provisionales	3	3	4
Eventual	0	0	0
Total	159	7	8

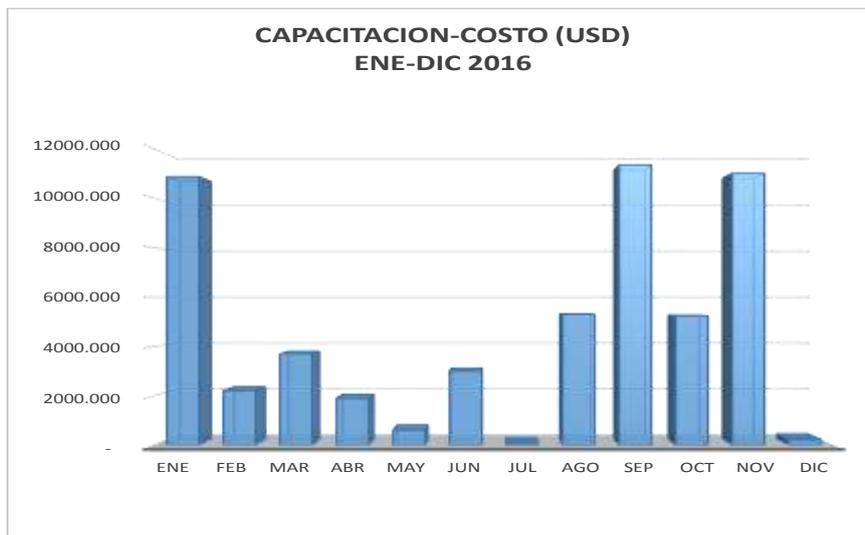


MES	Interna	Externa
ENE	3	6
FEB	3	3
MAR	2	6
ABR	5	4
MAY	5	4
JUN	4	4
JUL	3	8
AGO	3	3
SEP	4	6
OCT	2	9
NOV	3	7
DIC	4	3
TOTAL:	41	63



HORAS

MES	Horas/Curso
ENE	2,340.50
FEB	66.00
MAR	83.50
ABR	85.50
MAY	37.00
JUN	58.00
JUL	40.00
AGO	87.00
SEP	127.00
OCT	272.00
NOV	120.00
DIC	25.00
TOTAL:	3,341.50



COSTO CURSOS

MES	COSTO USD
ENE	10,883.14
FEB	2,210.48
MAR	3,702.80
ABR	1,891.62
MAY	596.23
JUN	2,993.34
JUL	51.30
AGO	5,293.94
SEP	11,363.25
OCT	5,238.36
NOV	11,020.54
DIC	214.99
TOTAL:	55,459.99

DETALLE DE CAPACITACIÓN ENE-DIC-2016

TIPO	TEMA	HORAS DE CURSO	FECHA	No. PARTIC.
ENERO				
Taller local	El Desafío- Equipos de Alto Desempeño	8	07/01/2016	41
Taller local	El Desafío- Equipos de Alto Desempeño	8	07/01/2016	41
Maestría local	Maestría en Seguridad e Higiene Industrial	2304	12/01/2016	1
Curso On line	La diversidad en el trabajo: la importancia de la diversidad y los cambios en el lugar de trabajo	1	11/01/2016	1
Curso On line	Obtener resultados sin autoridad directa: desarrollar relaciones y generar credibilidad	1	11/01/2016	1
Seminario Taller Local	Seminario Nuevas reformas laborales aplicación obligatoria para el año 2016	8	19/01/2016	1
Capacitación In house	Inducción en Seguridad e Higiene Industrial	1	21/01/02016	2
Capacitación In house	Uso de equipo Premet C-H-XL	8	26/01/2016	12
Capacitación In house	Charla cómo educar y mejorar la relación con los adolescentes	1,5	26-29/01/2016	49
SUBTOTAL		2340,50		149

FEBRERO

In house	Inducción en Seguridad e Higiene Industrial	2	02/02/2016	2
Curso local	Seminario "Dirección de Proyectos con un enfoque Metodológico basado en PMI	16	3 y 4 /02/2016	3
Curso local	Formación de Auditores de Calidad "Diseño e Implementación del SGC ISO 9001-2015"	8	04/02/2016	11
In house	Capacitación en Seguridad Industrial "Riesgos Eléctricos"	2	12/02/2016	8
In house	Contratación Pública: administración y fiscalización de contratos de obras, bienes y servicios	8	19/02/2016	31
Curso on line	Curso Virtual Sensibilización en Discapacidades	30	18/02 - 03/03 2016	137
SUBTOTAL		66		192

MARZO

Curso local	Lucro cesante	5	04/03/2016	19
Curso nacional	Taller intervención en crisis y primeros auxilios psicológicos	8	04/03/2016	1
Curso nacional	Curso de manejo defensivo - evasivo	16	4-5/03/2016	5
Curso nacional	Administración de Inventarios en Almacenes y Bodegas	8	11/03/2016	1
Curso nacional	Metrología industrial	13	11-12/03/2016	3
Curso on-line	Técnicas administrativas de oficina para el sector público	30	21/03/2016	1
Curso In house	Seguridad en el manejo del cloro gas	1.5	22/03/2016	13
Curso In house	Taller informativo-práctico sobre todo el paquete prestacional del IESS y sus beneficios (manejo de la página web)	2	22-23-24/03/2016	46
SUBTOTAL		83.5		89

ABRIL

Curso In house	Seguridad en el manejo del cloro gas	1.5	29/03/2016 - 01/04/2016	13
Curso In house	"Sistemas Eléctricos de Potencia" Grupo No. 1	24	6-9/04/2016	26
Curso In house	Salud Ocupacional	1	6, 15,19/04/2016	39
Curso nacional	Certificación de Arquitecturas de Control sobre Ethernet Industrial	8	07/04/2016	3
Curso local	Taller No. 2 de Formación de Auditores de Calidad: Análisis de Datos "Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 Equipo de Gestión de la Calidad y Líderes de los Procesos	8	07/04/2016	11
Curso local	"Primer Congreso Iberoamericano de Derecho Laboral"	16	13,14/04/2016	1
Curso In house	Uso de equipos de protección personal y Manipulación de Cargas	1	15/04/2016	5
Curso In house	"Sistemas Eléctricos de Potencia" Grupo No. 2	24	27-29/04/2016	26
Curso local	Qué hacer y cómo actuar ante eventos sísmicos	2	28/04/2016	2
SUBTOTAL		85.5		126

MAYO

On line	Preparación para emergencias y desastres	8	03/05/2016	1
In house	Taller de Gestión de Riesgos para el Sistema de Gestión de Calidad	2	04/05/2016	28
On line	Asistente Contable y Tributario	9	17-19/05/2016	3
In House	Seguridad y Protección en Eventos Sísmicos	2	18/05/2016	70
Curso local	Buenas Prácticas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	4	20/05/2016	2
In House	Planes de Monitoreo para el Control de la Calidad	1	24/05/2016	27
In House	Sistemas de Regulación de Tensión en Generadores Sincrónicos y operación y Mantenimiento de Reguladores de Tensión	8	25/05/2016	9
In house	Parejas Constructivas/Destructivas y la familia	1.5	26, 30,31/05/2016	48
Curso local	Sociabilización proceso de emisión de comprobantes	1.5	30/05/2016	1
SUBTOTAL		37		189

JUNIO

In house	Primeros Auxilios y lucha contra el fuego	3	1, 3, 8, 10/06/2016	64
In house	Curso - Taller SISMAC (Operadores 1 y 2, Operadores SCADA)	2	1,3,8,10,14/06/2016	30
In house	Curso Taller SISMAC dirigido a Mantenimiento	5	7 y 9/06/2016	24
On line	Gestión Eficiente de Bodegas e Inventarios	9	8, 9 y 10/06/2016	1
Curso local	Ley de Equidad de Finanzas Públicas y Ley de Solidaridad	2	10/06/2016	2
Curso nacional	Glosas y Multas que impone la Contraloría General Del Estado	12	21 y 22/06/2016	2
In house	Gestión de Desechos Sólidos	1	24,27,28,29 y 30/06/2016	49
Curso local	Oracle Application Express Workshop II	24	27/06/2016 al 01/07/2016	2
SUBTOTAL		58		174

JULIO

Curso local	"Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 - Formación de Auditores Internos de la Calidad"	24	12/07/2016 - 14/07/2016	17
Curso local	Llenado de Nuevos Formularios 104 y 104A	4	18/07/2016	1
In house	Manejo y Resolución de Conflictos, Actitud Positiva y Clima Laboral	1.5	18, 19, 20/07/2016	46
On line	Excel 2010: Revisar y proteger contenido, Uso de fórmulas y funciones	3	27, 28/07/2016	1
On line	Liderazgo de equipos: Desarrollar el equipo y su cultura	1	26/07/2016	1
On line	Gestión del cambio: abordar la resistencia al cambio	1	28/07/2016	1
On line	Uso de la inteligencia emocional en el trabajo	1	29/07/2016	1
On line	Uso de herramientas básicas de Dreamweaver	1	26/07/2016	1
On line	Ser un miembro efectivo del equipo	1	28/07/2016	1
On line	Iniciación en Photoshop	1	28/07/2016	1
In house	Ergonomía en levantamiento de cargas	1.5	28/07/2016	8
SUBTOTAL		40		79

AGOSTO

Curso local	Kaspersky Security Center 10	20	1-5/08/2016	1
On line	EXCEL 2013	30	04/08/2016 - 03/09/2016	29
In house	Ergonomía en levantamiento de cargas	2	10/08/2016	19
In house	Curso de SisMAC	29	11, 18, 25/08/2016 - 01/09/2016	19
	<i>Curso de SisMAC* Asiste solo 8 horas</i>	8*	11/08/2016	2
In house	Alimentación y Salud	1	17, 18, 19/08/2016	34
Curso local	Capacitación para la aplicación del Programa integral de prevención y reducción del uso y consumo de drogas	5	23/08/2016	2
SUBTOTAL		87		106

SEPTIEMBRE

Curso local	Curso de Implantación de Herramientas para la Administración de la Prevención de Riesgos Laborales	8	14/09/2016 y 21/09/2016	2
In house	Curso sobre Sistemas de Sobrealimentación en Motores Diesel. Mantenimiento y fallas en Turbocompresores	8	16/09/2016	14
Curso local	Formulario 120 en línea y Anexo Transaccional Simplificado	4	23/09/2016	1
Curso local	Excel aplicado a Recursos Humanos	10	23/09/2016	2
Curso nacional	Gestión y Almacenamiento de Desechos Peligrosos	8	24/09/2016	1
In house	Mobbing y Acoso Laboral	1	26, 27 y 29/09/2016	54
Curso nacional	Congreso Internacional de Secretarías Asistentes Ejecutivas	28	28 y 29/09/2016	6
In house	Curso de Capacitación en la nueva plataforma Forms and Reports 12c	20	28 y 29/09/2016	3
In house	Power Factory - Digsilent	24	28, 29 y 30/09/2016	10
Curso nacional	IV Congreso Internacional de Trabajo Social	16	30/09/2016 y 01/10/2016	1
SUBTOTAL		127		94

OCTUBRE

In house	Capacitación sobre Módulo de Indicadores del Sistema Informático de Gestión de la Calidad	1	04/10/2016	12
Curso nacional	Seminario Detección de Necesidades de Capacitación y Planes Efectivos de Capacitación	8	05/10/2016	1
Curso nacional	8vo. Foro Level 3 de Tecnología XaaS "Everything as a Service"	7	05/10/2016	2
Curso nacional	Congreso Latinoamericano de Emergencias Médicas, Trauma y Cuidados Intensivos	100	08 - 14/10/2016	1
Curso local	"Taller de Gestión de cuencas hidrográficas en el sector eléctrico"	24	12 al 14/10/2016	2
Curso nacional	Dirección de Proyectos & Preparación para Certificar como PMP	20	20, 21, 22/10/2016	1
Curso local	Mikrotik MTCNA Mikrotik Certified Network Associate	24	21, 22 y 23/10/2016	1
In house	Estrés Laboral	1	19, 20, 21, 25/10/2016	47
Curso local	Confort Laboral desde el Enfoque Preventivo	3	26/10/2016	1
Curso nacional	XXXI Seminario Nacional del Sector Eléctrico	24	26,27,28/10/2016	7
Curso local	Taller de Transformación de Conflictos Socio-Ambientales	60	28/10/2016 - 03/12/2016	1
SUBTOTAL		272		76

NOVIEMBRE

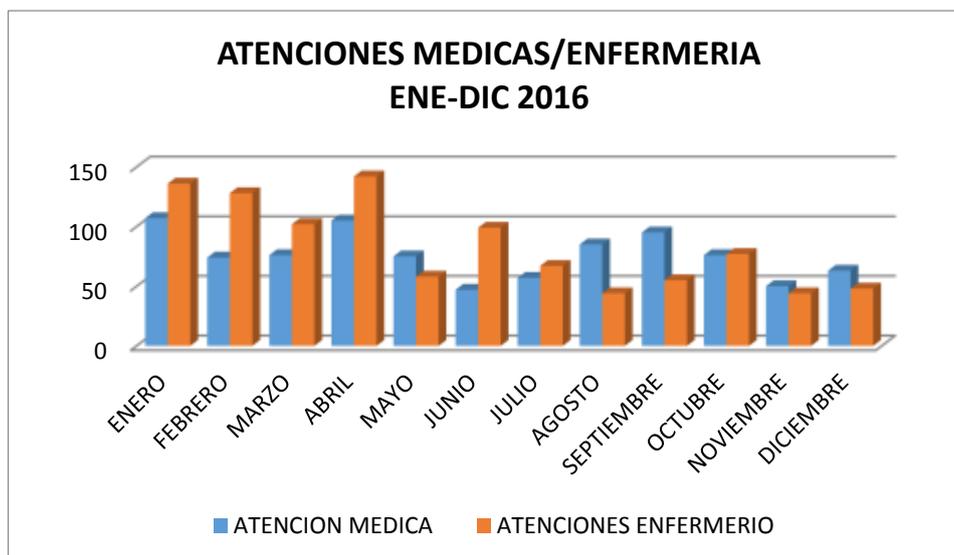
On line	"Análisis y Gestión de Riesgos por Avenidas e Inundaciones"	50	10/10/2016 - 21/11/2016	1
Curso nacional	"Implementación de Normas de Calidad ISO en el Manejo de Bodegas y Control de Inventarios"	8	12/11/2016	1
Curso local	"Socialización, codificación y actualización de resoluciones emitidas por el SERCOP"	3	15/11/2016	3
In house	"Salud Sexual y Reproductiva"	1	15, 16, 22, 23/11/2016	33
Curso local	"Taller Cambio personal y motivación para el Trabajo en Equipo"	8	17, 18, 23, 24/11/2016	153
Curso nacional	"Gerencia de Proyectos basada en los Estándares del PMI"	20	24, 25/11/2016	1
Curso local	"Estados Financieros y Actualización NIIF"	8	25/11/2016	1
Curso nacional	"III Congreso Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional del Sector Eléctrico"	16	24 y 25/11/2016	4
In house	Primeros Auxilios (Parte Teórica) 1. Atención Pre Hospitalaria, 2. P.A.E	3	29/11/2016	5
In house	Primeros Auxilios Práctica de Primeros Auxilios y Evacuación. Simulacro de accidente.	3	30/11/2016	6
SUBTOTAL		120		208

DICIEMBRE

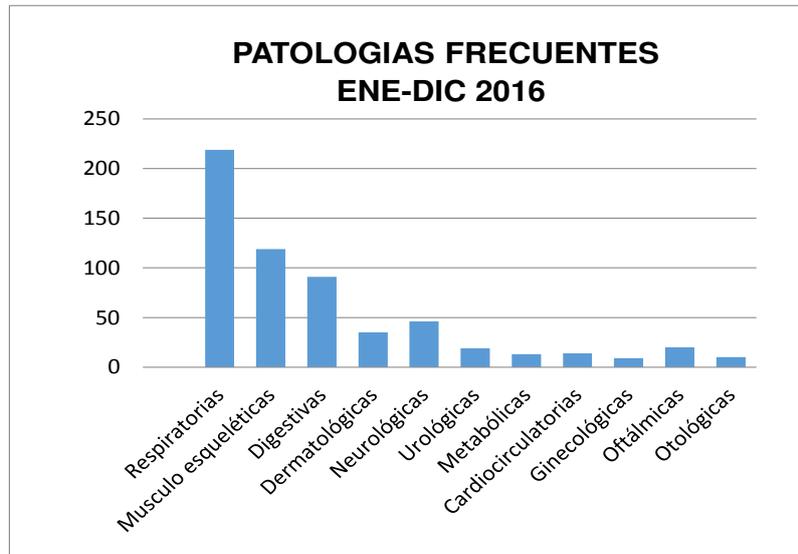
In house	Sistema SCADA para Operadores	8	1 y 2/12/2016	10
In house	Rescate de Personas Accidentadas	3	01/12/2016	5
In house	Manejo de Extintores, Sistema Contra Incendios y Mangueras	3	02/12/2016	6
In house	Sistema SCADA SICAM 230	8	15/12/2016	17
On line	Generar Ideas Creativas e Innovadoras: Mejora de la Creatividad	1	28/12/2016	1
On line	Liderazgo de Equipos: Consolidar un Equipo con Éxito	1	28/12/2016	1
On line	Elementos Esenciales de Gestión: Dirigir a otras personas	1	29/12/2016	1
SUBTOTAL		25		41
SUBTOTAL HORAS CURSO		3341.50		1523

4.13.7. Unidad Médica

Atención médica y de enfermería, campaña de vacunación antigripal, capacitación sobre temas de salud ocupacional y medicina preventiva: visitas a enfermos, visitas a centrales, provisión de botiquines y control médico anual.



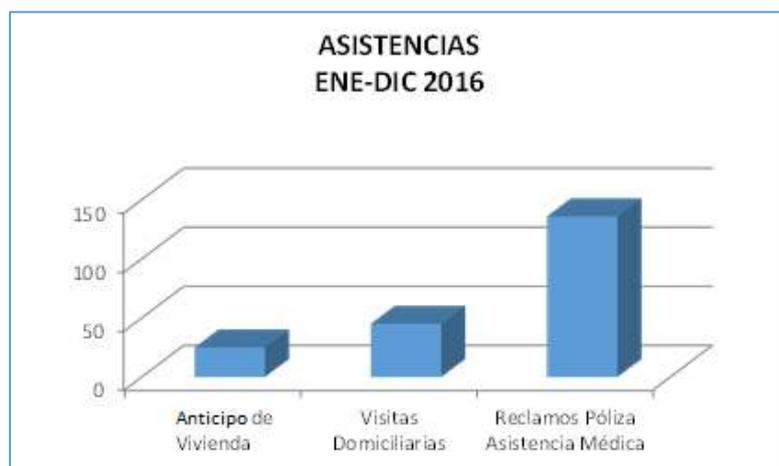
MES	ATENCIONES	
	Médicas	Enfermería
ENERO	107	136
FEBRERO	74	128
MARZO	76	102
ABRIL	105	142
MAYO	75	58
JUNIO	47	99
JULIO	57	67
AGOSTO	85	44
SEPTIEMBRE	95	55
OCTUBRE	76	77
NOVIEMBRE	50	44
DICIEMBRE	63	48
TOTAL	910	1000



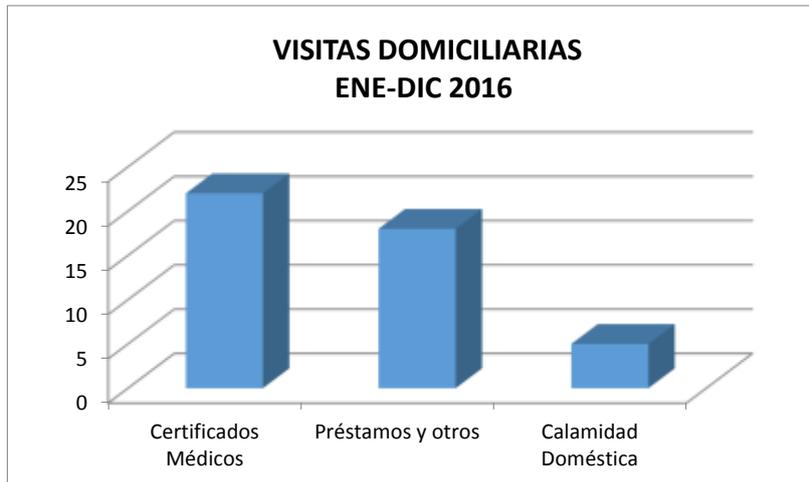
DIAGNOSTICO	PATOLOGIAS FRECUENTES	CANTIDAD
Respiratorias	Faringitis, Laringitis, Amigdalitis, Gripe, Resfrío, Traqueítis.	219
Musculo esqueléticas	Dorsalgia, Mialgia, Lumbalgia, Traumatismos, Astenia.	119
Digestivas	Gastroenteritis, Dispepsia, Gastritis.	91
Dermatológicas	Urticaria, Eczemas, Prurigo, Verrugas, Forunculosis, Uñero, Micosis.	35
Neurológicas	Vértigo, Migraña, Insomnio, Neuralgias, Ictus.	46
Urológicas	Uretritis, Cistitis.	19
Metabólicas	Gota, Diabetes, Obesidad, Dislipidemia.	13
Cardiocirculatorias	Hipertensión, Venas Varicosas, Hipotensión,	14
Ginecológicas	Dismenorrea, Metrorragia, Ovarios Poliquisticos, Vaginosis.	9
Oftálmicas	Conjuntivitis, Orzuelo, Blefaritis	20
Otológicas	Otitis, tapón de cerumen.	10
TOTAL PATOLOGIAS		595
Preventivas	Exámenes control, vacunación, aplicación complejo B, antiparasitarios.	315
	TOTAL	910

4.13.8. Trabajo Social

Información Relevante: Gestión póliza de asistencia médica, visitas a centrales, trámites en el IESS y preparación de seminarios-Talleres.



Descripción	Número
Anticipo de Vivienda	25
Visitas Domiciliarias	45
Reclamos Póliza Asistencia Médica	136
Total	206



Resumen por el Objeto de las Visitas Domiciliarias

Objeto	Numero
Certificados Médicos	22
Préstamos y otros	18
Calamidad Doméstica	5
Total	45

Atentamente,

Ing. Antonio Borrero Vega
GERENTE GENERAL