



# EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

*Trabajando con energía..!*

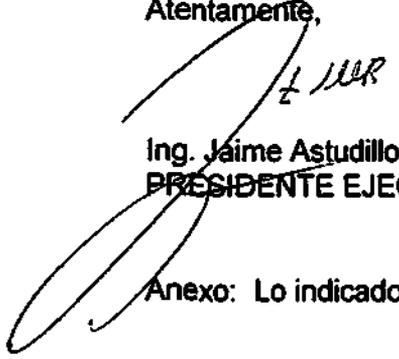
Ambato julio 15 , 2019  
OFICIO EEASA-PE-1546-2019

Señores  
MIEMBROS DEL DIRECTORIO DE EEASA  
Presente

De mi consideración:

En cumplimiento de las disposiciones legales que constan en la Ley de Compañías y en los Estatutos Sociales de la EEASA, adjunto al presente se servirán encontrar la Memoria del Administrador correspondiente al ejercicio económico 2018, a fin de que se la analice y sobre esta base, se recomiende lo pertinente a la Junta de Accionistas.

Atentamente,

  
Ing. Jaime Astudillo Ramírez  
PRESIDENTE EJECUTIVO

Anexo: Lo indicado

JAR/Ruth T.



# EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

*Trabajando con energía..!*

## MEMORIA DEL ADMINISTRADOR EJERCICIO ECONÓMICO 2018

Ambato marzo 31, 2019

Señores  
**ACCIONISTAS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA AMBATO  
REGIONAL CENTRO NORTE S. A.**  
Presente

De mi consideración:

En cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, Ley de Compañías y en los Estatutos Sociales de la Empresa, me permito poner a su consideración la **Memoria del Administrador** correspondiente al **ejercicio económico 2018**, que contiene el resumen de las principales actividades desarrolladas por la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S. A., EEASA.

### 1. ANTECEDENTES

La EEASA, inicialmente como Empresa Eléctrica Ambato S. A., fue constituida el 29 de abril de 1959, con un capital social inicial de 97'070.000,00 sucres, cambiando su denominación a Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S. A., mediante Escritura Pública del 2 de julio de 1987.

La Junta General de Accionistas realizada el 27 de diciembre del año 2012 resolvió dentro del capital autorizado de US\$236'069.662,00, **augmentar el capital social de US\$118'034.831,00 a US\$127'375.665,00**, cuya composición accionaria se muestra en el anexo No. 1, incremento que fue protocolizado con escritura pública celebrada en la Notaría Quinta del cantón Ambato el 6 de marzo del 2013; adicionalmente, la referida Junta General autorizó codificar los Estatutos Sociales de la Empresa, trámite que se concretó con escritura pública en la Notaría Quinta del cantón Ambato el 14 de junio del 2013.

El **área de concesión** de la EEASA, se circunscribe a gran parte de la zona central del País en una superficie de aproximadamente **40.805 km<sup>2</sup>** y **820.107 habitantes**, que comprende las provincias de Tungurahua y Pastaza, en su totalidad; los cantones Palora, Huamboya y Pablo Sexto en la provincia de **Morona Santiago** y la parte sur de la provincia de **Napo**, que incluye su capital Tena y los cantones Tena, Archidona y Carlos Julio Arosemena Tola. Las actividades del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica fueron concesionadas por el ex-CONELEC, mediante el correspondiente contrato de concesión otorgado con escritura pública de fecha 31 de julio de 2001.

Los Estatutos vigentes establecen que el máximo organismo de gobierno es la Junta General de Accionistas y en el nivel administrativo se encuentra el Directorio, el Presidente del Directorio y el Presidente Ejecutivo, quién es el representante legal de la Compañía, ejerciendo en esta condición, la representación judicial y extrajudicial.

Durante el año 2018, sobre la base de la resolución No. 03-2018 tomada por la Junta General de Accionistas el 2 de marzo del 2018, el suscrito Ing. Jaime Astudillo Ramírez, ha administrado la EEASA en calidad de Presidente Ejecutivo, gestión que se inició el 29 de junio del 2005.

La estructura administrativa de la EEASA está determinada por el Manual Orgánico Funcional, que fue actualizado por el Directorio de la Empresa en el mes de noviembre del 2016 y sobre cuya base, se establecen diez departamentos, a saber: Planificación (DP), Financiero (DF), Distribución (DIST), Subtransmisión (SUBT), Comercial (DC), Relaciones Industriales (DRI), Zona Oriental Pastaza (DZOP), Zona Oriental Napo (DZON), Auditoría Interna (AI) y Asesoría Jurídica (AJ).

## 2. PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN

Al 31 de diciembre del 2018, la EEASA, tiene los siguientes indicadores:

### 2.1. *Técnicos, comerciales y laborales*

| DESCRIPCIÓN                                     | AÑO<br>2017 | AÑO<br>2018 | 2018/2017<br>(%) |
|---|-------------|-------------|------------------|
| Número de consumidores                          | 265.136     | 272.045     | 2,61%            |
| Energía facturada (MWh)                         | 631.205     | 658.494     | 4,32%            |
| Energía comprada en el ME (MWh)                 | 666.127     | 695.145     | 4,36%            |
| Energía generada térmica (MWh)                  | 2           | 0           | -100,00%         |
| Energía generada hidráulica (MWh)               | 13.075      | 12.886      | -1,45%           |
| Facturación por venta energía (miles de US\$)   | 62.562      | 62.804      | 0,39%            |
| Recaudación por venta de energía (miles US\$)   | 58.882      | 58.312      | -0,97%           |
| Eficiencia en la recaudación                    | 99,34%      | 99,79%      | 0,45%            |
| Cartera (miles de US\$)                         | 1.697       | 1.936       | 14,07%           |
| Relación cartera a facturación mensual          | 0,26        | 0,30        | 15,63%           |
| Monto por la energía comprada (miles de US\$)   | 22.349      | 14.863      | -33,50%          |
| Precio medio de venta (US\$cent/kWh-client)     | 9,99        | 9,66        | -3,28%           |
| Costo medio de compra de energía (US\$cent/kWh) | 3,36        | 2,14        | -36,37%          |
| Porcentaje total de pérdidas de energía Sistema | 5,58%       | 5,62%       | 0,72%            |
| Demanda máxima del sistema (MW)                 | 124,7       | 127,2       | 2,02%            |
| Número de trabajadores                          | 348         | 348         | 0,00%            |
| Relación cliente / trabajador                   | 762         | 782         | 2,59%            |

Nota: Los valores de energía corresponden a datos del sistema EEASA.

### 2.2. *Económicos y financieros*



| SITUACIÓN FINANCIERA                | 2017<br>US\$ | 2018<br>US\$ | VARIACIÓN  |         |
|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|---------|
|                                     |              |              | VALOR US\$ | %       |
| ACTIVO TOTAL                        | 277'247.721  | 294'820.010  | 17'572.288 | 6,34%   |
| ACTIVO DISPONIBLE                   | 10'623.349   | 11'166.302   | 542.953    | 5,11%   |
| ACTIVO CORRIENTE                    | 66'500.269   | 64'656.983   | -1'843.285 | -2,77%  |
| INVENTARIO                          | 12'279.743   | 12'323.898   | 44.155     | 0,36%   |
| PASIVO TOTAL                        | 36'803.713   | 31'877.549   | -4'926.164 | -13,38% |
| PASIVO CORRIENTE                    | 23'457.472   | 19'408.037   | -4'049.435 | -17,26% |
| PATRIMONIO                          | 240'444.008  | 262'942.461  | 22'498.453 | 9,36%   |
| <b>RESULTADO DE LAS OPERACIONES</b> |              |              |            |         |
|                                     | 2017<br>US\$ | 2018<br>US\$ | VARIACIÓN  |         |
|                                     |              |              | VALOR US\$ | %       |
| INGRESOS TOTALES                    | 70'746.985   | 71'943.083   | 1.196.098  | 1,69%   |
| INGRESOS DE OPERACIÓN               | 69'155.101   | 69'523.369   | 368.268    | 0,53%   |
| GASTOS TOTALES                      | 57'311.684   | 50'129.206   | -7.182.478 | -12,53% |
| GASTOS DE OPERACIÓN                 | 55'958.070   | 48'551.895   | -7.406.175 | -13,24% |
| UTILIDAD DEL EJERCICIO              | 13'435.301   | 21'813.877   | 8.378.576  | 62,36%  |
| <b>ÍNDICES FINANCIEROS</b>          |              |              |            |         |
|                                     | 2017         | 2018         | VARIACIÓN  |         |
| LIQUIDEZ                            | 2,83         | 3,33         | 0,50       |         |
| LIQUIDEZ INMEDIATA                  | 2,31         | 2,70         | 0,39       |         |
| ENDEUDAMIENTO                       | 0,13         | 0,11         | -0,02      |         |
| RETORNO DE CAPITAL ACCIONARIO       | 0,0559       | 0,0830       | 0,0271     |         |

### 3. ASPECTOS LEGALES

La EEASA fundamenta su accionar en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, LOEP, expedida el 16 de octubre del año 2009. Desde el 16 de enero del 2015, fecha de la promulgación de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, LOSPEE, se rige por este cuerpo legal que reemplazó a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, LRSE. A más de este marco jurídico al que está sujeto el sector eléctrico, la EEASA, en su calidad de sociedad anónima, debe actuar en los temas societarios, conforme lo previsto en la Ley de Compañías y sus Estatutos Sociales, en razón de que aún no se ha cumplido con lo dispuesto en la décima segunda disposición transitoria de la LOSPEE; y, como agente distribuidor, debe cumplir con los términos del Contrato de Concesión.

Adicionalmente, la Empresa debe observar los reglamentos que expidió el Ejecutivo para normar en su momento la aplicación de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico y que siguen vigentes con la LOSPEE, destacándose el de Tarifas, de Concesiones, de Funcionamiento del Mercado Eléctrico y el de Suministro del Servicio de Electricidad, cuya versión sustitutiva entró en vigencia en el mes de noviembre del año 2005 y que, en lo sustancial, norma las relaciones entre el consumidor, la EEASA y el ente de regulación y control del sector eléctrico, ARCONEL.

Igualmente, hasta el 15 de enero del 2015 estuvo vigente el Mandato Constituyente No.15, expedido el 23 de julio del 2008, llamado también el Mandato Eléctrico, instrumento jurídico que en conjunto con las regulaciones 06/08, 13/08 y 04/09 expedidas por el ex-CONELEC, ahora ARCONEL, establecieron un nuevo marco legal para el funcionamiento del mercado eléctrico

y las tarifas, antes de la entrada en vigencia de la LOSPEE. Finalmente, se menciona la regulación 005/18 sobre la calidad del servicio en distribución que expidió la ARCONEL el pasado año 2018, reemplazando a la regulación 004/01 que estuvo vigente durante 17 años; con base en esta regulación, la EEASA debe reportar su gestión en los aspectos de calidad del producto, calidad del servicio técnico y calidad del servicio comercial.

#### 4. PLIEGO TARIFARIO

Considerando que, en su casi totalidad, los ingresos de la EEASA dependen del giro del negocio que es la venta de energía, informo respecto al pliego tarifario que se aplicó en el año 2018.

En efecto, de acuerdo a las resoluciones No. ARCONEL 005/2018 y No. ARCONEL 081/2017, durante el año 2018, para los Servicios Públicos de Energía Eléctrica y de Alumbrado Público General, se aplicaron los mismos pliegos aprobados por el Directorio del ex-CONELEC mediante resolución 030/2014 que estuvieron vigentes desde el 1 de junio del 2014, fecha desde la cual, la tarifa residencial se incrementó en un centavo de dólar por kWh y las de tipo comercial e industrial, dos centavos por kWh. Esa resolución, la No. 030/2014, reemplazó a su vez a la No. 115/08 tomada el 13 de agosto del 2008, a través de la cual, en atención a lo dispuesto en el artículo primero del Mandato Constituyente No. 15, se igualaron las tarifas en todas las empresas distribuidoras del País.

Adicional a lo indicado, el organismo de control y regulación, mediante resolución No. ARCONEL 025/2018, de fecha 13 de junio del 2018, actualizó el pliego tarifario del Servicio Público de Energía Eléctrica en lo relacionado con la obligación de observar la regulación No. 005/17 sobre la distribución y comercialización de energía eléctrica; precisó ciertos aspectos para la aplicación de la tarifa para bombeo de agua; y, sustituyó el texto del segundo acápite del numeral 11 relacionado con la facturación, de manera tal que ésta se fundamente en períodos de lectura mayor o igual a 28 días y menor o igual a 33 días.

La evolución del tema tarifario en los últimos trece años, es la siguiente:

- La resolución No. 234/05 tomada por el Directorio del CONELEC, en el mes de octubre del 2005, establecía en lo sustancial que, en el período noviembre/05 a marzo/06 se aplicarán los mismos precios objetivos o reales que en su momento fueron determinados en virtud de la resolución No. 0245/03, de fecha marzo del 2003; y, que para el período abril/06-octubre/06 debían incrementarse paulatinamente las tarifas de manera tal que, el precio medio de la EEASA que se situaba en alrededor de 10,8 centavos de dólar por kWh llegue a 11,2, objetivo que no se logró, pues el Directorio del CONELEC dejó sin efecto la segunda parte de la resolución en el mes de abril del 2006;
- En el mes de septiembre del 2006, se pusieron en vigencia las reformas a la LRSE que establecieron un nuevo calendario en relación a la presentación de



estudios, aprobación y puesta en vigencia de nuevos pliegos tarifarios, los mismos que deben ser aprobados hasta el mes de junio de cada año, razón por la cual, el Directorio del CONELEC ya no emitió resolución alguna en el mes de octubre/06, para el período noviembre/06-octubre/07, entendiéndose que la resolución 234/05 continuaba en vigencia para el año 2007;

- Lo anterior se ratificó cuando el Directorio del CONELEC, mediante resolución No. 113/07 del 30 de junio del 2007, dispuso que los pliegos tarifarios a aplicarse en el año 2008, sean los mismos del 2007, resolución que se aplicó hasta el 13 de agosto del 2008;
- Con resolución No. 007/10 del 18 de febrero del 2010, el Directorio del CONELEC aprobó el pliego tarifario y los cargos tarifarios que se aplicaron en la EEASA desde enero a diciembre del año 2010;
- Mediante oficio circular No. DE-11-469 del 4 de abril del 2011, el señor Director Ejecutivo del CONELEC, puso en conocimiento de la EEASA los valores que debían aplicarse en el período enero-diciembre/2011;
- El 18 de enero del 2012, con oficio No. CONELEC-DE-2012-0074-OF, el señor Director Ejecutivo del CONELEC, puso en conocimiento de la EEASA que el Directorio del CONELEC con resolución No. 019/12, aprobó los cargos tarifarios a aplicarse en el año 2012;
- Con oficios No. CONELEC-DE-2013-0114-OF de fecha 16 de enero del 2013 y CONELEC-DE-2013-1005-OF del 20 de junio del mismo año, el señor Director Ejecutivo del CONELEC oficializó los cargos tarifarios a aplicarse en el año 2013 que fueron los mismos que estaban en vigencia desde el mes de agosto del 2008, excepto los que se aplican a clientes del sector residencial con consumos superiores a 500 kWh;
- Hasta el mes de mayo del 2014, se aplicaron los mismos pliegos tarifarios vigentes en el año 2013. A partir del 1 de junio del 2014, se aplicó la resolución 030/2014 del ex-CONELEC que ha sido comentada en el segundo párrafo del presente capítulo;
- Para el año 2015, se aplicaron las resoluciones ARCONEL 022/2015 y ARCONEL 022-A/2015;
- Para el año 2016, se aplicaron las resoluciones ARCONEL 049/2015 y ARCONEL 099/2015; y,
- Finalmente, para el año 2017, se aplicaron las resoluciones ARCONEL 051/2016 y ARCONEL 052/2016.

## **5. ASPECTOS ECONÓMICO FINANCIEROS**

El estado del resultado del período 2018, revela que los ingresos facturados, desde el punto de vista financiero, han permitido cubrir todos los gastos de

operación del sistema e inclusive lograr una muy significativa utilidad, la más alta en toda la historia de sociedad anónima de la EEASA. Los ingresos vía tarifa, también han permitido disponer de recursos propios para emprender programas de expansión, adicional a aquellos relacionados con la reposición de las instalaciones en servicio, que se financian con la cuota anual de depreciación.

El Balance General de la EEASA con corte al 31 de diciembre del 2018, muestra un crecimiento del 6,34% del activo total respecto al año 2017; pues de US\$277'247.721 pasó a US\$294'820.010.

El pasivo total (corriente y no corriente) se sitúa en US\$31'877.549 que representa el 10,81% del activo total, lo que significa que las actividades económicas de la Empresa se financiaron en este porcentaje, con recursos ajenos. En el año 2017, el pasivo total ascendió a US\$36'803.713 que representó el 13,27% del activo total.

El patrimonio neto de la Empresa es de US\$262'942.461 que significa el 89,19% del total del activo (en el año 2017 fue de US\$240'444.008 y representó el 86,73%). Dentro del patrimonio neto se incluye el capital suscrito y pagado, los aportes para futura capitalización, las reservas por diferentes conceptos, donaciones de capital y el resultado positivo del ejercicio que asciende a US\$21'813.877. En este punto, es importante comentar que durante los años 2004 y 2005, la EEASA tuvo pérdidas económicas de US\$2'030.755,46 y US\$503.751,14, respectivamente, situación que se logró revertir en los años 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, periodos en los que se obtuvieron utilidades de US\$4'350.219,98, US\$7'036.083,12, US\$6'407.472,35, US\$3'934.893,65, US\$3'938.499,51, US\$6'768.919,32, US\$602.149,71, US\$54.780,49, US\$1'477.523,00, US\$3'593.425,44, US\$4'546.393,28 y US\$13'435.301,00, en su orden.

En el estado del resultado del período, se puede notar que los ingresos de operación que alcanzaron a US\$70'688.063, permitieron cubrir todos los gastos de operación (compra de energía, mano de obra, depreciación y las provisiones laborables), aspecto éste que demuestra una adecuada administración de los recursos de la Empresa, todo ello en sujeción a las políticas y objetivos previstos en los presupuestos aprobados por los señores Accionistas. En este mismo acápite, es importante mencionar que los ingresos de operación en el año 2017, alcanzaron a US\$69'155.101, es decir, se ha obtenido un incremento del 2,17%.

Por otro lado, los gastos de operación, comparados con el 2017, disminuyeron significativamente de US\$55'958.070 a US\$48'551.895,06, es decir el -13,24%, fundamentalmente porque los precios de la compra de potencia y energía en el mercado eléctrico, igualmente disminuyeron significativamente de 3,36 a 2,14 US\$cen/kWh, porcentualmente el 36,31%.

X



El detalle de estas incidencias, consta en el cuadro denominado "Estado de Resultados Comparativo", del informe presentado por el Departamento Financiero.

## **6. ASPECTO LABORAL**

Como consecuencia de la suscripción del Acta Transaccional ante la Dirección Regional de Trabajo en la ciudad de Ambato, el 30 de noviembre del 2018, el XIV Contrato Colectivo, instrumento jurídico que regula las relaciones entre la administración y los obreros estuvo vigente hasta el 31 de diciembre del año 2018. La Acta Transaccional referida actualiza y mantiene las cláusulas referentes a la estabilidad y principios de la contratación colectiva; no contempla incremento salarial alguno para el año 2016, de igual manera como se procedió en el año 2015, tema que estaba pendiente como resultado del Acta del 3 de marzo del 2016. En lo atinente a los años 2017 y 2018, le corresponderá al Directorio, aprobar eventuales incrementos de conformidad a las políticas que se emitan por parte del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables.

Para los años 2019 y 2020, el 4 de enero del presente año 2019, a través del señor Inspector de Trabajo de Tungurahua, el Comité de Empresa presentó el proyecto del XV Contrato Colectivo. La negociación de este instrumento, en atención al procedimiento establecido en el Código del Trabajo y sobre la base del análisis comparativo preparado por el Departamento de Relaciones Industriales y presentado en memorando DRI-DIR-126-2019, se inició el 23 de enero del año 2019.

Para continuar con la negociación, la Presidencia Ejecutiva con oficio No. EEASA-PE-2019-0051-OF, de fecha 11 de febrero del presente, solicitó al señor Viceministro de Electricidad y Energía Renovable del MERNNR, las directrices que se debe observar en este proceso la comisión que actúa en representación de la Administración.

La Administración, como en ocasiones anteriores, observará estrictamente las estipulaciones contenidas en los Mandatos Constituyentes Nos. 2, 4, y 8 y en los Decretos Ejecutivos Nos. 1701 y 225.

Como lo manifesté en la memoria del año 2016, uno de los hechos relevantes que marcó un hito en la historia de las relaciones obrero-patronales de la EEASA, fue la calificación que hizo el Ministerio de Relaciones Laborales, MRL, actual Ministerio de Trabajo, mediante Resolución No. MRL-2013-EDT-0400 del 19 de julio del 2013, en: servidores de carrera sujetos a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, LOEP; y, obreros sujetos al Código del Trabajo. En la práctica, esto significó que, en el año 2018, 207 colaboradores pertenezcan al régimen de la LOEP; y, 141 se encuentren bajo el Código de Trabajo en su condición de obreros.

Para la administración del talento humano de los servidores de carrera, el Directorio en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 17 de la Ley

Orgánica de Empresas Públicas, LOEP, el 17 de diciembre del 2013, aprobó las Normas de Administración del Talento Humano para los Servidores de Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A, sujetos a la Ley Orgánica de Empresas Públicas, LOEP.

En este punto, destaco que se está dando cumplimiento a la política emitida por el Directorio en el año 2005, en el sentido de que el ingreso de personal se lo tramite únicamente en los casos estrictamente necesarios, a través de concursos públicos de merecimientos y oposición.

## **7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

La participación del Directorio en la aplicación de las resoluciones tomadas por la Junta General de Accionistas y en la fijación de las políticas institucionales, ha permitido que ese cuerpo colegiado, tenga permanente y oportuno conocimiento de los objetivos empresariales y colabore activamente en su implementación, en estrecha coordinación con la Administración. En esta línea, en el año 2018, se efectuaron 7 sesiones de Directorio y 5 de Junta General de Accionistas.

Así mismo, el **Comité Administrativo** conformado por la Presidencia Ejecutiva, directores departamentales y Secretaría General del Comité de Empresa, ha permitido que la Administración mantenga una adecuada coordinación de las diferentes actividades de la Empresa, coadyuvando para la toma de decisiones y la solución de los problemas. Bajo este mismo concepto, funcionan el **Comité Informático**, **Comité Técnico**, **Comité de Alumbrado Público** y **Comité de Redes Subterráneas**; el primero, en base al Reglamento aprobado por el Directorio, con la participación de todo el personal de las áreas informáticas; y, el segundo, tercero y cuarto, en virtud de una decisión de la Administración que, de esta manera, puede mantener una coordinación semanal y quincenal sobre las actividades que ejecutan los diferentes estamentos técnicos.

En el 2018 se mantuvo la política de suscripción de convenios para construcción de obras, bajo el mecanismo de contribución de los accionistas y de los clientes. Se destacan los compromisos adquiridos con los gobiernos provinciales y gobiernos autónomos descentralizados municipales y parroquiales, para la construcción de obras de distribución urbana, electrificación rural y alumbrado público en toda el área de concesión.

En el Portal de Compras Públicas, durante el año 2018, considerando los adjudicados, desiertos y cancelados, en materia de adquisiciones, se han realizado 241 procesos (en el 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, fueron 445, 416, 428, 266, 225, 209, 141 y 240, en su orden), todos ellos en el marco de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, su Reglamento General y las resoluciones del señor Director Ejecutivo del SERCOP, de acuerdo al siguiente detalle:

- **108** Subasta Inversa Electrónica, SIE;
- **48** Menor Cuantía de Bienes y Servicios, MCBS; y, de Obras, MCO;



- **38** Cotización de Bienes, COTBS; de Servicios, COTS; y, de Obras, COTO;
- **32** Contratación Directa de Consultoría, CDC;
- **12** Proceso de Régimen Especial; y,
- **3** Licitación de Obra.

Adicional a lo indicado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46 de la LOSNCP, en el pasado año 2018, se llevaron a cabo **338 compras** de bienes y servicios en el catálogo electrónico del SERCOP; asimismo, en el marco de los proyectos que se financian con préstamos otorgados al Gobierno Nacional por el BID, se realizaron 3 procesos sobre la base de lo acordado en los respectivos convenios.

La gestión en adquisiciones, ha permitido por un lado, disponer con regularidad, de materiales y equipos, evitando desabastecimientos que son perjudiciales para el cliente y la Empresa, y por otro, ejecutar en términos absolutos la más alta inversión en la historia de la EEASA. En este punto, es muy importante informar y destacar que la Contraloría General del Estado con oficio DPT-0002-2019, el 15 de febrero del 2019, entregó el informe general del Examen Especial a las pensiones jubilares patronales y a las fases preparatoria, precontractual, contractual y ejecución de bienes y servicios, por el período comprendido entre el 1 de marzo del 2015 y el 31 de agosto del 2018. Este informe es limpio, es decir, no incluye comentarios, observaciones y recomendaciones, conforme se evidencia en la copia del documento que fue puesto en conocimiento del Directorio en sesión del 28 de febrero del 2019.

En cumplimiento de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, el Directorio de la EEASA, mediante resolución No. 53-2018, tomada en sesión realizada el 26 de noviembre del 2018, aprobó el Plan Estratégico Institucional para el periodo 2018-2021; en tanto que, la Presidencia Ejecutiva, por ser de su competencia, aprobó los siguientes instructivos, manuales y procedimientos:

- *Instructivo para el desarrollo de sistemas informáticos, aprobado mediante resolución de Presidencia Ejecutiva No. PE-37-2018, de fecha 24 de julio del 2018 y tramitado con memo PE-1644-2018;*
- *Instructivo para operar el sistema eléctrico de distribución de la EEASA frente a fallas del servicio eléctrico, aprobado mediante resolución de Presidencia Ejecutiva No. PE-41-2018, de fecha 22 de agosto del 2018 y tramitado con memo PE-1885-2018; y,*
- *Plan informático de la EEASA 2018-2022, aprobado por la Presidencia Ejecutiva mediante resolución No. PE-54-2018, de fecha 12 de diciembre del 2018 y tramitado con memo PE-2763-2018.*

En este acápite informo que, en razón de que la EEASA se encuentra en la etapa de transición de su Sistema de Gestión de Calidad, SGC, que está certificado en base a las normas ISO 9001, versión 2008, a la versión 2015, durante el año 2018 no se realizaron auditorías internas ni externas,

destacándose que en este proceso se está trabajando de manera conjunta con el Operador Nacional de Electricidad, CENACE.

En el tema de Comunicación Institucional, área que depende de la Presidencia Ejecutiva, en el 2018, se destacan las campañas permanentes de prevención de accidentes eléctricos y ahorro de energía, denominadas "Guardianes de Luz" y enfocadas a 8.000 niños y adolescentes de las diferentes escuelas y colegios en toda el área de concesión. Adicionalmente, para cumplir el objetivo de difundir los principios, valores, acciones, obras y proyectos de la Empresa, se desarrollaron estrategias de comunicación en los medios tradicionales y plataformas digitales, que han permitido fortalecer los canales de contacto con los usuarios, mejorar la imagen corporativa y posicionar a la EEASA dentro del ámbito local y nacional, como una empresa de servicio público con responsabilidad social y ambiental.

Con el objetivo de entregar a los ecuatorianos un espacio de interacción para la promoción de la cultura, ciencia y tecnología, que motive el pensamiento crítico y creativo en sus visitantes, al momento se ejecuta la guía museológica y museográfica del Primer Museo Eléctrico Nacional, que estará localizado en el Complejo Eléctrico Miraflores de la EEASA. Este trabajo, se ejecuta con base a un convenio de cooperación institucional suscrito con la Fundación Museos de la Ciudad de Quito.

### **7.1 Reconocimientos Internacionales**

Por la calidad del servicio eléctrico que presta a sus clientes; y, por la mayor evolución en la responsabilidad social, la EEASA, en el 2018, obtuvo dos reconocimientos internacionales, a saber: premio bronce en el primer tema, y mención especial, en el segundo, otorgados ambos por la Comisión de Integración Energética Regional, CIER; organismo internacional con sede en Montevideo-Uruguay y que mide el grado de satisfacción de los consumidores residenciales, en conjunto con empresas distribuidoras de energía eléctrica pertenecientes a Sudamérica y Centroamérica.

## **8. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN**

El trabajo del Departamento de Planificación, DP, con 10 colaboradores, tiene directa relación con la programación o proyección técnica y económica de la EEASA, para cuyo propósito, principalmente ha tenido a su cargo la elaboración del plan de obras del ejercicio; cálculo de ingresos por venta de energía; presupuesto de inversiones; reformas presupuestarias; plan anual de contrataciones, PAC; asistencia técnica a los departamentos en el aspecto informático; coordinación de los diferentes programas de inversiones que se financian con recursos del Gobierno Nacional; y, determinación de los precios referenciales de materiales y mano de obra para la elaboración de los proyectos de distribución.

### **8.1 Mercado Eléctrico**



El DP administra los contratos de compra venta de energía en el mercado eléctrico, considerando que de ello depende aproximadamente el 31,34% del rubro de gastos de operación de la Empresa. Por esta razón, ejecuta un control diario y mensual de las transacciones, tanto en el mercado spot como en el de contratos regulados, instrumentos estos últimos que en el año 2018, se mantienen sobre la base de las regulaciones expedidas por el ex- CONELEC, ahora ARCONEL, y que, en lo sustancial, contemplan la asignación de la energía generada en función de la demanda de cada empresa distribuidora. Estos contratos regulados entraron a regir desde el mes de abril del año 2009 para la generación hidráulica y a partir de agosto del mismo año, para la térmica.

En el siguiente cuadro, se consignan las principales características de los 24 contratos regulados vigentes al 31 de diciembre de 2018:

| AGENTE DEL MERCADO ELÉCTRICO | TIPO DE CONTRATO            | PRECIO  | PERIODO DE VIGENCIA       | CANTIDAD MWh/año 2018 | OBSERVACIONES  |
|------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|-----------------------|--|
| CELEC HIDROPAUTE (C1)        | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 0,688 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈237.128              | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC HIDROAGOYÁN (C1)       | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 1,172 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈68.831               | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC ELECTROGUAYAS (C1)     | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 4,678 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈45.875               | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC TERMÓESMERALDAS (C1)   | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 4,800 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈17.821               | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC TERMOPICHINCHA (C1)    | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 14,355 ctvs/kWh | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈8.279                | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC HIDRONACIÓN (C1)       | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de Costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 1,199 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈27.107               | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| CELEC TERMOGAS MACHALA (C1)  | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 3,211 ctvs/kWh  | (01/04/2014 - 31/03/2023) | ≈26.799               | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| HIDROAZOGUES (C1)-H          | Costo Fijo + Costo Variable | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL. Promedio 2018: 4,204 ctvs/kWh  | (01/03/2016 - 31/03/2023) | ≈676                  | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| COCA CODO SINCLAIR (C1)-H    | Costo Fijo + Costo          | De acuerdo al estudio de costos   |                           |                       | Energía en función de la producción de la central y de                         |

|                                 |  |  |                                 |          |   |
|---------------------------------|--|--|---------------------------------|----------|---|
|                                 | Variable   | de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>0,529 ctvs/kWh                                 | {01/04/2015<br>-<br>31/03/2023} | ≈199,406 | la demanda de la EEASA.   |
| ENERJUBONES (C1) - H            | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>0,104 ctvs/kWh | {01/09/2018<br>-<br>31/03/2023} | ≈3,426   | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. Desde el mes de septiembre 2018, inició la etapa de pruebas. |
| GENSUR (C1) - H                 | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>0,161 ctvs/kWh | {01/09/2018<br>-<br>31/03/2023} | ≈8,126   | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. Desde el mes de septiembre 2018, inicia la etapa de pruebas. |
| TERMOMANABI (C1) - H            | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>6,636 ctvs/kWh | {01/03/2018<br>-<br>31/03/2023} | ≈10,896  | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. Desde el mes de marzo 2018                                   |
| ELECAUSTRO (C1)                 | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>2,611 ctvs/kWh | {01/01/2015<br>-<br>31/12/2020} | ≈4,939   | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
| EPMAFS (C1)                     | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos del ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>0,774 ctvs/kWh   | {01/11/2014<br>-<br>31/10/2019} | ≈1,267   | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
| SERMAA (C1)                     | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al estudio de costos de la ARCONEL.<br>Promedio 2018:<br>8,310 ctvs/kWh | {11/10/2018<br>-<br>31/03/2024} | ≈19      | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
| EPAA-MEJÍA EP (C1)              | Costo Fijo + Costo Variable                      | De acuerdo al Estudio de Costos del ARCONEL.                                       | {11/10/2018<br>-<br>31/03/2024} | ≈0       | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. No se registran valores en el 2018.                          |
| ECOLUZ (C2) AUTOGENERADOR       | Valor Único                                      | 3,1 ctvs/kWh   | {01/08/2017<br>-<br>31/08/2018} | ≈108     | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
|                                 |  | 2,9 ctvs/kWh   | {01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} |          |   |
| ECOLUZ (C3) GENERADOR           | PRPD+Cargo Variable+ Cargo Adicional al Variable | CVA: 2,9 ctvs/kWh  | {01/08/2017<br>-<br>31/08/2018} | ≈445     | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
|                                 |  | CVA: 2,9 ctvs/kWh  | {01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} |          |   |
| HIDROABANICO (C2) AUTOGENERADOR | Valor Único                                      | 3,1 ctvs/kWh   | {01/08/2017<br>-<br>31/08/2018} | ≈2,450   | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA.  |
|                                 |  | 2,9 ctvs/kWh   | {01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} |          |   |



|                                   |   |  |  |         |  |
|-----------------------------------|---|--|--|---------|--|
| ENERMAX (C2)<br>AUTOGENERADOR     | Valor Único                                     | 3,1 ctvs/kWh<br>2,9 ctvs/kWh             | {01/08/2017<br>-<br>31/08/2018}<br>{01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} | ≈984    | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| LAFARGE (C2)<br>AUTOGENERADOR     | Valor Único                                     | 4,965 ctvs/kWh<br>2,90 ctvs/kWh          | {01/08/2017<br>-<br>31/08/2018}<br>{01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} | ≈232    | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| PERLABI (C2)<br>AUTOGENERADOR     | Valor Único                                     | 2,90 ctvs/kWh                            | {01/09/2018<br>-<br>31/08/2019}                                    | ≈0      | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| HIDALGO-HIDALGO (C3)<br>GENERADOR | PRPD+Cargo Variable+Cargo Adicional al Variable | CVA: 2,90 ctvs/kWh<br>CVA: 2,90 ctvs/kWh | 01/08/2017<br>-<br>31/08/2018}<br>{01/09/2018<br>-<br>31/08/2019}  | ≈ 1.328 | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |
| GENEROCA (C3)<br>GENERADOR        | PRPD+Cargo Variable+Cargo Adicional al Variable | CVA: 1,7 ctvs/kWh<br>CVA: 1,7 ctvs/kWh   | {05/09/2014<br>-<br>31/08/2018}<br>{01/09/2018<br>-<br>31/08/2019} | ≈ 1.215 | Energía en función de la producción de la central y de la demanda de la EEASA. |

En este tópico, adicionalmente se ha realizado lo siguiente:

- Control de la energía que la EEASA genera en sus centrales: La Península (hidráulica) y Ligua (térmica), de acuerdo al despacho realizado por el CENACE en sujeción a lo dispuesto en el Reglamento de Funcionamiento del Mercado Eléctrico, anotándose que en el 2018, la central térmica no generó, no obstante que se encontraba disponible;
- Administración del convenio suscrito entre la EEASA y el GAD Provincial de Tungurahua para la compra de la energía generada en la micro central Tilivi-Pasa, provisión que ingresa directamente al sistema sin necesidad de ser despachada por el CENACE; este instrumento se encuentra vigente hasta septiembre del presente año 2019, sin embargo, en el año 2018, no se realizaron transacciones, primero, porque en el período enero-junio la micro central estuvo en mantenimiento, y segundo, porque la ARCONEL notificó que no se ha realizado la actualización del registro de la microcentral de conformidad con lo dispuesto en la regulación CONELEC 009/08; y,
- Supervisión de los grandes consumidores en toda el área de concesión, destacándose que al momento existen dos clientes no regulados con la

calidad de auto productor: Enermax con tres puntos de medición e Hidro San Bartolo con tres puntos de medición.

## **8.2 Actividades de la Dirección Departamental**

La Dirección Departamental estuvo a cargo de lo siguiente:

- **Elaboración del Plan Estratégico Institucional 2018-2021;**
- **Estudio de costos de los Servicios Públicos de Energía Eléctrica, SPEE, y de Alumbrado Público General, SAPG, del año 2019, en cumplimiento de los artículos 54, 55, 56 y 57 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica; del Art. 10 del Reglamento de Tarifas; y, de las regulaciones que sobre la materia ha emitido la ARCONEL, habiéndose presentado oportunamente a la Dirección de Tarifas de ese organismo para su revisión y aprobación;**
- **Elaboración del Plan de Expansión para el período 2018-2027 que contempla proyectos, requerimientos económicos y financiamiento;**
- **Elaboración del presupuesto de inversiones del 2018 y de la reforma presupuestaria;**
- **Atención de solicitudes puntuales del MERNNR, ARCONEL, CENACE, Auditores Externos, Comisario Revisor y otras entidades oficiales, respecto a las transacciones en el mercado eléctrico;**
- **Coordinación en la revisión de los programas que disponen del aporte estatal destinados para el reforzamiento del sistema nacional de distribución, RSND, y del FERUM; en esta línea, participación en la elaboración del Plan Anual de Contrataciones 2018 y en la gestión de seguimiento de los proyectos fotovoltaicos en la provincia de Pastaza;**
- **Revisión del reporte mensual de los aspectos más relevantes de la gestión administrativa, técnica, financiera y comercial de la EEASA y del costo de alumbrado público general para la ARCONEL; colaboración con la revisión de la información estadística y de aquella relacionada con la gestión de supervisión y control que trimestralmente se remite al organismo controlador en los formularios estandarizados; y, coordinación del envío de la información mediante el sistema GPR, Gobierno por Resultados y de aquel denominado Disposiciones Ministeriales; y,**
- **Participación en la atención de las factibilidades de servicio eléctrico para clientes con capacidad mayor a 1 MW y actualización del estudio de cargabilidad de los transformadores de potencia.**

Las secciones y áreas que forman parte del DP, en resumen, realizaron las siguientes actividades:





### **8.3 Sección Estudios Técnicos**

- Elaboración e ingreso de la información relacionada con el Plan Anual de Contratación, PAC 2018;
- Actualización del estudio de pérdidas de energía en las redes de baja y media tensión, para el Plan de Expansión;
- Elaboración de los estudios técnicos para entrega de factibilidades de proyectos con potencias instaladas superiores a 1 MW;
- Actualización de los precios de mano de obra para los procesos de contrataciones;
- Homologación de materiales vinculando la información del MEER con la información de códigos de materiales y equipos de la EEASA; en esta línea, se crean estructuras en el sistema informático SISDE de manera tal que se vinculen con el software denominado SISPROY;
- Coordinación de la actualización del sistema eléctrico de distribución en el software denominado ARCGIS; sobre este tema, se dictó un curso de ARCGIS básico al personal de los diferentes departamentos operativos;
- Elaboración de las matrices de avance de los diferentes planes de inversión y actualización en el sistema SIGPRO;
- Estudio para determinar la ubicación y las características de la nueva subestación Pilahuín de 12,5 MVA; en esta misma línea, se realizó el estudio para justificar la repotenciación de la subestación Huachi instalando 2 transformadores de potencia de 20 MVA cada uno;
- Participación en la determinación de los proyectos de costos de calidad; y, en aquellos que son parte del Plan de Expansión 2018-2027; y,
- Generación de códigos de materiales y equipos eléctricos que no existen en el sistema de bodega en atención a las solicitudes de los diferentes departamentos.

### **8.4 Sección Estudios Económicos**

- Elaboración del estudio de costos 2019 de los Servicios Públicos de Energía Eléctrica, SPEE, y de Alumbrado Público General, SAPG, en su parte energética y de proyectos;
- Elaboración del estudio de pérdidas en la etapa funcional de subtransmisión;
- Planificación y control de los indicadores de gestión;
- Planificación y control del plan de inversiones 2018;

↷

- Actualización mensual y envío al MERNNR de la información de avances y de los indicadores de gestión de los proyectos FERUM BID II, FERUM BID III, RSND BID I, RSND BID II, RSND BID III, RSND CAF y RSND AFD en los sistemas SIGPRO y GPR;
- Elaboración del informe de rendición de cuentas 2017 y publicación en el portal electrónico del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, CPCCS, del informe anual sobre el cumplimiento del artículo 12 de la LOTAIP, año 2017; y, publicación en el portal electrónico de la Defensoría del Pueblo, sobre la base de la publicación de cambios y actualizaciones de información en la Página Web de la EEASA; y,
- Elaboración mensual, trimestral y periódica de los informes estadísticos y de gestión sobre el mercado eléctrico, infraestructura, costos de los servicios públicos, déficit tarifario, programa PEC, formularios de supervisión y control, para el MERNNR, ARCONEL, CENACE y Directorio de la EEASA.

#### **8.5 Coordinación Informática**

- Elaboración de los siguientes instrumentos de gestión informática: Plan Informático 2018-2022; Normas y Políticas de Recursos Tecnológicos y de Seguridad Informática; y, Plan de Contingencia Informática;
- Administración del sistema de alta disponibilidad Ambato y Puyo; de la base de datos Oracle para el sistema comercial de la EEASA; del sistema de telemedición; del sistema de virtualización de servidores a través de VMWARE 6.5 en sistema Blade C7000; de los servidores de internet; de las conexiones dedicadas a internet, firewall, antivirus e IPS perimetrales; del antivirus corporativo; del Cisco Wireless Control, Access Point y servidor proxy transparente para la red de invitados; de los servidores de dominio y Active Directory institucional; del servidor para correo institucional Zimbra Opensource 8.6; y, del servidor de cámaras IP instaladas en el edificio principal, agencias y bodegas de toda el área de concesión;
- Configuración, administración y monitoreo de las redes LAN y WAN; afinamiento ruteo dinámico OSPF; coordinación de revisión de fallos en instalaciones con proveedor del CECON y TELCONET; y, soporte para la telefonía IP;
- Actualización del software y firmware del equipamiento activo de la red, tales como: switch's cisco catalyst 2960; switch capa 3 catalyst 4510+firewall cisco; red cisco ASA 5520; actualización de consola EPO de antivirus McAfee; equipamiento activo de la red Forcepoint; equipamiento activo de la red sophos XG430; actualización del software de monitoreo red Orion Solarwinds NPM; actualización del firmware de los equipos Ubiquiti y Mikrotik de radio enlace; actualización de los parches para los sistemas Windows y Linux;

Y



actualización del sistema de detección de intrusos, IPS; y, actualización de los nuevos servidores HPE Synergy;

- Colaboración con los departamentos, para solución de inconvenientes suscitados en temas informáticos;
- Configuración de enlaces dedicados y VPN con instituciones del Estado, bancos e instituciones que permiten la conexión a los sistemas de la EEASA y la recaudación en línea; y,
- Elaboración de actas del Comité Informático, en su calidad de Secretario.

### **8.6 Área Informática**

- Participación en el Comité del Sistema de Gestión de Distribución, SIGDE, grupo de trabajo conformado por iniciativa del ex-MEER, actual MERNNR y en el que intervienen delegados de varias empresas distribuidoras;
- Administración, mantenimiento, soporte y actualización de los programas y de las bases de datos de: ARCGIS, SISDE, SYS, GIS MÓVIL, CYMDIST y SISARD;
- Administración, configuración y mantenimiento de los servidores de aplicaciones de la EEASA denominados WEBLOGIC y OLITE para dispositivos móviles;
- Actualización del software para elaboración de diseños denominado SISDE para el estudio de costos 2019 y para adaptarlo a las necesidades de los entes de control, personal propio y de contratistas;
- Capacitación al personal y contratistas de la EEASA en el manejo del ARCGIS básico, incluyendo la instalación de este software en los ordenadores personales y de los programas para el ingreso masivo de redes, luminarias y clientes desde el sistema comercial;
- Actualización, administración y capacitación al personal de la EEASA sobre el software denominado ARCGIS-Móvil que permite manejar la información del sistema eléctrico de distribución a través de equipos GPS asignados a los grupos de trabajo; y,
- Elaboración de reportes de avance de depuración de errores y de las brechas de clientes que constan en el ARCGIS y en el sistema comercial denominado SISCOM.

### **8.7 Área de Gestión Ambiental**

- Regularización ambiental en el Sistema Único de Información Ambiental, SUIA, de 59 proyectos de electrificación ejecutados en toda el área de concesión de la EEASA;

- Contratación del transporte y la disposición final de 4.800 Kg de focos de mercurio y sodio en mal estado, retirados del sistema de alumbrado público; y, participación en los procesos para dar de baja a materiales especiales en coordinación con Auditoría Interna y las correspondientes áreas técnicas;
- Análisis de PCB, mediante cromatografía de gases, a transformadores de distribución en y fuera de servicio;
- Realización de 2 procesos de contratación pública para ejecutar el inventario de PCB en equipos en servicio, resultado de lo cual, participó en la fiscalización de 2 contratos que permitieron el ingreso en línea de 5.217 equipos probados en el Sistema Nacional de Inventario y Seguimiento de PCB;
- Obtención de licencias, permisos y trámites ambientales ante el Ministerio del Ambiente, MAE, y los GAD's municipales; y,
- Atención de requerimientos de entes internos y externos relativos a la materia ambiental.

## 9. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE SUBTRANSMISIÓN

Orgánicamente, el Departamento de Subtransmisión, con 26 colaboradores, es el departamento operativo encargado de diseñar, construir, operar y mantener las instalaciones asociadas al sistema de subtransmisión que comprende: las líneas de subtransmisión de 69 kV y las subestaciones de 69/13,8 kV de la Empresa. Tiene a su cargo también la operación y mantenimiento de las centrales de generación de la EEASA. Estructuralmente, cuenta con 3 secciones, a saber: Diseño y Construcción; Operación y Mantenimiento; y, Generación; esta última, durante el año 2018, actuó únicamente como área.

### 9.1 Sección Diseño y Construcción

Durante el año 2018, esta sección, con recursos propios de la EEASA, ejecutó las obras que se detallan en la tabla siguiente:

| No.           | NOMBRE PROYECTO<br>DISEÑO CONSTRUCCIÓN   | VALOR<br>EJECUCIÓN<br>2018 (US \$) | AVANCE<br>FÍSICO<br>EJECUCIÓN | ESTADO<br>PROYECTO |
|---------------|--|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1             | Adquisición de terreno S/E Pihahuín  | 0,00                               | 85%                           | En ejecución       |
| 2             | Remodelación obras civiles, S/E Mushullacta  | 58.733,42                          | 100%                          | Concluido          |
| 3             | Construcción de variante línea de subtransmisión Totoras - Pelileo de 69 kV                              | 319.427,94                         | 55%                           | En ejecución       |
| 4             | Estudios de la línea de subtransmisión de 69 kV S/E Ambato - S/E Península - Derivación Oriente - Loreto | 19.134,60                          | 95%                           | En ejecución       |
| 5             | Mejoramiento obras civiles central La Península  | 26.782,16                          | 35%                           | En ejecución       |
| 6             | Remodelación área operativa para grupos de reparaciones, Complejo Loreto                                 | 11.124,43                          | 25%                           | En ejecución       |
| <b>TOTAL:</b> |  | <b>435.202,55</b>                  |                               |                    |



Esta sección comparte para determinados proyectos el área civil con el departamento de Distribución; es así como, esta área colaboró en 8 obras relacionadas con las redes subterráneas, que en conjunto tienen un valor ejecutado de US\$629.226,56.

## 9.2 Sección Operación y Mantenimiento

A través de esta sección, se realiza las actividades de operación y mantenimiento de las subestaciones y de las líneas de subtransmisión de 69 kV asociadas; y, se opera el Centro de Control Regional, CECON, que controla y supervisa el sistema eléctrico de subtransmisión de toda el área de concesión de la EEASA, a través del sistema SCADA/OMS-MWM/DMS, infraestructura tecnológica que calcula y evalúa los índices de calidad del servicio sobre la base de la normativa vigente expedida por el organismo de control y regulación del sector eléctrico.

En el siguiente cuadro, se detallan las inversiones realizadas en la sección Operación y Mantenimiento del Departamento de Subtransmisión durante el año 2018, en 25 proyectos, de igual manera como en la sección Diseño y Construcción, con fondos propios de la EEASA:

| No. | NOMBRE PROYECTO<br>OPERACIÓN MANTENIMIENTO  | VALOR<br>EJECUCIÓN<br>2018 (US \$) | AVANCE<br>FÍSICO<br>EJECUCIÓN | ESTADO<br>PROYECTO |
|-----|---|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1   | Adquisición de equipos para monitoreo, análisis, evaluación y recuperación de gas SF6                                     | 58.588,32                          | 100%                          | liquidado          |
| 2   | Adquisición de un equipo tratador de aceite para mantenimiento de transformadores de potencia                             | 23.333,00                          | 90%                           | Por liquidar       |
| 3   | Adquisición de cargador de baterías   | 11.314,24                          | 100%                          | liquidado          |
| 4   | Reemplazo de interruptores en aceite 15 kV, para los alimentadores Capricho, banco de capacitores y Shell Mera, S/E Puyo  | 42.000,00                          | 50%                           | En ejecución       |
| 4   | Adquisición e instalación de celda de media tensión S/E Mushullacta   | 37.000,00                          | 50%                           | En ejecución       |
| 5   | Reemplazo de banco de baterías, S/E Huachi  | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 6   | Reemplazo de banco de baterías, S/E Montalvo  | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 8   | Reemplazo de interruptores en gran volumen de aceite 69 kV, posiciones Ambato y Atocha de la S/E Samanga                  | 92.252,16                          | 100%                          | liquidado          |
| 9   | Reemplazo de interruptores en gran volumen de aceite 69 kV, posiciones Huachi, Totoras y transformador de la S/E Montalvo | 138.378,24                         | 100%                          | liquidado          |
| 10  | Reemplazo de interruptores en gran volumen de aceite 69 kV, posiciones Baños y transformador de la S/E Pelileo            | 92.252,16                          | 100%                          | liquidado          |
| 11  | Reemplazo de banco de baterías, S/E Pillaro   | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 12  | Reemplazo de banco de baterías, S/E Baños   | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 13  | Reemplazo de banco de baterías, S/E Puyo  | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 14  | Reemplazo de banco de baterías, S/E M Mushullacta   | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 15  | Reemplazo de banco de baterías, S/E Tena  | 10.519,04                          | 100%                          | liquidado          |
| 16  | Adquisición de equipamiento para bahías 69 kV de la S/E Pillaro   | 77.305,00                          | 90%                           | Por liquidar       |
| 17  | Adquisición de equipamiento para bahías 69 kv de la S/E Agoyán  | 69.805,00                          | 90%                           | Por liquidar       |
| 18  | Adquisición de equipamiento para bahías 69 kv de la S/E Samanga   | 14.340,00                          | 90%                           | Por liquidar       |
| 19  | Repotenciación S/E Huachi   | 1'282.597,62                       | 50%                           | En ejecución       |
| 20  | Mejoramiento de la infraestructura telecomunicaciones   | 3.711,23                           | 100%                          | liquidado          |
| 21  | Adquisición e instalación de equipos para sistema de video vigilancia   | 7.672,00                           | 100%                          | liquidado          |

✓

|               |  |                     |      |              |
|---------------|--|---------------------|------|--------------|
| 22            | Proceso para adquisición e instalación de radioenlaces para reconectores e interruptores, Tungurahua, Pastaza y Napo | 68.880,76           | 100% | liquidado    |
| 23            | Suministro e instalación de un sistema de video vigilancia para distintos departamentos de la EEASA (fase 3)         | 125.081,28          | 100% | liquidado    |
| 24            | Red de telecomunicaciones  | 22.130,80           | 70%  | En ejecución |
| 25            | Adquisición de radios de comunicación de voz para los departamentos de la EEASA                                      | 26.681,20           | 100% | liquidado    |
| <b>TOTAL:</b> |  | <b>2'266.956.29</b> |      |              |

### **9.2.1 Centro de Control de Carga, CECON y resumen de la infraestructura que controla**

Hasta fines del 2018 se encontraban bajo control y supervisión del nuevo sistema SCADA OASyS, suministrado por la firma Schneider: 19 subestaciones de distribución con una potencia instalada en MVA de 279/345,5, ONAN/ONAF, en 27 transformadores de potencia; 95 alimentadores primarios; 49 disyuntores a nivel de 69 kV; 145 disyuntores a nivel de 13,8 kV; 5 interconexiones a nivel de 13,8 kV; 7 bancos de capacitores; y, 55 reconectores instalados en las redes de distribución. En este último rubro, están instalados adicionalmente 9 equipos, cuya infraestructura de comunicación será implementada el presente año 2019 de manera tal que puedan ser controlados desde el CECON.

Como parte del proyecto Sistema Integrado para la Gestión de la Distribución Eléctrica, SIGDE, está operativa, tanto en modo local como en nacional, la plataforma física del sistema SCADA/OMS-MWM/DMS que fue inaugurada en el mes de mayo del año 2016.

### **9.2.2 Mantenimiento del sistema de comunicaciones**

A través de las dos jefaturas de área del CECON, se ha verificado el buen funcionamiento de los equipos de cómputo, de las 21 unidades terminales remotas instaladas en las subestaciones, equipos repetidores, radios de comunicación así como de sus elementos auxiliares de operación. La disponibilidad global de comunicaciones del sistema con las 19 subestaciones automatizadas en el 2018 fue del 99,683%, un 0,29% mayor que en el 2017.

En lo que respecta a los equipos de radiocomunicación de voz, la interacción con los usuarios de los sistemas se ha centrado en la atención puntual de las solicitudes de revisión y reparación presentadas, encaminadas a reponer los equipos de radio que han cumplido su vida útil y en otras, en las que se solicitan equipos adicionales con miras a prestar una mejor atención a la coordinación y al cumplimiento de las actividades diarias de trabajo. En el pasado año 2018, se disponían de 44 unidades fijas, 97 móviles, 127 portátiles y 4 unidades repetidoras, lo que arroja un incremento neto de 12 equipos, pues, en el año 2017, se tenían 39 unidades fijas, 92 móviles, 125 portátiles y 4 unidades repetidoras.

En este acápite, se destaca que la EEASA, en sus subestaciones, complejos operativos, agencias y bodegas, dispone de 33 enlaces de fibra óptica; de éstos, el 38,7% con configuraciones en anillo, circunstancia que asegura una



alta disponibilidad de la red. Asimismo, el departamento de Subtransmisión, desde el mes de julio del 2018, tomó el control de la gestión de la red inalámbrica en toda el área de concesión, infraestructura que dispone de 122 radio enlaces fundamentalmente para los reconectores, centros autorizados de recaudación, CAR'S, agencias y repetidoras.

En lo atinente a la video vigilancia, informo que la EEASA implementó un sistema de control centralizado utilizando en total 212 cámaras interiores, exteriores tipo bala, ojo de pez, panorámicas y PTZ, para todas las subestaciones, agencias, 3 CAR's, complejos operativos y bodegas en Puyo y Tena. El tiempo de almacenamiento para las cámaras instaladas en las bodegas es de 120 días, en tanto que, para el resto de unidades operativas es de 15 días.

Para mantener en operación a los sistemas a cargo del área, se han realizado las siguientes actividades generales:

- Diagnósticos en tarjetas de adquisición de datos de las unidades terminales remotas;
- Mediciones de las condiciones en las que se encuentran las señales de comunicación del sistema de transmisión de datos, como una medida preventiva para identificar posibles fallas;
- Instalación de equipos de radio en los casos que han sido requeridos, así como también se ha efectuado el cambio de antenas/baterías y el mantenimiento respectivo; y,
- Coordinación del mantenimiento correctivo de los equipos en diferentes laboratorios externos cuando la capacidad tecnológica del laboratorio del CECON ha sido superada.

### **9.2.3 Índices de calidad del servicio eléctrico**

El mejoramiento de los procedimientos para la obtención de los índices de calidad del producto, calidad del servicio técnico y calidad del servicio comercial, en forma paralela con la actualización de la información de la casi totalidad del sistema, a través del ARCGIS, fue una actividad que ha servido para dar cumplimiento a la regulación, que sobre esta materia emitió el ex- CONELEC, ahora ARCONEL, y para obtener resultados que reflejan el estado del sistema eléctrico, objetivo que guarda concordancia con la política del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, MERNNR, de dar especial prioridad a estos tópicos.

#### **9.2.3.1 Calidad del producto**

La calidad del producto en el año 2018, se evaluó con base a lo dispuesto en la regulación CONELEC 004/01 que estuvo en vigencia hasta diciembre del 2018, siendo reemplazada por la 005/18 emitida en el mes de diciembre del 2018 por

la ARCONEL, y que, para el presente tema, establecía mediciones y límites para el nivel del voltaje; las perturbaciones eléctricas de corta duración como es el flicker; las distorsiones armónicas de voltaje; y, el factor de potencia. Utilizando analizadores propiedad de la Empresa, se realizaron las mediciones en las barras de las subestaciones, en los transformadores de distribución y en los consumidores de bajo voltaje.

En las barras de salida de las subestaciones, en el año 2018, se realizaron todas las mediciones de nivel de voltaje requeridas; de éstas, el 100% cumplieron con la regulación CONELEC 004/01 que establecía una variación permitida del +/- 10%. En el año 2017, se obtuvo el 97,22% de cumplimiento.

Para los transformadores de distribución, se realizaron 165 de las 168 mediciones requeridas. En la siguiente tabla se resume el porcentaje de mediciones que cumplen con la regulación en lo atinente a nivel de voltaje, flicker y distorsión armónica, notándose que en pocos casos, las mediciones salen del límite permitido:

| MES        | % MEDICIONES REALIZADAS EN CUMPLIMIENTO DE LA REGULACIÓN CONELEC 004/01-TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN |        |         |        |           |        | LÍMITE (%) |
|------------|---|--------|---------|--------|-----------|--------|------------|
|            | VOLTAJE   |        | FLICKER |        | ARMÓNICOS |        |            |
|            | 2017  | 2018   | 2017    | 2018   | 2017      | 2018   |            |
| ENERO      | 100,0%  | 100,0% | 85,7%   | 100,0% | 92,9%     | 100,0% | 95%        |
| FEBRERO    | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 100,0% | 92,9%     | 85,7%  | 95%        |
| MARZO      | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 100,0% | 100,0%    | 64,3%  | 95%        |
| ABRIL      | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 100,0% | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| MAYO       | 100,0%  | 100,0% | 92,9%   | 92,9%  | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| JUNIO      | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 100,0% | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| JULIO      | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 71,4%  | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| AGOSTO     | 100,0%  | 100,0% | 92,9%   | 85,7%  | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| SEPTIEMBRE | 100,0%  | 100,0% | 92,9%   | 100,0% | 92,9%     | 100,0% | 95%        |
| OCTUBRE    | 100,0%  | 92,9%  | 92,9%   | 100,0% | 78,6%     | 100,0% | 95%        |
| NOVIEMBRE  | 100,0%  | 100,0% | 100,0%  | 85,7%  | 100,0%    | 92,9%  | 95%        |
| DICEMBRE   | 92,9%   | 100,0% | 85,7%   | 100,0% | 100,0%    | 100,0% | 95%        |
| PROMEDIO   | 99,4%   | 99,4%  | 95,2%   | 94,6%  | 96,4%     | 95,2%  | 95,0%      |

Para los usuarios de bajo voltaje, en el año 2018 se reportaron en el formulario SISDAR 320 de 323 mediciones requeridas. En la siguiente tabla, se muestran los resultados del pasado año, comparándolos con los obtenidos en el 2017:

| MES     | % MEDICIONES REALIZADAS EN CUMPLIMIENTO DE LA REGULACIÓN CONELEC 004/01-CLIENTES DE BAJO VOLTAJE |        |
|---------|--|--------|
|         | 2017   | 2018   |
| ENERO   | 100,0%   | 100,0% |
| FEBRERO | 100,0%   | 100,0% |



|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| MARZO      | 100,0% | 100,0% |
| ABRIL      | 100,0% | 100,0% |
| MAYO       | 100,0% | 100,0% |
| JUNIO      | 100,0% | 100,0% |
| JULIO      | 100,0% | 96,3%  |
| AGOSTO     | 100,0% | 100,0% |
| SEPTIEMBRE | 100,0% | 100,0% |
| OCTUBRE    | 100,0% | 100,0% |
| NOVIEMBRE  | 100,0% | 100,0% |
| DICIEMBRE  | 100,0% | 100,0% |
| PROMEDIO   | 100,0% | 99,7%  |

Como cuarto atributo de la calidad del producto, se remitieron los reportes del factor de potencia de los usuarios que se conectan a la red de medio voltaje a través de transformadores de distribución particulares. En el año 2018, de 36 mediciones requeridas -3 cada mes-, 22 cumplieron con el factor de potencia mínimo de 0,92, es decir el 61,11%; en tanto que, durante el año 2017, se exigieron 108 mediciones -9 cada mes-; de ellas, 79 cumplieron con el factor de potencia mínimo, es decir, el 73,15%, siendo importante anotar que la EEASA, ante los incumplimientos dio un plazo prudencial para que el cliente compense los reactivos.

### 9.2.3.2 Calidad del servicio técnico

Este índice, se mide en base al FMIK, frecuencia media de interrupción; y, al TTIK, tiempo total de la interrupción, en ambos casos a nivel de cabecera de alimentador, sin discriminar la hora de la desconexión. Adicionalmente, en el 2015, la ARCONEL definió los índices FAL y TAL que sí consideran el período en el que el alimentador interrumpió el servicio; sobre esta base, el ex-MEER estableció las metas que se cumplieron en la EEASA, únicamente en lo referente al TAL, como se puede notar en el siguiente cuadro en el que también se muestra la evolución en los últimos 11 años en lo referente a la calidad del servicio técnico:

| AÑO  | FMIK | TTIK | FAL  | TAL  | METAS MERNNR |      |
|------|------|------|------|------|--------------|------|
|      |      |      |      |      | FAL          | TAL  |
| 2008 | 11,6 | 10,5 |      |      |              |      |
| 2009 | 11,1 | 12,0 |      |      |              |      |
| 2010 | 8,5  | 11,0 |      |      |              |      |
| 2011 | 9,2  | 11,3 |      |      |              |      |
| 2012 | 13,1 | 8,0  |      |      |              |      |
| 2013 | 11,9 | 11,0 |      |      |              |      |
| 2014 | 5,9  | 3,2  |      |      |              |      |
| 2015 | 5,0  | 3,7  | 3,6  | 2,5  | 6,5          | 4,5  |
| 2016 | 4,8  | 2,4  | 3,4  | 1,6  | 4,0          | 3,9  |
| 2017 | 4,89 | 4,51 | 3,09 | 1,37 | 2,95         | 1,57 |
| 2018 | 3,81 | 3,06 | 2,72 | 1,29 | 2,95         | 1,50 |

2

Los índices evidencian que la calidad de servicio que presta la EEASA en toda su área de concesión está dentro de parámetros aceptables y cumple con las metas establecidas por el MERNNR, merced a las políticas implementadas a nivel nacional por este organismo; al mejoramiento de las prácticas y procedimientos internos; y, sobre todo, al hecho de que en el año 2014 se conformó un grupo de líneas energizadas que se incrementó a dos en el año 2016; con éstos, se cuenta con recursos materiales y humanos que han evitado las suspensiones que normalmente se producían en mantenimientos programados.

### 9.2.3.3 Calidad del servicio comercial

En lo que respecta a la calidad del servicio comercial, en la siguiente tabla, se muestran los resultados obtenidos en los años 2017 y 2018, en los 7 atributos que forman parte de este servicio:

|  | 2017   | 2018   | LÍMITE         |
|--|--------|--------|----------------|
| CONEXIÓN DEL SERVICIO ELÉCTRICO Y DEL MEDIDOR                          | 84,37% | 82,64% | Urbano: 8 días |
|  | 75,34% | 81,94% | Rural: 15 días |
| ESTIMACIONES EN LA FACTURACIÓN   | 0,14%  | 0,13%  | 0,5%           |
| RESOLUCIÓN DE RECLAMOS COMERCIALES                                     | 0,14%  | 0,13%  | 4 días         |
| RESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO SUSPENDIDO POR FALTA DE PAGO             | 98,83% | 99,37% | Urbano: 24 h.  |
|  | 96,67% | 99,11% | Rural: 36 h.   |
| PLAZO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS DE LOS CONSUMIDORES                 | 100%   | 100%   | 10 días        |
| INFORMACIÓN PREVIA A LOS CONSUMIDORES SOBRE INTERRUPCIONES PROGRAMADAS | 100%   | 100%   | 48 h.          |
| CONSUMIDORES RECONECTADOS DESPUÉS DE UNA INTERRUPCIÓN INDIVIDUAL       | 94,29% | 93,72% | Urbano: 5 h.   |
|  | 78,94% | 78,46% | Rural: 15 h.   |

### 9.2.4 Ejecución de estudios

A efectos de satisfacer diversos requerimientos, tanto de la operación del sistema como del mercado eléctrico, en el año 2018 se han ejecutado los siguientes estudios:

- Actualización del esquema de alivio de carga;
- Flujos de carga para monitorear los sistemas de subtransmisión y distribución;

7



- Cortocircuitos; y,
- Coordinación de protecciones a nivel de subestaciones y redes de distribución.

### 9.3 Sección Generación

Esta unidad se encarga de la administración, operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica La Península de 3 MW y de la Central Térmica Lligua de 1,6 MW, alcanzando una potencia disponible de 4,6 MW que se entrega al SNI.

En la tabla siguiente, se detallan las inversiones realizadas con recursos propios, en 4 proyectos, en el transcurso del año 2018:

| No.          | NOMBRE PROYECTO  | VALOR EJECUCIÓN 2018 (US \$) | AVANCE FÍSICO EJECUCIÓN | ESTADO PROYECTO |
|--------------|--|------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1            | Adquisición e instalación de un rectificador de voltaje para la central La Península   | 29.690,00                    | 100%                    | Concluido       |
| 2            | Adquisición e instalación de un regulador de voltaje, grupo No. 1 central La Península | 10.754,00                    | 100%                    | Concluido       |
| 3            | Adquisición e instalación de un regulador de voltaje, Grupo No. 3 central La Península | 51.000,00                    | 100%                    | Concluido       |
| 4            | Adquisición de codos y válvulas de las turbinas Francis 500 kW                         | 12.400,00                    | 100%                    | Concluido       |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>103.834,00</b>            |                         |                 |

La producción total de las centrales de generación, propiedad de la EEASA, alcanzó a 12'885.912 kWh, anotándose que ésta representa el 1,82% de la demanda total de energía requerida a nivel de todo el sistema, conforme se indica en el anexo No. 8 y se detalla en el siguiente cuadro:

| CENTRAL      | AÑO 2017 (kWh)    | AÑO 2018 (kWh)    | 2018/2017 % INC.(DEC.) |
|--------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Península    | 13'075.174        | 12'885.912        | -1,45%                 |
| Lligua       | 1.935             |                   | -100,00%               |
| <b>TOTAL</b> | <b>13'077.109</b> | <b>12'885.912</b> | <b>-1,46%</b>          |

La producción de la generación hidráulica en el año 2018 ha decrecido con respecto a la del año 2017, en razón de que los caudales del Río Ambato igualmente disminuyeron desde 3,2 a 2,36 metros cúbicos por segundo, siendo importante destacar que los cuatro grupos de la Central La Península estuvieron operables durante el 91,72% del año.

La generación térmica de la central Lligua depende del despacho que realiza el CENACE al grupo No. 2, el único que se mantiene en operación; en función de esta premisa, el Operador Nacional de Electricidad, en el año 2018, dispuso que este grupo no genere; no obstante ello, la EEASA, por el hecho de mantenerla operativa recibió del mercado eléctrico, la cantidad de US\$160.014,83 por concepto de costos fijos que están ligados a la disponibilidad de potencia de la central.

### 9.4 Área Informática

Esta área, a más de brindar el soporte al personal, se encarga de la administración, actualización y mejoras de los sistemas informáticos que maneja el Departamento de Subtransmisión, a saber: INTRANET INSTITUCIONAL, RENO, SISSOL, SISSOL WEB, GESTIÓN DE CALIDAD, QUIZ, ADMS, SISPROY y QUIPUX.

Durante el año 2018, tuvo a su cargo la adquisición de software y hardware; la actualización, en 4 ocasiones, de la red de la EEASA en el Sistema ADMS a través de la herramienta Network Importer; cuatro procesos de adquisiciones en el portal de compras públicas, a saber: i) para el mantenimiento y mejoras de los sistemas SISSOL y SISARD; ii) alquiler de licencias AUTOCAD; iii) mantenimiento de la infraestructura informática del CECON; y, iv) desarrollo del sistema de reporte de clientes afectados por suspensiones programadas del servicio eléctrico.

## **10. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN**

El Departamento de Distribución, con 88 colaboradores, es el Departamento operativo encargado de diseñar, construir, operar y mantener las instalaciones asociadas al sistema de distribución en la Provincia de Tungurahua, a partir de las salidas de 13,8 kV de las subestaciones de distribución, procurando las mejores condiciones de calidad y continuidad del servicio durante los 365 días del año. Estructuralmente, cuenta con 6 secciones, a saber: Operación y Mantenimiento; Reparaciones y Alumbrado Público; Transformadores y Líneas Energizadas; Redes Subterráneas; Electrificación Urbana; y, Electrificación Rural.

Para la etapa funcional de la distribución, en el 2018 y en la provincia de Tungurahua, se han emitido 97 órdenes de trabajo, cuya liquidación económica es de US\$10'125.757,00, el 69% de la asignación presupuestaria que tuvo un monto de US\$14'697.662,00. Por este mismo concepto, en los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, se emitieron 77, 55, 57, 66, 67 y 57 órdenes de trabajo y se liquidaron por US\$4'930.312,00, US\$2'838.181,28, US\$2'069.963,65, US\$1'505.673,32, US\$2'478.681,92 y US\$7'431.482,00, en su orden.

### **10.1 Sección Operación y Mantenimiento**

En esta unidad operativa, se tiene el siguiente resumen de actividades:

- Control de energización de obras que se incorporan al sistema de distribución, construidas por terceros, tales como acometidas de media tensión, cámaras de transformación y redes de urbanizaciones. Durante el año 2018, se han revisado y puesto en servicio 100 proyectos, con una potencia instalada de transformación de 12.535 kVA. En los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, se energizaron 20, 31, 60, 80, 91 y 54 proyectos con una potencia de 1.630 kVA, 1.027,5 kVA, 3.895 kVA, 4.230 kVA, 5.667,65 kVA y 6.051,3 kVA, respectivamente;



- Durante el año 2018, se ejecutaron 21 proyectos de mejoramientos menores. En los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, fueron 27, 22, 18, 18, 18 y 20, respectivamente;
- Atención a 112 daños en las instalaciones de la EEASA ocasionadas básicamente por dos causas: choque de vehículos en postes y caída de ramas o de árboles sobre las líneas. Las reparaciones han sido estimadas en US\$73.592,44. En los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, el número de daños y el costo de los mismos, fueron 93 y US\$36.149,93; 93 y US\$36.149,93; 77 y US\$40.216,12; 69 y US\$35.029,20; 144 y US\$66.245,87; y, 85 y US\$54.592,44, respectivamente;
- En el año 2018, por concepto de desbroce de vegetación cercana a las redes, se gastaron en la provincia de Tungurahua, sin incluir el IVA, US\$48.194,14; y, en termografía, US\$30.330,00. En el año 2017, por similares conceptos, se gastaron US\$48.824,78 y US\$26.681,97, en su orden;
- En la provincia de Tungurahua, al 31 de diciembre del 2018, el sistema de distribución dispone de 40 equipos –seccionadores y reconectores- para operación remota con carga, 37 de ellos telecomandados desde el CECON. En el transcurso del año, sobre la base del análisis previo para determinar la mejor ubicación, se instalaron 4 reconectores y 3 seccionadores automáticos;
- En el año 2018, se atendieron 163 solicitudes de factibilidad de servicio (en los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, fueron 239, 225, 311, 147, 143 y 124, respectivamente). La capacidad solicitada en el 2018 ascendió a 11.535,3 kVA, de acuerdo al siguiente detalle:

| TIPO DE SERVICIO | POTENCIA EN TRANSFORMADORES (kVA) |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                  | 2012                              | 2013            | 2014            | 2015            | 2016            | 2017            | 2018            |
| COMERCIAL        | 1.275,8                           | 5.178,2         | 2.951,1         | 5.497,0         | 5.797,5         | 3.654,2         | 3.282,3         |
| INDUSTRIAL       | 5.206,1                           | 7.911,5         | 2.280,3         | 7.519,5         | 5.257,0         | 9.840,8         | 6.622,7         |
| RESIDENCIAL      | 1.361,6                           | 2.280,6         | 7.790,5         | 1.602,5         | 1.609,0         | 1.515,0         | 1.630,3         |
| SOCIAL           | 6.216,0                           |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| <b>TOTAL</b>     | <b>14.059,5</b>                   | <b>15.370,3</b> | <b>13.021,9</b> | <b>14.619,0</b> | <b>12.663,5</b> | <b>15.010,0</b> | <b>11.535,3</b> |

Nota: A partir del 2013, en el servicio comercial, se incluye la información del servicio social.

- Durante el año 2018 la Sección Distribución ha recibido 1.808 solicitudes escritas de los clientes –mejoramientos, reclamos, reubicaciones de redes, etc., (en los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, fueron 2.057, 2.157, 1.779, 1.661, 1.919 y 1.795 solicitudes, respectivamente). De éstos, han sido atendidos con trabajos emergentes o parciales, 1.378 solicitudes (76,22% del total), quedando pendiente el resto, pese a haber laborado en jornadas extraordinarias con un grupo de electricistas, para atender las áreas rurales durante los días sábados y domingos.

En atención de solicitudes, desde hace varios años, se utiliza el siguiente procedimiento:

- Primero, se repone el suministro a los usuarios que se quedan sin servicio; y.
- En segundo lugar, se atienden los reclamos de acuerdo con la magnitud del problema, tanto por el peligro físico que este representa para las personas o las propiedades, como por las deficiencias técnicas del suministro eléctrico, lo cual se determina con la respectiva inspección.

Adicional a los trabajos de mejoramientos menores o emergentes deben atenderse otros pedidos, los cuales igualmente son tanto o más urgentes que los anteriores; se citan por ejemplo: reparación por choque de vehículos, caída de árboles, reubicación de redes debido a la construcción de edificaciones y/o ampliación de caminos y calles, etc.

### **10.2 Sección Transformadores y Líneas Energizadas**

Su objetivo fundamental es el de atender las actividades relacionadas con los transformadores de distribución y con los dos grupos de líneas energizadas en la provincia de Tungurahua; para este propósito, cuenta con procedimientos y reglamentos que son aplicados con la ayuda del laboratorio de transformadores, propendiendo a no incrementar las pérdidas de estos equipos. Adicionalmente, se realiza un adecuado control de cargabilidad de centros de transformación y el balance de carga en fases a nivel de secundarios.

Al 31 de diciembre del 2018, en toda el área de concesión de la EEASA, se dispone de 14.920 transformadores codificados, que totalizan una potencia instalada de 398,20 MVA. Con esta información y considerando que la demanda máxima del sistema es de 126,66 MW, el factor de utilización promedio de los transformadores es de 0,332, habiéndose disminuido con respecto al 2017, período en el que el factor de utilización se ubicó en 0,332, en razón de que el programa de acción eficiente PEC exigió la instalación de transformadores de distribución que todavía no han sido utilizados apropiadamente.

El número de transformadores averiados en el año 2018 es de 53 (7 de ellos trifásicos), habiéndose incrementado notablemente con respecto al 2017, año en el que se tuvieron 30 transformadores averiados. En el período 2010-2017, la evolución de los transformadores de distribución averiados, en la provincia de Tungurahua, es la siguiente: 36, 32, 29, 30, 25, 54, 33 y 30, respectivamente.

En este mismo acápite, se menciona que en el 2018, en el laboratorio de transformadores se realizó las pruebas de 240 unidades pertenecientes a la EEASA y a entidades particulares; y, se instalaron registradores de carga para obtener información sobre la cargabilidad de 128 transformadores. En estas dos actividades, en el año 2017, se realizaron 244 y 103 trabajos, respectivamente.



Una actividad adicional es la prueba de PCB's que se realiza con un equipo propiedad de la EEASA, habiéndose probado 423 transformadores; de ellos, se detectaron 48 con PCB's. En los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, se probaron 257, 190, 207, 262 y 272 elementos, respectivamente habiéndose encontrado PCB's en 104, 66, 37, 54 y 35 de ellos, en su orden.

En lo que tiene relación con los 2 grupos de líneas energizadas, en el año 2018, participaron en 959 tareas, el 43% de ellas en redes (en el 2017, fueron 881 tareas y 32,24% en redes). Su participación es muy incidente en la reducción del índice TTIK, pues ha evitado suspender 2'218.070 kWh.

### 10.3 Sección Reparaciones y Alumbrado Público

Para afrontar las actividades relacionadas con el alumbrado público en el 2018, en la provincia de Tungurahua, se emitieron 56 órdenes de trabajo cuya liquidación alcanzó a US\$3'720.063,00, el 75,22% de lo presupuestado. Por este mismo concepto, en el 2017, se emitieron 41 órdenes de trabajo, habiéndose liquidado en US\$2'595.340,00, el 92,73% de lo presupuestado.

En el siguiente cuadro, se muestran las actividades más importantes, en el ámbito de reparaciones y alumbrado público:

| TIPO DE REPORTE            | AÑO 2012 (No.) | AÑO 2013 (No.) | AÑO 2014 (No.) | AÑO 2015 (No.) | AÑO 2016 (No.) | AÑO 2017 (No.) | AÑO 2018 (No.) |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Reclamos                   | 6.435          | 6.375          | 6.693          | 7.208          | 6.102          | 5.882          | 6.141          |
| Fallas redes B.T.          | 1.423          | 905            | 895            | 825            | 910            | 569            | 391            |
| Fallas redes M.T.          | 1.423          | 1.178          | 1.121          | 1.093          | 1.354          | 1.054          | 901            |
| Fallas acom. Medidores     | 2.720          | 2.326          | 2.630          | 1.698          | 2.094          | 1.886          | 1.843          |
| Fallas en el transformador | 1.332          | 1.163          | 1.188          | 1.205          | 1.165          | 1.056          | 1.119          |
| Fallas en luminarias       | 3.101          | 2.983          | 3.165          | 2.995          | 2.741          | 3.509          | 3.296          |

Los tiempos de atención a los clientes, son los siguientes:

|               | AÑO 2012 (HORAS) | AÑO 2013 (HORAS) | AÑO 2014 (HORAS) | AÑO 2015 (HORAS) | AÑO 2016 (HORAS) | AÑO 2017 (HORAS) | AÑO 2018 (HORAS) |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Sector Urbano | 1,81             | 1,83             | 1,83             | 1,97             | 1,83             | 1,91             | 1,96             |
| Sector Rural  | 9,06             | 8,97             | 7,73             | 7,85             | 7,61             | 7,66             | 7,05             |

- En el 2018, se realizaron 245 trabajos de mantenimiento programados (en los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017: 284, 196, 339, 249, 315 y 316, respectivamente); y,
- En instalaciones particulares, durante el año 2018, se ejecutaron 33 trabajos, por cuyo concepto se recaudó US\$2.272,19. En los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, por estos mismos conceptos: 37 y US\$1.450,34; 33 y US\$831,38; 23 y US\$1.969,38; 31 y US\$938,27; 19 y US\$920,80; y, 32 y US\$962,52, respectivamente.

En lo que tiene que ver con los trabajos de mantenimiento de alumbrado público, en el 2018, se ha reemplazado lo siguiente:

|            | AÑO<br>2012<br>(No.) | AÑO<br>2013<br>(No.) | AÑO<br>2014<br>(No.) | AÑO<br>2015<br>(No.) | AÑO<br>2016<br>(No.) | AÑO<br>2017<br>(No.) | AÑO<br>2018<br>(No.) |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Focos      | 4.236                | 3.855                | 3.493                | 4.456                | 4.616                | 4.719                | 5.445                |
| Balastos   | 512                  | 534                  | 463                  | 556                  | 463                  | 665                  | 765                  |
| Controles  | 3.731                | 3.863                | 3.607                | 3.729                | 3.812                | 3.882                | 5.081                |
| Inyectores | 663                  | 550                  | 598                  | 840                  | 1.029                | 1.193                | 1.580                |
| Boquillas  | 24                   | 55                   | 63                   | 59                   | 67                   | 68                   | 128                  |

En lo relacionado con la instalación de luminarias, en el 2018 en la Provincia de Tungurahua, se incursionó con la tecnología LED, reportándose lo siguiente en este aspecto:

| TIPO      | AÑO<br>2012<br>(No.) | AÑO<br>2013<br>(No.) | AÑO<br>2014<br>(No.) | AÑO<br>2015<br>(No.) | AÑO<br>2016<br>(No.) | AÑO<br>2017<br>(No.) | AÑO<br>2018<br>(No.) |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Na 70 W   |                      |                      |                      |                      | 1                    | 3                    | 92                   |
| Na 100 W  | 3.128                | 2.524                | 834                  | 1.564                | 1.489                | 2.837                | 4.025                |
| Na 150 W  | 705                  | 404                  | 189                  | 162                  | 632                  | 3.063                | 4.928                |
| Na 250 W  | *                    | *                    | *                    | *                    | 53                   | 1.220                | 1.190                |
| VarPot Na | 255                  | 871                  | 60                   | 67                   | 65                   | 77                   | 111                  |
| LED 90 W  |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 87                   |
| LED 180 W |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 632                  |
| LED 220 W |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 278                  |
| LED 240 W |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 225                  |
| TOTAL     | 4.088                | 3.799                | 1.083                | 1.793                | 2.239                | 7.200                | 11.568               |

\*: Se incluyen en la fila de "VarPot"

Esta sección tuvo a su cargo la implementación de la iluminación ornamental navideña 2018 que mereció muy buenos comentarios de la comunidad; su costo fue de US\$146.312,92. Así mismo, es de su competencia el control y supervisión en la Provincia de Tungurahua de 15 convenios y contratos de uso y alquiler de postes para redes telefónicas, de televisión por cable y de fibra óptica tanto de empresas públicas como privadas; por este concepto, se recaudó US\$204.682,00. En el año 2017, se controlaron 12 convenios y se recaudó US\$195.047,42.

#### 10.4 Sección Redes Subterráneas



- **Proyectos de soterramiento de redes.-** La EEASA, en el año 2018, firmemente comprometida con el objetivo de mejorar la calidad del servicio eléctrico; la seguridad ciudadana; y, la estética de las diferentes ciudades que forman parte de su área de concesión, en la provincia de Tungurahua planificó 6 proyectos, a saber: 1) Ficoa-Atocha (I y II etapa), con un área de influencia de 14 hectáreas; 2) La Merced VII parte, 6 hectáreas; 3) Baños II etapa (7 hectáreas); 4) Centro de la parroquia Salasaca, 1000 metros lineales; 5) Centro del cantón Quero, 11 hectáreas; y, 6) Centro del cantón Patate, 8 hectáreas, proyectos éstos que beneficiarán a aproximadamente 2.200 clientes;
- **Salidas subterráneas de alimentadores.-** Adicional a lo anterior, en el año 2018 se concluyó, con el proyecto iniciado en el año 2017 de soterramiento de 9 salidas subterráneas de los alimentadores: España, Pérez de Anda, Ficoa, Miraflores, Salasaca, Letamendi, La Pradera e Ingahurco;
- **Soterramiento para mejorar la operación del sistema.-** En el año 2018, se ejecutaron 3 proyectos con miras a mejorar la operación y mantenimiento de sistema, a saber: mejoramiento mayor y soterramiento de salida del alimentador Quisapincha en un tramo de 2,3 km; y, cambio de redes para mallas de alimentadores redes soterradas de medio voltaje, tales como entre el Primario Subterráneo, Unidad Nacional, 12 de Noviembre y Salida 2;
- **Proyecto emblemático de soterramiento.-** A finales del año 2018, se incluyó el proyecto de soterramiento Ficoa-Atocha III etapa, que se aspira concluya en el año 2020, y cuya inversión, únicamente en obras civiles, es de US\$2'890.000, más IVA, cubriendo 85 hectáreas, en el perímetro comprendido por las calles: La Delicia, Av. Los Guaytambos, calles Los Toctes, Taxos, Nisperos, Club Tungurahua y Av. Rodrigo Pachano, incluyendo las correspondientes calles interiores; todo ello, para beneficiar a aproximadamente a 5.500 clientes;
- **Procesos de la Sección Redes Subterráneas.-** Para la realización de los proyectos hasta aquí citados (excluyendo el Ficoa-Atocha III), se han realizado 3 procesos de cotización de servicios, por un monto total de US\$ 432.989,00; 17 procesos de adquisiciones bajo diferentes modalidades, por un monto total de US\$1'632.948,50; y, 8 procesos de obras civiles, por un monto de US\$561.809,44;
- **Área civil.-** Que es compartida con el departamento de Subtransmisión, tuvo a su cargo los procesos de contratación y fiscalización de los proyectos: centro del cantón Quero, centro de Patate, I etapa; La Merced VII parte; centro de Salasaca; y, pequeños tramos que por necesidades emergentes se requerían construir;
- **Mantenimiento de cámaras y pozos de red subterránea.-** De igual manera como en años anteriores, en el 2018, se ejecutaron trabajos de mantenimiento preventivo, que incluye mantenimiento, monitoreo y revisión del sistema de enfriamiento de las cámaras por un valor de US\$4.440,00; en

esta misma línea, se contrató la reposición de las tapas de hormigón de los pozos de la red subterránea, por tapas de hierro, por un valor de US\$39.594,30; y,

- **Proyectos particulares de soterramiento.**- Durante el año 2018, la Sección de Redes Subterráneas, ha tramitado 21 factibilidades de servicio y ha revisado 15 diseños de proyectos de soterramiento.

#### **10.5 Sección Electrificación Urbana**

- En esta sección, fuera de la franja de servicio, en el 2018, se recibieron y atendieron 127 solicitudes para la elaboración de presupuestos; de éstas, se ejecutaron 119. En este rubro, en el año 2017, se tuvieron 60 y 40 eventos. Para completar la cobertura eléctrica, igualmente se recibieron y atendieron 203 solicitudes; de ellas, se ejecutaron 171, destacándose que en el año 2017, por este concepto se tuvieron 247 y 200 eventos;
- Se abrieron 22 órdenes de trabajo;
- Durante el año 2018, tuvo a su cargo 11 contratos de mejoramiento de redes de medio y bajo voltaje -5 de cotización de servicios de dirección técnica y mano de obra, y 6 de menor cuantía de servicios de dirección técnica y mano de obra-, por un valor total contratado de US\$706.426,69, más IVA. A lo anterior, se deberá añadir, la gestión de control del grupo No.2 de construcciones del Departamento de Distribución;
- Se revisaron, previo a su aprobación, 99 proyectos; en el año 2017, se revisaron 60 proyectos; y,
- Esta sección tuvo a su cargo la adquisición de postes y losetas de hormigón, cable de acero galvanizado y conductor de aluminio ACSR No. 1/0 y 2 AWG, para todos los departamentos operativos de la Empresa.

#### **10.6 Sección Electrificación Rural**

- En esta sección, en el año 2018, se recibieron 160 solicitudes para la elaboración de presupuestos; y, se construyeron 120 extensiones de red. Por este mismo concepto, en el año 2017, se recibieron 210 solicitudes y se ejecutaron 166;
- Se abrieron 22 órdenes de trabajo;
- De igual manera como en años anteriores se encargó de la implementación del sistema eléctrico para la Feria de Finados. El gasto por este concepto ascendió a US\$25.901,47;
- Tuvo a su cargo 4 procesos para contratar la mano de obra y dirección técnica; 1 proceso para contratar la provisión de materiales y mano de obra, es decir, una obra; y, 4 procesos de contratación directa de consultoría para



realizar diseños. Todos estos procesos implicaron una inversión de US\$430.086,41;

- Se han revisado, previo a su aprobación, 41 proyectos; el año 2017, fueron 21; y,
- Esta sección tuvo a su cargo la adquisición de conductores preensamblados para toda la Empresa.

### **10.7 Área Informática**

En el año 2018, además de brindar asistencia en el campo informático a las diferentes áreas y secciones del Departamento de Distribución, sobre todo en la adquisición, mantenimiento y configuración de software y hardware, y en la actualización del ARCGIS, continúa administrando y brindando el correspondiente soporte a los sistemas informáticos de transformadores, registro de interrupciones, alumbrado público, reparaciones móvil y atención de reclamos, denominados SISAT, SISARD, SISREPMOV, SISAD y de la página WEB de la EEASA. Se destaca también su participación en la fiscalización del contrato para modificar las aplicaciones móviles denominadas SISREPMOV y SISAD\_MOVIL a fin de que funcionen en los equipos denominados tablets; y, en la adquisición, a través del correspondiente proceso, de licencias Microsoft y McAfee, por un valor de US\$18.760,00, más IVA.

## **11. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL**

El Departamento Comercial es la "dependencia-nexo" entre la EEASA y sus clientes, en la provincia de Tungurahua; cuenta con **92 trabajadores**, 4 en la modalidad de servicios ocasionales para el programa PEC; ha desarrollado su gestión en los cuatro campos básicos de su responsabilidad, que son:

- a) Captación y atención de la clientela;
- b) Facturación veraz y oportuna;
- c) Gestión de cobro y control de cartera; y,
- d) Control de pérdidas comerciales.

### **11.1 Captación y atención de la clientela**

En el año 2018, se han ejecutado **5.030 instalaciones nuevas** en la Provincia de Tungurahua; comparando con el 2017, año en el que se ejecutaron 4.545 instalaciones nuevas, representa un **incremento del 10,67%**. De igual manera, se realizaron **13.953 modificaciones** de servicios existentes (cambio de domicilio, cambio de medidor, cambio de sitio y rectificaciones) utilizando cajas de seguridad y en un gran porcentaje de casos, conductor antihurto para impedir el acceso doloso a las instalaciones y facilitar la gestión de toma de lecturas; en el año 2017, por este mismo concepto, se ejecutaron 15.170 eventos, es decir, se ha tenido un **decremento del 8,02%**. En esta línea, se tramitaron **2.630 cambios de nombre** y **31.309 revisiones e inspecciones** (en el año 2017, por estos conceptos, se ejecutaron 2.930 y 39.252, respectivamente).

En el 2018, se atendieron satisfactoriamente 3 reclamos de la Defensoría del Pueblo; en este aspecto, en el año 2017, se atendieron 6 reclamos. Se tramitaron 120 reclamos por daños en artefactos electrodomésticos, reconociéndose a 52 clientes un valor total de US\$5.925,07 con el fondo rotativo del DC. En este tópico, ha decrecido el número de reclamos en el 4,76% con respecto al año 2017, período en el que se tramitaron 126 reclamos, reconociéndose un valor de US\$9.049,29 a 65 clientes. Cuando el reclamo supera los US\$200,00, es responsabilidad de la compañía de seguros reconocer la indemnización; en este caso, en el año 2018 se tramitaron 20 reclamos por US\$21.309,80; en el año 2017, la compañía de Seguros Sucre reconoció 20 reclamos por US\$19.178,90.

#### **11.1.1 Programa de eficiencia energética para la cocción por inducción y calentamiento de agua, denominado PEC**

Al 31 de diciembre del 2018, en toda el área de concesión de la EEASA, se tienen los siguientes datos en torno al programa PEC: 194.705 medidores bifásicos instalados para los clientes residenciales, un 6,25% de incremento, pues en el 2017, se tuvieron 183.248 medidores; 23.760 clientes residenciales con cocinas de inducción, un 8,15% de incremento con relación al 2017, periodo en el que se tenía 21.970 cocinas eléctricas de inducción; 41.166 clientes residenciales con circuitos expresos, en el 2017, fueron 33.836; 20.634 clientes con incentivo tarifario de 80 kWh, en el 2017, fueron 19.874; 197 clientes con incentivo tarifario de 20 kWh, en el 2017, fueron 154; y, 1.961 clientes con incentivo tarifario de 100 kWh, en el 2017, fueron 1.651.

#### **11.1.2 Centro de atención de llamadas (Call Center)**

En el mes de febrero de 2010 entró en operación el Centro de Atención de Llamadas, Call Center, conformado por un Jefe de Área Ingeniero Eléctrico y 5 agentes, una vez que de acuerdo a la reglamentación vigente se llevó a cabo la selección de personal. Durante el pasado año 2018, han ingresado 85.334 llamadas; de ellas, 55.382 fueron contestadas por los agentes y 13.649 se registraron como llamadas abandonadas, obteniéndose un factor de servicio del 56,96% y una tasa de abandono del 15,99%. En el año 2017, el factor de servicio y la tasa de abandono, fueron, en su orden, 70,03% y 15,17%, habiéndose detectado un desmejoramiento en los dos índices que inciden de manera directa en la atención al cliente y en la imagen institucional.

#### **11.2 Facturación veraz y oportuna**

En la provincia de Tungurahua, se continúa facturando en cuatro bloques, para cuyo efecto, se aplica el pliego tarifario ampliamente explicado en el numeral cuatro de la presente memoria. Desde el 1 de enero del año 2015, se emiten las facturas de manera electrónica en atención a la resolución del SRI No. NAC-DGERCGCC13-00236 de fecha 6 mayo del 2013.

#### **11.2.1 Número de lecturas y costos**



Con relación al año 2017, el número de lecturas realizadas con personal propio ha decrecido de 284.571 a 260.231 (se incluyen 10.992 lecturas por telemedición). La política de reubicar los sistemas de medición en la parte exterior de las viviendas, iniciada hace ya aproximadamente 25 años, continúa dando excelentes frutos.

En lo que tiene relación con las lecturas por contrato, es decir aquellas realizadas por personal ajeno a la EEASA, en la provincia de Tungurahua y durante el año 2018 se han realizado 2'367.457 lo cual representa un decremento del 3,28% con respecto al año 2017 período en el que se efectuaron 2'447.789 lecturas. El costo unitario es de 15,75 centavos de dólar por lectura, habiéndose cancelado por este concepto US\$352.368,96. El costo medio por lectura durante el año 2017, fue de 15,43 centavos de dólar, es decir, se produjo un incremento del 2,07% del valor unitario de lectura, actividad encargada a tres compañías, a través del catálogo electrónico del SERCOP, empresas que tienen la obligación de cumplir con todos los pagos y obligaciones que establece la ley y la seguridad social.

#### **11.2.2 Sistema de telemetría**

En el año 2018, en el proyecto de telemetría, se instalaron un total de 56 módulos dentro de los 640 adquiridos para ser instalados en los grandes y medianos clientes. En total, se dispone de la telemedición para 916 clientes especiales, en toda el área de concesión de la EEASA, un incremento del 3,15% con respecto al 2017.

#### **11.2.3 Refacturaciones**

La Unidad de Control de Calidad, durante el año 2018, en 4.401 casos, ha procedido a refacturar planillas por diferentes causas, entre las que se puede destacar: error de lectura, pago equivocado, puerta cerrada que implica asignar un promedio diferente al consumo real, baja de planillas incobrables, error en la digitación y falencias en la revisión, lo cual representa un decremento del 5,93% con respecto al año 2017, período en el que se registraron 4.572 refacturaciones.

#### **11.2.4 Subsidio Cruzado**

El Subsidio Cruzado, de acuerdo a la resolución de la ARCONEL No. 005/2018, es un rubro que responde al criterio de que los clientes residenciales cuyos consumos son superiores a 100 kWh, subsidiarán a aquellos clientes comprendidos en el rango de 1 a 80 kWh, límite éste que corresponde al promedio de la categoría residencial de la Empresas, mediante la aplicación de un cargo adicional equivalente al 10% del valor de su consumo, de manera tal, que en el resultado final, la Empresa por este concepto no egrese valor alguno, destacándose que en el rango de 81 a 100 kWh, los clientes residenciales no aportan ni reciben el subsidio cruzado. Este objetivo se cumplió en el año 2018, pues se tuvo un saldo positivo para la EEASA de US\$15.116,03, que se compensa con los saldos negativos obtenidos en años anteriores. Para evitar

incumplimientos a la disposición tarifaria ya citada, la Presidencia Ejecutiva ha emitido instrucciones precisas a la Dirección Comercial para mensualmente ajustar los correspondientes cargos en el rango de 1 a 80 kWh.

### 11.2.5 Tarifa de la Dignidad

La Tarifa de la Dignidad, se instituyó mediante Decreto Ejecutivo No. 451-A expedido por el Señor Presidente Constitucional de la República, el 12 de julio del 2007. En lo sustancial establece que los clientes residenciales de las empresas eléctricas de distribución de la Sierra con consumos mensuales de hasta 110 kWh deben cancelar por consumo de energía 0,04 US \$/kWh y 0,70 US\$ por valor de comercialización, subsidiando el Gobierno el valor diferencial por consumo y comercialización. En el siguiente cuadro, se detallan los valores facturados por este concepto durante el año 2018:

| MES          | TUNGURAHUA |                    | PASTAZA   |                | NAPO     |                | TOTAL    |                  |
|--------------|------------|--------------------|-----------|----------------|----------|----------------|----------|------------------|
|              | CLIENTES   | (US \$)            | CLIENTES  | (US \$)        | CLIENTES | (US \$)        | CLIENTES | (US \$)          |
| ENERO        | 88.183     | 202.050,77         | 10.861    | 24.357         | 10.017   | 21.740         | 109.031  | 248.148          |
| FEBRERO      | 94.519     | 216.620,47         | 11.382    | 26.350         | 10.885   | 23.807         | 116.786  | 266.877          |
| MARZO        | 103.036    | 236.618,47         | 13.262    | 28.388         | 11.918   | 26.234         | 128.216  | 291.241          |
| ABRIL        | 103.532    | 259.868,06         | 12.742    | 31.234         | 12.352   | 28.682         | 128.628  | 319.784          |
| MAYO         | 102.948    | 250.019,62         | 13.655    | 30.640         | 11.522   | 27.751         | 128.125  | 308.410          |
| JUNIO        | 103.494    | 241.550,09         | 12.728    | 30.517         | 11.935   | 27.203         | 128.157  | 299.270          |
| JULIO        | 103.716    | 232.826,74         | 13.084    | 29.767         | 12.175   | 25.934         | 128.955  | 288.528          |
| AGOSTO       | 102.258    | 233.229,79         | 13.171    | 29.220         | 11.652   | 26.740         | 127.091  | 289.150          |
| SEPTIEMBRE   | 100.319    | 189.682,62         | 12.789    | 23.187         | 11.627   | 21.498         | 124.705  | 234.366          |
| OCTUBRE      | 97.949     | 188.812,18         | 12.475    | 24.428         | 11.258   | 22.726         | 121.682  | 243.967          |
| NOVIEMBRE    | 96.933     | 191.830,32         | 12.344    | 23.123         | 10.967   | 22.112         | 119.844  | 237.085          |
| DICIEMBRE    | 94.170     | 181.377,19         | 12.314,00 | 21.923         | 11.076   | 20.050         | 117.560  | 223.350          |
| <b>TOTAL</b> |            | <b>2.632.586,2</b> |           | <b>323.135</b> |          | <b>294.475</b> |          | <b>3.250.196</b> |
| PRO MEDIO    | 99.170     | 219.382,19         | 12.567    | 28.928         | 11.440   | 24.540         | 123.177  | 270.850          |
| MEN SUAL     | 80,51%     | 61,60%             | 10,20%    | 9,94%          | 9,29%    | 9,06%          | 100,00%  | 100,00%          |

Al 31 de diciembre del 2018, en toda el área de concesión de la EEASA, el número de clientes residenciales fue de 233.959 y el total de clientes regulados alcanzó a 272.328; en consecuencia, tomando como base toda la EEASA, un 52,65% del total de clientes residenciales; y, un 45,23% respecto del total de clientes, fueron beneficiados con el subsidio de la Tarifa de la Dignidad. Estos porcentajes han tenido una reducción, comparándolos con aquellos que se tenían hasta febrero del 2015, pues desde el mes de marzo del 2015, la ARCONEL estableció que un cliente tenga este beneficio siempre y cuando su consumo sea mayor a 0 kWh; y, desde enero del 2016, se incrementó una condición adicional, ésto es, que el cliente demuestre al menos 6 aplicaciones en esta tarifa durante un periodo de 12 meses.

Se continúa utilizando el sistema automatizado de inspecciones que tiene como valor agregado la georeferenciación del sistema de medición, lo cual ayuda significativamente para reducir el tiempo de atención al cliente.

### 11.2.6 Erupción del Volcán Tungurahua

De conformidad con la Ley que favorecía a la población de sectores turísticos, artesanal, comercial, agrícola, avícola, pecuario y ganadero de



las zonas de influencia del Volcán Tungurahua, la EEASA suspendió la facturación a todos aquellos clientes que tenían el carácter de evacuados como consecuencia de la reactivación del proceso eruptivo del Volcán Tungurahua. Esta decisión, en el período 2006-2017 implicó un subsidio de aproximadamente US\$275.885,05.

Desde el mes de enero del año 2007, una reforma a la mencionada Ley, extendió los beneficios a los clientes que tenían el carácter de afectados y que **hayan demostrado fehacientemente esta condición**, en todos los cantones de las provincias de Tungurahua y Pastaza, excepto el cantón Ambato. A este respecto, la EEASA en conjunto con las autoridades de la provincia de Tungurahua, consiguió que se cumpla estrictamente la condición mencionada, pues un tratamiento indiscriminado hubiese ocasionado una muy seria afectación económica.

Una vez que la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos mediante resolución No. SGR-235-2017 de fecha 6 de diciembre del 2017, dejó sin efecto la declaratoria de alerta amarilla, la EEASA mediante oficio No. EEASA-PE-2019-0039-OF de fecha 18 de enero del 2018 solicitó a la ARCONEL dictamine si se debía continuar aplicando la exoneración a la que hace referencia el artículo 3 de la Ley en cuestión. La ARCONEL, a su vez, mediante oficio No. ARCONEL-ARCONEL-2018-0124-OF, puso en conocimiento de la EEASA que había solicitado a la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos una certificación sobre el estado de situación del volcán Tungurahua y sus zonas de influencia. Con estos antecedentes, la EEASA, a partir de enero del 2018, dejó de aplicar la Ley a la que hace referencia el presente acápite.

### ***11.2.7 Nueva Ley del Deporte, Educación Física y Recreación***

En el Suplemento del Registro Oficial No. 255 del 11 de agosto del 2010 se publicó la nueva Ley del Deporte, Educación Física y Recreación, en virtud de la cual y de la disposición del ex-Consejo Nacional de Electricidad-CONELEC, ahora ARCONEL, que consta en oficio circular No. DE-10-1413 del 23 de septiembre de 2010, la EEASA puso en conocimiento de los responsables de los escenarios deportivos, que facturará su consumo de energía eléctrica de acuerdo al pliego tarifario vigente, desde la emisión de diciembre del 2010, a efectos de que en lo sucesivo cumplan con sus obligaciones, pues la exoneración a la que tenían derecho fue derogada.

En el pasado año 2018, para 329 escenarios deportivos, 38,30% de ellos en la provincia de Napo, se facturaron US\$205.184,04, en toda el área de concesión de la EEASA. En el año 2017, por igual concepto, se facturaron US\$184.924,52 en 309 escenarios deportivos.

### ***11.3 Gestión de cobro y control de cartera***

La EEASA, conforme a su praxis institucional, pone especial énfasis en la recaudación de los valores adeudados por los clientes por consumo de energía eléctrica, a fin de bajar a límites razonables la cartera vencida. Para lograr este

propósito, se cuenta con personal propio y contratado bajo la modalidad de servicios. Vale la pena puntualizar que no se tiene ningún cliente privado con deudas significativas, gracias al estricto seguimiento que se realiza, anotándose que la deuda oficial, a diferencia de años anteriores al 2015, tiene mayor incidencia en el monto total de la cartera.

A continuación, se muestra la evolución de la cartera desde el año 2000 para toda el área de concesión de la Empresa. El salto que se produce en el año 2004 es el resultado de la incorporación del Sistema Eléctrico Tena a la EEASA; no obstante desde el año 2005, se puede notar un sostenido descenso del índice cartera/facturación a diciembre del correspondiente año, que tiene un punto de quiebre en el año 2014, en razón de que la disposición del Servicio de Rentas Internas, SRI, de implementar la facturación electrónica a partir del 1 de enero del 2015, obligó al desplazamiento de los bloques de facturación.

| ANO  | FACT. DICIEMBRE<br>(US\$) | CARTERA<br>(US\$) | CARTERA/FACTOR. |
|------|---------------------------|-------------------|-----------------|
| 2000 | 1'083.626,99              | 640.039,66        | 0,59            |
| 2001 | 1'843.712,04              | 1'028.969,53      | 0,56            |
| 2002 | 2'098.613,72              | 1'473.181,55      | 0,70            |
| 2003 | 2'449.548,03              | 1'772.016,70      | 0,72            |
| 2004 | 3'346.335,69              | 2'902.790,24      | 0,87            |
| 2005 | 3'379.801,97              | 2'736.216,00      | 0,81            |
| 2006 | 3'548.956,70              | 2'706.723,96      | 0,76            |
| 2007 | 3'584.737,35              | 2'097.482,40      | 0,59            |
| 2008 | 3'464.109,00              | 1'119.366,34      | 0,32            |
| 2009 | 3'306.428,02              | 1'173.068,00      | 0,35            |
| 2010 | 3'977.934,25              | 1'067.281,25      | 0,27            |
| 2011 | 4'282.762,57              | 550.942,15        | 0,13            |
| 2012 | 4'382.749,16              | 569.826,38        | 0,13            |
| 2013 | 4'513.031,25              | 507.990,07        | 0,11            |
| 2014 | 5'418.460,03              | 875.894,43        | 0,16            |
| 2015 | 5'896.228,82              | 1'310.311,77      | 0,22            |
| 2016 | 6'253.032,57              | 1'525.359,14      | 0,24            |
| 2017 | 6'529.519,15              | 1'696.982,24      | 0,26            |
| 2018 | 6'439.172,32              | 1'935.830,70      | 0,30            |

En el valor de la cartera total de la EEASA, se incluyen US\$532.240,84, el 27,49% del total, por concepto de cartera PEC, es decir aquella que se genera en el proceso de cobro del valor que financió el Estado para la adquisición de las cocinas de inducción por parte de los clientes residenciales que son parte de este programa.

Para brindar mayores facilidades a nuestros usuarios y para diversificar los puntos de atención, además de los tres puntos de recaudación, que son atendidos con personal propio en el cantón Ambato, de los cinco en los cantones Baños, Pelileo, Pillaro, Patate y Quero, el sistema de recaudación de la EEASA en la provincia de Tungurahua, cuenta con centros autorizados de recaudación, CAR's, en los cantones Cevallos, Tisaleo, Mocha y en las



parroquias Quisapincha, Izamba – en este caso, en función del convenio suscrito con la CNT y Servipagos-, Santa Rosa y Pilahuín (C. Ambato); Salasaca y Huambaló (C. Pelileo); y, San Andrés (C. Pillaro), los mismos que funcionan en locales a cargo de los correspondientes GAD's municipales, GAD's parroquiales y/o cooperativas de ahorro y crédito. Adicionalmente, están en vigencia convenios para que la empresa SERVIPAGOS brinde el servicio de recaudación. A lo detallado, se deberá añadir que en la ciudad de Ambato, funcionan tres puntos de recaudación –Mercado Colón, Loreto y Ficoa- con personal contratado mediante la modalidad de servicios especializados.

En la modalidad de tipo abierto, desde el año 2008, los clientes de la EEASA pueden cancelar sus facturas de consumo a través de las cooperativas Primero de Julio en Pilahuín, Kullki Wasi, Acción Rural, San Alfonso, Tarpukruna y otras. Este mecanismo opera en todos aquellos lugares donde estas cooperativas tienen sucursales, no le significa valor alguno a la EEASA, pues cobran al cliente un valor de US\$0,35 por cada transacción, dentro del servicio de pago del Bono Solidario.

Los costos por cliente que le representa a la Empresa se encuentran en el rango de 12,3 a 49,9 centavos de dólar para los CAR's a cargo de los GAD's municipales; de 27,4 centavos hasta 96,31 centavos en los parroquiales, siendo los de más bajo rendimiento, el de Pilahuín y el de San Andrés de Pillaro; y, desde 8,81 a 24,11 centavos, los CAR's a cargo de empresas, destacándose en esta categoría, aquellos a cargo de la firma INCOLEN, en la agencia Loreto, y del Comisariato Superlaboral, con 8,81 y 13,32 centavos, en su orden.

De otro lado, informo que en el pasado año 2018, se compraron los servicios de recaudación a través del Catálogo Electrónico que administra el SERCOP, a 2 empresas en la provincia de Tungurahua, en cumplimiento del artículo 46 de la LOSNCP. Bajo esta modalidad, se aspira continuar reduciendo la cartera vencida, conforme se ha evidenciado en los últimos años, con los siguientes mecanismos:

- Facturar en cuatro bloques;
- Notificar el décimo primer día, a aquellos clientes que no hayan cancelado sus facturas de consumo hasta el décimo día; y,
- Cortar el servicio al cliente que, una vez efectuada la notificación, no ha cancelado su factura.

#### **11.4 Control de pérdidas comerciales**

Como parte del trabajo de control de pérdidas, se realizaron inspecciones de los sistemas de medición de los clientes industriales y comerciales más importantes, a fin de comprobar que no existan anomalías, así como para actualizar la demanda facturable y controlar el factor de potencia, especialmente de las industrias, cuyos consumos son mayores a 1.500 kWh y que tienen su propio centro de transformación. En el año 2018 se efectuó la revisión de 2.263 clientes, habiéndose encontrado 63 infracciones; por estos

mismos conceptos, en el año 2017, se efectuaron 3.136 y se detectaron 68 infracciones, es decir, se produjeron decrementos del 27,84% y 7,35%, respectivamente.

Durante el año 2018, a través de un estricto seguimiento y control, se ha conseguido facturar **US\$206.382,42 por concepto de penalización por energía reactiva** a todos aquellos abonados cuyo factor de potencia fue menor a **0.92**, de conformidad con el pliego tarifario en vigencia; con relación al año 2017 se ha producido un incremento del 9,35%, pues, por igual concepto, se facturaron **US\$ 188.732,22**.

La energía total recuperada en el año 2018, asciende a **251.462 kWh**, lo que significa **0,037%** de promedio mensual. En términos económicos, considerando un precio medio de venta de **10,13 centavos de dólar por kWh**, la recuperación de energía significa **US\$25.473,11**.

Tomando como referencia el año 2017, en todo el sistema, a nivel de redes de distribución, las pérdidas de energía en el 2018, se han incrementado ligeramente del **5,58%** al **5,62%**. En la práctica, esto significa que el porcentaje de pérdidas de energía se mantiene en niveles similares, dentro de la meta fijada por el MERNNR, objetivo logrado entre otros factores, por el reemplazo masivo de acometidas y medidores para posibilitar la medición en los clientes residenciales a 220 Voltios y a la entrada en operación de nuevos proyectos de subtransmisión –líneas y subestaciones a 69/13,8kV- distribución y comercialización financiados en su momento por el BID, CAF y AFD, y en el pasado año 2018, con recursos propios.

En el año 2018, la EEASA, en la provincia de Tungurahua, recaudó por concepto de multas por infracciones al servicio el valor de **US\$1.030,66**, mientras que en el año 2017 por este concepto se recaudó **US\$4.909,49**, es decir se produjo un decremento del 79,01%.

## **12. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE LA ZONA ORIENTAL PASTAZA, DZOP**

El Departamento de la Zona Oriental Pastaza, DZOP, con **43 colaboradores** (33 en Pastaza, 6 en Palora, 2 en Pablo Sexto y 2 en Arajuno) se encarga de ejecutar las obras previstas en el presupuesto de inversiones, operar y mantener el sistema de distribución y atender los requerimientos de los consumidores localizados en la provincia de Pastaza y en los cantones Palora, Huamboya y Pablo Sexto en la provincia de Morona Santiago.

En cuanto a ejecución de obras, se han realizado los proyectos previstos en el presupuesto de inversiones, concretamente en los capítulos de distribución, electrificación rural, acometidas y medidores, y alumbrado público, obras que se han financiado con fondos propios, aporte de entidades seccionales y los recursos del programa costos de calidad y de expansión. En la tabla siguiente se muestra lo ejecutado en el año 2018, comparándolo con el 2017:



| CONCEPTO   | AÑO 2017 | AÑO 2018 | 2018/2017 |
|--|----------|----------|-----------|
| Longitud redes de medio voltaje-Pastaza (metros)         | 49.920   | 102.920  | 106,17%   |
| Longitud redes de medio voltaje-Morona Santiago (metros) | 35.210   | 23.000   | -34,68%   |
| Longitud redes de medio voltaje-trifásicas (metros)      | 30.750   | 76.760   | 149,63%   |
| Longitud redes de medio voltaje-monofásicas (metros)     | 54.380   | 49.250   | -9,43%    |
| Longitud redes de bajo voltaje-Pastaza (metros)          | 35.570   | 39.300   | 10,49%    |
| Longitud redes de bajo voltaje-Morona Santiago (metros)  | 8.220    | 19.300   | 134,79%   |
| Capacidad en transformación instalada-Pastaza (kVA)      | 2.381    | 2.545    | 6,89%     |
| Capacidad en transformación instalada-M. Santiago (kVA)  | 480      | 692,5    | 44,27%    |
| Número luminarias instaladas-Pastaza, Na                 | 841      | 934      | 11,06%    |
| Número luminarias instaladas-Morona, Na                  | 326      | 100      | -69,33%   |
| Potencia luminarias instaladas-Pastaza (W)               | 104.450  | 134.950  | 29,20%    |
| Potencia luminarias instaladas-Morona Santiago (W)       | 35.100   | 10.000   | -71,51%   |

- Para ejecutar lo indicado, en el 2018 se abrieron 99 órdenes individuales de trabajo (En el 2017, fueron 57 órdenes individuales);
- A más de las inversiones previstas en el presupuesto de la Empresa, en el 2018, se firmaron 3 convenios (En el 2017, fueron 3), 2 con el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza y 1 con el Consorcio Bloque 28 (Puma Urku), para electrificación y dotación de alumbrado público;
- El monto referencial de la inversión en el 2018, en el DZOP, en los programas de distribución, electrificación rural (incluyendo energías renovables) y alumbrado público, totalizó US\$5'474.636,00 (En el 2017 se invirtieron US\$2'048.208,00); y,
- Los trabajos de expansión y mejoramiento de redes de distribución ejecutadas en el año 2018, han permitido que el servicio eléctrico en la Zona Oriental Pastaza cubra alrededor del 92,0% de la población.

### **12.1 Mantenimiento preventivo de instalaciones de transformadores**

Con la finalidad de mejorar la calidad de servicio, así como reducir las pérdidas de energía, se ha continuado con el programa denominado "Mantenimiento preventivo de instalaciones de transformadores", que consiste básicamente en:

- Revisión general del equipo de transformación;
- Reajuste general de conectores;

- Revisión y dimensionamiento de conductores (bajantes);
- Revisión general de sus instalaciones;
- Obtención de parámetros técnicos: voltaje, corriente y potencia; y,
- Actualización de base de datos.

Con este programa, se consigue también disminuir considerablemente el mantenimiento de carácter correctivo.

### **12.2 Carga en alimentadores de distribución**

Uno de los aspectos importantes dentro de la operación del sistema de distribución, es mantener balanceada la carga, por lo que se la controla en forma frecuente, especialmente en los 15 alimentadores de media tensión pertenecientes a las subestaciones Puyo, Puyo 2 y Mushullacta.

Como resultado de esta actividad se concluye que, con los datos obtenidos desde los equipos de medida instalados en la subestación, los porcentajes de desbalance se encuentran dentro de rangos técnicamente aceptables  $\pm 20\%$ .

### **12.3 Mantenimiento en alimentadores de distribución**

En el objetivo de mejorar la continuidad del servicio, se ha dado especial prioridad al mantenimiento de los alimentadores que arrancan desde las S/E Puyo, Puyo 2 y Mushullacta. En esta línea, en el año 2018, se contrató el desbroce de 1.052 km lineales, a un costo de US\$43.921,15. En el 2017, se realizó un trabajo similar que comprometió a 270 km lineales por un valor de US\$13.429,60.

### **12.4 Comportamiento de potencia y energía en el sistema DZOP**

El comportamiento de la carga en la S/E Puyo 1, de acuerdo a los datos registrados, revela una demanda máxima de 8,82 MW (En el año 2017, la demanda máxima fue de 8,3 MW). La puesta en funcionamiento de la S/E Mushullacta de 5 MVA, con una demanda máxima de 1,98 MW, ubicada en la parroquia Simón Bolívar, vía Puyo-Macas, en el mes de febrero del año 2011, sirvió por un lado, para diversificar las fuentes de aprovisionamiento a nivel de subtransmisión en el área de influencia del DZOP y por otro, para aliviar los equipos de transformación (1x5 MVA, más 1x10 MVA) instalados en la S/E Puyo.

A fines del 2015, entró en operación la S/E Puyo 2, cuya capacidad de 16/20 MVA y sus 6 nuevos alimentadores, permiten afrontar el crecimiento de la demanda de potencia y energía y sobre todo, realizar transferencias de la carga de las otras 2 subestaciones para realizar mantenimientos programados. Su demanda máxima, en el 2018, es de 4,4 MW (En el 2017, fue de 3,33 MW).



Con las tres subestaciones: Puyo, Puyo 2 y Mushullacta, el DZOP opera 15 alimentadores primarios a 13,8 kV, 6 que arrancan de la primera y segunda y 3 de la tercera. En varios de ellos, están instalados 14 reconectores: 8 trifásicos y 6 monofásicos.

Para mejorar el perfil de voltaje y el factor de potencia, opera, en función de las necesidades operativas, un banco de capacitores en la S/E Puyo con una capacidad nominal de 1.800 kVAR.

### **12.5 Comercialización DZOP**

El DZOP cuenta con su propia dependencia de comercialización, que se encarga del control de lecturas, facturación y recaudación de la venta de energía en el área de su influencia. En lo relacionado con el número de usuarios, durante el año 2018, se incorporaron 1.441 nuevos clientes (en el año 2017, fueron 1.110 los nuevos clientes), alcanzando el Departamento de la Zona Oriental Pastaza con esta incorporación, al 31 de Diciembre de 2018, un total de 32.452 clientes, de acuerdo al siguiente detalle:

| <b>TIPO DE USUARIO</b> | <b>PASTAZA</b> | <b>MORONA SANTIAGO</b> | <b>TOTAL</b>  | <b>%</b>       |
|------------------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
| Residencial            | 22.081         | 3.866                  | 25.947        | 79,96%         |
| Comercial              | 4.335          | 372                    | 4.707         | 14,50%         |
| Industrial             | 519            | 69                     | 588           | 1,81%          |
| Oficial                | 243            | 92                     | 335           | 1,03%          |
| Otros                  | 716            | 159                    | 875           | 2,70%          |
| <b>TOTAL</b>           | <b>27.894</b>  | <b>4.558</b>           | <b>32.452</b> | <b>100,00%</b> |

Considerando que al 31 de diciembre del 2017, el DZOP tenía 31.011 usuarios, se ha obtenido un incremento del 4,65% en este aspecto.

#### **12.5.1 Rectificación de acometidas y medidores**

La realización del mejoramiento integral de las redes de distribución fue complementada con los trabajos de rectificación de acometidas y medidores, actividad que permitió adicionalmente, actualizar la información del catastro y reducir las pérdidas por comercialización. El programa de acometidas y medidores (instalaciones nuevas y rectificaciones) se llevó adelante con 4 órdenes individuales de trabajo. En total, sin considerar los sistemas fotovoltaicos para comunidades aisladas, se atendieron a 2.378 clientes con una inversión total aproximada de US\$262.269,75. (En el 2017, fueron 2.276 clientes con una inversión de US\$225.337).

#### **12.5.2 Centros autorizados de recaudación**

Además de sus propios centros de recaudación en el Puyo y Palora, el DZOP cuenta con 6 centros autorizados de recaudación, CAR, que favorecen tanto a los clientes como a la Empresa, pues permiten diversificar los puntos de

recaudación y "acercar" la EEASA al usuario; están localizados en los cantones Puyo, Huamboya, Santa Clara, Mera, Pablo VI; y, parroquia Shell. Adicionalmente, a través de la Cooperativas de Ahorro y Crédito Santa Clara, de la Pequeña Empresa de Pastaza, San Francisco y varias entidades financieras se atienden a los clientes de todos los cantones, incluido Arajuno.

### **12.6 Área de energías renovables**

En el DZOP funciona el Área de Energías Renovables para toda la EEASA que ha trabajado conjuntamente con la organización no gubernamental, Ingeniería Sin Fronteras, ISF, con la coordinación de la Dirección de Energías Renovables del MERNNR. Durante el año 2018, esta área ha realizado lo siguiente:

- Se ha encargado de la operación y mantenimiento de los proyectos ejecutados en años anteriores para dotar con el servicio de energía eléctrica a través de sistemas fotovoltaicos, a 33 comunidades aisladas de diferentes nacionalidades, que involucran a 789 viviendas que a su vez benefician a aproximadamente 4.000 habitantes de la provincia de Pastaza;
- Elaboró la propuesta de modelo de gestión para la operación y mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos instalados por la EEASA para servir a comunidades aisladas en la Amazonía;
- Llevó adelante el proceso para electrificar a través de sistemas fotovoltaicos aislados a las comunidades de Lorocachi y Boveras. Como resultado de este proceso, se firmó el contrato No. 224-2018 que está siendo fiscalizado por el Área de Energías Renovables, previéndose su conclusión en el mes de abril del presente año 2019; y,
- Levantó la información de campo y elaboró los estudios técnicos de la comunidad de Bufo para ser considerada en el remanente del financiamiento del GEF, encontrándose el trámite al momento para la decisión del MERNNR. En esta misma línea, levantó la información y elaboró los estudios para la electrificación de la cabecera parroquial de Montalvo.

### **13. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE LA ZONA ORIENTAL NAPO, DZON**

Este departamento, se creó luego de que los bienes del ex-Sistema Eléctrico Tena se traspasaran a la EEASA, de conformidad con el acta suscrita el 25 de junio del 2004. El DZON con 30 colaboradores, tiene a su cargo la operación, mantenimiento, construcción de obras en distribución, comercialización y alumbrado público en la parte sur de la provincia de Napo.

En resumen, las actividades del DZO Napo, en el 2018, fueron las siguientes:

#### **13.1 Contratos para los servicios de dirección técnica y mano de obra para la construcción de redes eléctricas**



Durante el año 2018, se llevaron a cabo 17 procesos en el marco de compras públicas para la contratación de bienes, servicios, obras y consultoría, por un valor adjudicado de US\$1'644.369,08. En el 2017, se realizaron 8 procesos por US\$1'113.148,37.

### ***13.2 Atención a clientes dentro y fuera de la franja de servicio, mejoramientos menores y ampliación de cobertura***

En el programa de extensión de redes y mejoramientos menores, en el año 2018, se construyeron 70,56 km de redes de medio y bajo voltaje; y, se instalaron 76 transformadores de distribución con una capacidad de 605 kVA, lo cual demandó una inversión de US\$892.937,00. En el 2017, se construyeron 28,70 km de redes de MV y BV; y, se instalaron 38 transformadores, con una inversión de US\$338.321,28.

### ***13.3 Programa de mejoras de la distribución-costos de calidad***

Para atender los requerimientos de los usuarios, en el 2018, se repotenciaron 68 transformadores de distribución que han cumplido su vida útil, con una capacidad instalada de 938 kVA. La inversión, sin el IVA, ascendió a US\$82.531,00. En el 2017, se reemplazaron 5 transformadores con una inversión de US\$4.347,40 y una capacidad de 65 kVA.

### ***13.4 Convenios y lotizaciones no consolidadas***

En el año 2018, se firmaron 2 convenios para la instalación de redes de distribución y alumbrado público con el GAD Parroquial de Pano. El valor total de estos 2 convenios asciende a US\$21.989,00. Por este mismo concepto, en el 2017, se firmaron 2 convenios por US\$10.953,71.

Con la modalidad de lotizaciones no consolidadas, en el año 2018, se han tendido 2,603 km de red de medio voltaje; 2,998 km de red de bajo voltaje; y, se instalaron 2 transformadores con una capacidad total de 50 kVA, trabajo que demandó una inversión, sin IVA, de US\$48.035,00. En el 2017 por igual concepto, se tendieron 0,445 km de red de medio voltaje; 0,845 km de red de bajo voltaje; se instalaron 3 transformadores con una capacidad total de 25 kVA, todo ello demandó una inversión de US\$15.719,93.

### ***13.5 Alumbrado Público-Programas: Uso Eficiente, Ampliación de Cobertura y Atención Clientes***

Como parte de los programas de uso de luminarias eficientes y ampliación de cobertura, en el año 2018, se instalaron 1.598 luminarias en los cantones Tena, Archidona y Arosemena Tola, con una potencia total de 199,75 kW y una inversión de US\$276.614,50, financiada con recursos propios. Por este mismo concepto, en el año 2017, se instalaron 1.657 luminarias, con una potencia total de 219,3 kW y una inversión de US\$180.331,32.

### ***13.6 Mantenimiento en alimentadores de distribución***

En el objetivo de mejorar la continuidad del servicio, en el 2018, se ha brindado el mantenimiento a los 5 alimentadores que arrancan desde la S/E Tena (Amazonas, Misahuallí, Perimetral, Paushiyacu y Arosemena Tola) y de los 4 que corresponden a la S/E Tena Norte (Sumaco, Muyuna, Archidona y Jumandi), especialmente en lo que corresponde al desbroce de la vegetación, en una longitud de 650 km lineales, lo cual ha representado un costo de US\$ 73.563,43. En esta materia, en el año 2017, se desbrozaron 1.070 km y se gastaron US\$135.694,84. La disminución en el 54,21% se debe a que en el año 2017, se ejecutó la actividad que no fue posible realizarla en el 2016.

### **13.7 Comportamiento de potencia y energía en la S/E Tena**

De acuerdo a los datos registrados en las S/E Tena y Tena Norte, relacionados con el comportamiento de la carga, en el año 2018, se puede notar una demanda máxima de 13,43 MW, un incremento del 9,51% respecto al año 2017. Se puede concluir que, no obstante que, aún existe una muy pequeña capacidad remanente en el transformador de potencia de 10/12.5 MVA que se instaló en el año 2007, fue un imperativo que entre en operación la nueva Subestación Tena Norte, unidad operativa que efectivamente comenzó a funcionar a inicios del año 2016.

De igual manera que en el DZOP, para mejorar el perfil de voltaje y factor de potencia, opera un banco de capacitores en la S/E Tena, de acuerdo a las necesidades.

### **13.8 Comercialización DZON**

El DZON cuenta con una Sección de Comercialización, que se encarga del control de lecturas, facturación y recaudación de la venta de energía en la provincia de Napo. En lo relacionado con los usuarios, en el año 2018, se realizaron 8.609 trabajos de acometidas y medidores (instalaciones nuevas, cambio de domicilio, cambio de medidor, cambio de sitio, inspecciones, etc.), que significa una disminución del 7,70% en relación al año 2017 período en el que se realizaron 9.327 eventos. Ejecutadas estas actividades, al 31 de diciembre de 2018 se tiene la siguiente composición en lo atinente a clientes:

| TIPO USUARIO | TENA          | ARCHIDONA    | AROSEMENA TOLA | TOTAL         | %              |
|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| Residencial  | 16.016        | 5.922        | 1.074          | 23.012        | 84,13%         |
| Comercial    | 2.422         | 502          | 75             | 2.999         | 10,96%         |
| Industrial   | 223           | 60           | 18             | 301           | 1,10%          |
| Oficial      | 235           | 44           | 19             | 298           | 1,09%          |
| Otros        | 499           | 189          | 56             | 744           | 2,72%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>19.395</b> | <b>6.717</b> | <b>1.242</b>   | <b>27.354</b> | <b>100,00%</b> |

El total de clientes a diciembre del 2018, con respecto a diciembre de 2017 (26.098 usuarios) representa un incremento de 1.256 nuevos usuarios; es



decir, porcentualmente, un crecimiento del 4,81%, el más alto en la Empresa en este tópico.

Al 31 de diciembre del 2018, la cartera vencida es de US\$541.198,95, en términos porcentuales, un incremento del 29,05%, con relación al 31 de diciembre del 2017, período en el que la cartera alcanzó a US\$419.367,00.

Para la gestión de recaudación, el DZON dispone de 5 CAR's y el edificio de la Sucursal Mayor. Para concluir este punto, informo que se ha continuado con la campaña comunicacional, a través de la entrega de material, participación en ferias ciudadanas y en un programa de TV, para incentivar el uso racional de la energía y mejorar la imagen de la EEASA en la provincia de Napo.

### **13.9 Actividades varias**

- En el año 2018, el DZON aprobó 30 proyectos particulares; de ellos, 7 fueron energizados y puestos en servicio. En el año 2017, fueron 25 y 18, en su orden; y,
- Administró 4 contratos de arrendamiento de postes suscritos con proveedores de servicios de comunicación y televisión. Respecto al año 2017, no ha existido variación en este tema.

## **14. ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE RELACIONES INDUSTRIALES**

En el aspecto administrativo, el **DEPARTAMENTO DE RELACIONES INDUSTRIALES**, con 21 colaboradores, ha cumplido con su rol de proporcionar a la Presidencia Ejecutiva y Directores Departamentales, la asistencia oportuna para utilizar adecuadamente el talento humano de la EEASA, a través de la aplicación de los subsistemas de recursos humanos, servicios generales y transporte, sobre la base de las políticas y disposiciones legales vigentes. De la misma manera, ha implementado las acciones necesarias, en orden a mantener en condiciones operativas adecuadas los ambientes de trabajo, en los que el personal realiza sus actividades diarias. Un resumen ejecutivo de las actividades realizadas durante el año 2018, es el siguiente:

### **14.1 Sección Recursos Humanos**

- En el mes de octubre del 2018 una vez concluido el proceso de régimen especial para la contratación entre entidades públicas o sus subsidiarias No. RE-EEASA-175-2018, se contrató la póliza de seguro de vida en grupo para el personal de la EEASA, a la firma SEGUROS SUCRE S.A., estableciéndose la cobertura para el período 13 de noviembre 2018 - 13 de noviembre 2019, por un valor de US\$17.980,20, que beneficia a 360 colaboradores;

- Se contrató con el Econ. Alfonso Rhon, especialista en cálculos actuariales, el estudio de las provisiones laborales para el ejercicio 2018. Costo US\$ 1.200,00, más IVA;
- En orden a renovar la fuerza laboral para mantener la dinámica empresarial, fueron necesarios realizar 12 procesos de selección tendientes a la incorporación de personal nuevo para reemplazar a 67 colaboradores que se acogieron a la jubilación, por fallecimiento y por terminación de contratos. Se promovieron 6 ascensos, 3 traslados y 55 subrogaciones. Se realizaron 67 liquidaciones de haberes por terminaciones de contratos, retiro voluntario, jubilaciones, renunciaciones y fallecimientos, cuyo costo total fue de US\$703.348,43. Se impusieron 6 medidas disciplinarias, 4 de las cuales fueron con sanciones pecuniarias; y,
- Para dar cumplimiento al Plan de Rotación 2018-2019, 9 trabajadores: 3 del Departamento de Distribución y 6 del Departamento Financiero, rotaron en sus funciones durante el año 2018. Este Plan se implementó en el año 2014, con resultados muy satisfactorios.

#### **14.1.1 Capacitación**

- La formación continua del personal ha sido siempre una característica distintiva de la EEASA y para evidenciarla, se realizaron 82 eventos, con un total de 15.497 horas/hombre, beneficiando a 1.807 participantes, con un promedio de 8,60 horas por trabajador. La inversión realizada fue de US\$61.878,40, incluyendo viáticos y subsistencias;
- Cumpliendo con lo dispuesto en el Reglamento de Viáticos al exterior aprobado por el Directorio, se auspició la participación de 6 profesionales de la EEASA en 3 eventos realizados en el exterior; por este concepto se destinaron US\$15.658,43; y,
- Como parte de la responsabilidad social con la comunidad, la EEASA recibió en los diferentes departamentos a 46 pasantes y 31 practicantes de las diferentes universidades y escuelas politécnicas, en especial de las carreras afines a la actividad empresarial, como es la Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Electromecánica, Ingeniería en Sistemas, Contabilidad y Auditoría, Ciencias Administrativas, con un costo de US\$32.286,30. Así mismo, se recibieron a 61 estudiantes de nivel medio de las especialidades de Electricidad, Informática y Contabilidad, de los diferentes colegios e institutos de la zona de concesión de la EEASA.

#### **14.1.2 Dispensarios médico y odontológico**

- El dispensario médico institucional realizó 1.192 atenciones, con un promedio de 99 mensuales y 5 por día. El dispensario odontológico, a su vez realizó 2.204 atenciones con un promedio de 183 mensuales y 9 diarias. Los dos dispensarios concedieron 251 y 12 días de reposo; y, prescribieron, 888 y 49 recetas, en su orden;



- En el último trimestre del 2018, se inició el programa de Medicina Preventiva bajo responsabilidad de la médica ocupacional. El IESS conforme al protocolo establecido para los dispensarios anexos colaboró con los exámenes de laboratorio. En total, se realizaron 279 chequeos preventivos en Tungurahua, 33 al personal perteneciente al DZOP y 31 al DZON. En este mismo marco, se efectuaron audiometrías a 11 trabajadores; exámenes químicos para detectar mercurio a 75 trabajadores; plomo a 9 trabajadores; y, para el grupo de líneas energizadas, se realizaron exámenes psicológicos que arrojaron resultados normales;
- En el mes de abril del 2018, en coordinación con el Área de Trabajo Social, a través de SOLCA Ambato, se realizó el programa de diagnóstico oportuno de cáncer cérvico-uterino y mamario al personal femenino de la EEASA, beneficiándose 69 colaboradoras de Ambato, Pastaza y Napo; se dictó una conferencia sobre la prevención del VIH y enfermedades de transmisión sexual; se dictó a 15 colaboradoras una charla sobre la prevención oportuna de cáncer de mama por parte de la empresa PROFAMILY; y, se capacitó por parte de la Cruz Roja a 31 trabajadores miembros de las brigadas de emergencia;
- En cumplimiento de la normativa en materia de salud ocupacional, se llevó adelante los planes de prevención del riesgo psicosocial –beneficiándose a 285 trabajadores-, y del consumo de drogas y alcohol;
- Se han mantenido suficientemente provistos los 130 botiquines para primeros auxilios, en vehículos, oficinas, agencias, centrales, subestaciones y bodegas de toda el área de concesión de la EEASA, cambiando la medicación dos veces al año; se entregaron sillas y mouse ergonómicos, y protectores solares para electricistas y lectores; y,
- El Área de Servicio Social ha satisfecho en tiempo y espacio oportunos todos los requerimientos relativos a beneficios y prestaciones, salud, educación, aspectos recreativos, seguro de vida, etc., lo cual queda registrado en 1.242 intervenciones internas y 192 externas. En el tema guardería fiscalizó el contrato de este servicio para los hijos de los trabajadores en la provincia de Tungurahua por un valor de US\$24.835,00; igualmente, coordinó el pago por este concepto a los profesionales odontólogos contratados para las zonas orientales.

#### **14.1.3 Seguridad Industrial**

- El Supervisor de Seguridad, realizó sus actividades sobre la base de 185 inspecciones y charlas a los diferentes grupos de trabajo, incluyendo contratistas, proveyendo de manera oportuna herramientas, equipos, elementos de protección personal, orientaciones en sitio, charlas y conversatorios para la prevención de riesgos. Se realizó el mantenimiento y

recarga de extintores, pértigas, escaleras y demás herramientas, de acuerdo a las normas NFPA;

- Aprobado en el mes de noviembre del 2017, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la EEASA por parte del Ministerio de Trabajo, en coordinación con el área de Comunicación Institucional, coordinó su impresión, reproducción y difusión. Con esta misma área, coordinó la implementación de la señalética en varias agencias y unidades operativas;
- El señor Supervisor participó directamente en las actividades de mantenimiento de los ambientes de trabajo; en la elaboración del Plan de Emergencia y Recursos del edificio institucional en Ambato; y, en la conformación de 4 brigadas para emergencia, a saber: primeros auxilios, evacuación, incendio y comunicación;
- Se registraron 6 accidentes de trabajo (3 en Ambato; 1 en Palora; y, 2 en el Tena) que ocasionaron 173 días de ausentismo laboral; y,
- Se efectuaron charlas de inducción a personal que ingresó durante el año 2018; a 37 estudiantes de colegios técnicos; y, a 57 trabajadores de contratistas sobre la normativa de seguridad y salud ocupacional. En esta línea, el señor Supervisor impartió 14 cursos de capacitación a un total de 805 trabajadores.

En resumen, en el manejo del talento humano se han realizado las actividades previstas en sujeción a las disposiciones legales y con la oportunidad del caso; y, se han implementado las acciones necesarias para satisfacer los requerimientos internos y de organismos como: seguridad social, administración tributaria, Contraloría General del Estado, Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, Ministerio de Trabajo, y otros requerimientos.

Algunas cifras indicativas de lo dicho, se enuncian a continuación:

|  |              |
|--|--------------|
| Jornadas laboradas (No.):  | 262          |
| Jornadas no laboradas por feriados (No.):                          | 16           |
| No. trabajadores en nómina a diciembre del 2017                    | 348          |
| Costo de mano de obra obreros, 141 en total (US\$)                 | 3'380.311,99 |
| Costo de mano de obra servidores, 207 en total (US\$)              | 5'056.471,64 |
| Otros costos cancelados fuera del rol                              | 1'014.080,42 |
| Costo de mano de obra total, incluye indemnizaciones (US\$)        | 9'450.864,05 |
| Costo anual de pensiones jubilares (US\$):                         | 563.214,53   |
| Costo de las jornadas adicionales (US\$):                          | 247.216,86   |
| Costo de viáticos y subsistencias, incluyendo capacitación (US\$): | 94.518,06    |
| Costo servicio de guardería (US\$):                                | 24.835,00    |
| Costo de liquidaciones e indemnizaciones (US\$):                   | 703.348,43   |
| Costo de pasantías a nivel superior (US\$):                        | 32.286,30    |
| Costo de pago por vacaciones adicionales (US\$):                   | 242.084,73   |



|   |           |
|---|-----------|
| Costo servicio odontológico zonas orientales (US\$):                          | 13.144,00 |
| Costo provisión uniformes (US\$):   | 84.111,91 |
| Costo ropa de seguridad (US\$):   | 37.969,20 |
| Costo de la capacitación en el país, incluye viáticos y subsistencias (US\$): | 61.878,40 |
| Costo de la Capacitación en el exterior (US\$):                               | 15.658,43 |

#### 14.2 Sección Servicios Generales

- Para afrontar reparaciones menores para los edificios institucionales, complejos operativos y agencias, se tramitaron y ejecutaron órdenes de trabajo por el valor de US\$69.511,84;
- Fiscalización de varias obras nuevas y remodelaciones de instalaciones existentes a fin de mejorar el ambiente laboral y la atención al cliente. Se destacan la remodelación del cuarto y octavo pisos del edificio institucional; conclusión de la nueva agencia Quero que fue inaugurada en el mes de mayo del 2018; conclusión del proyecto de repotenciación de los ascensores en los bloques A y B del edificio institucional; ampliación de la sucursal mayor Tena y obras complementarias en las bodegas del DZOP y DZON; inicio de la construcción de las agencias Pablo Sexto en Morona Santiago, Arajuno en Pastaza y Chontapunta en Napo; y, contratación de la construcción de la sucursal mayor Puyo. Todos estas obras y proyectos han demandado y demandarán una inversión de aproximadamente US\$2'040.892,28;
- La prestación de los servicios de vigilancia, protección y seguridad privada, en toda el área de concesión de la Empresa, estuvieron a cargo de 12 firmas contratadas a través del catálogo electrónico del SERCOP. Por este concepto, se ha cancelado US\$1'041.371,72, incluido el IVA;
- Algunas cifras inherentes a la gestión de la Sección Servicios Generales se detallan en el siguiente cuadro:

| DETALLE   | VALOR     |
|---|-----------|
| Servicio de limpieza (US\$):  | 32.161,80 |
| Mantenimiento de ascensores (US\$):   | 6.518,29  |
| Agua potable (US\$):  | 20.826,79 |
| Servicio telefónico fijo y móvil (US\$):  | 36.941,29 |
| Órdenes de trabajo con proveedores de varios servicios (US\$):  | 69.511,84 |
| Adquisición de materiales para instalaciones eléctricas, construcciones civiles, áreas verdes, etc. (US\$): | 42.243,21 |
| Copias reproducidas en centro de copiado (No.):   | 159.246   |
| Copias reproducidas en Secretaría General (No.):  | 50.301    |

✓

- Para el pago de viáticos y subsistencias se asignó un valor inicial de US\$ 15.000,00 para la administración y pago a través del DRI, mediante transferencias directas a las cuentas de ahorros o corrientes de los beneficiarios, habiéndose efectuado en el período enero-diciembre del 2018, 969 transacciones por un monto de US\$95.855,66 y 46 por US\$126,80 por concepto de comisiones bancarias; y,

#### 14.3 Sección Transporte

- El parque automotor institucional constituido por 129 vehículos y 3 motos, fue mantenido en condiciones operativas, para el cumplimiento de las actividades diarias. La información más relevante de la flota institucional es la siguiente:

| DETALLE  | VALOR      |
|--|------------|
| Costo de combustible (US\$):                                 | 100.359,97 |
| Costo de la matriculación (US\$):                            | 40.542,03  |
| Gastos de mantenimiento (incluye neumáticos y tubos) (US\$): | 249.522,58 |
| Número de incidentes con vehículos (No.):                    | 32         |
| Valor de reparación y reposición accesorios (US\$):          | 27.346,55  |
| Valores recuperados de la aseguradora (US\$):                | 24.372,29  |

- Para los diferentes departamentos de la EEASA, en el año 2018 se incorporaron 6 camionetas marca Chevrolet D'Max y 3 Jeep Suzuki SZ, cuyos contratos se tramitaron en el 2017. Asimismo, se contrató la adquisición de 3 carros canasta y 1 carro con grúa articulada; y,
- Para el control del parque automotor de la EEASA, se renovó el contrato para el servicio de localización y georeferenciación de los vehículos de la EEASA, sistema AVL, por un valor de US\$18.584,16, más IVA.

Se debe resaltar que la actividad del responsable de transporte, ha estado encaminada principalmente a mantener en óptimas condiciones el parque automotor institucional, conforme lo evidencia el indicador declarado en el SGC, lográndose el 93% de disponibilidad de los vehículos sometidos a mantenimiento correctivo en todos los meses del año 2018.

#### 14.4 Área de Sistema de Gestión de Calidad, SGC

- Participación en el convenio de cooperación interinstitucional suscrito entre la EEASA y el Operador Nacional de Electricidad, CENACE, para la transición y migración documental de los sistemas de gestión de calidad de la EEASA y CENACE, de la versión 2008 a la versión 2015 de la norma ISO 9001; para este propósito, por parte de la EEASA fiscalizó el contrato No. 286-2017 suscrito con la firma CODIPROSYSTEM CIA. LTDA., coordinando la realización de cursos sobre la norma ISO 9001:2018 y de



gestión de riesgos y oportunidades para para los coordinadores de macroprocesos y los responsables de procesos. Para los auditores internos, coordinó la realización de dos eventos relacionados con la formación de auditores internos de calidad;

- Actualización permanente de la estructura documental, objetivos de la calidad, mapa de procesos, normativa, manuales y procesos del SGC-EEASA; y,
- Elaboración, coordinación y revisión de la encuesta de clima laboral, en base a los parámetros sugeridos por la firma consultora CODIPROSYSTEM CIA. LTDA.

#### **14.5 Área Informática**

La Jefa de Área Informática ha cumplido con la política de pagos puntuales cada quincena y fin de mes, del mismo modo con el pago oportuno de obligaciones para la seguridad social, entrega de información relativa a remuneraciones, fondos de reserva, remuneraciones adicionales y otros; proveyó también oportunamente la información para atender requerimientos internos y externos.

En esta área participa un profesional informático en calidad de Asistente de Recursos Humanos, cuya principal función es la de mejorar, potenciar y optimizar el sistema informático SISGERH en sus dos etapas; a su cargo también estuvieron los cambios y reformas que durante el año 2018 se han producido en la legislación laboral; en esta línea, en el mes de agosto del 2018, se implementó una parte de la segunda etapa relacionada con el módulo de servicios generales, de manera tal que se puedan registrar y atender solicitudes de trabajos sanitarios, eléctricos, hidráulicos, limpieza, etc., en todas las dependencias de la Empresa.

#### **15. OTROS ASUNTOS DE IMPORTANCIA**

- La Empresa ha cumplido con sus obligaciones tributarias durante el ejercicio económico 2018, en concordancia con las leyes, reglamentos, resoluciones, etc., que se encuentran vigentes; y,
- La EEASA dispone de las correspondientes licencias del software que utiliza, con lo cual, se da cumplimiento a lo estipulado en el artículo primero de la resolución No. 04.Q.IJ.001 de la Superintendencia de Compañías, publicada en el Registro Oficial N° 289 del 10 de marzo del 2004.

#### **16. RECUPERACIÓN DE LOS VALORES INVERTIDOS Y GASTADOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR**

Conforme lo he reseñado en varios informes anuales, en el mes de febrero del año 2012, el ex-Ministerio de Electricidad y Energía Renovable que actualmente

forma parte del MERNNR, en el objetivo de mejorar el servicio en el área de concesión de la CNEL Bolívar, dispuso que la EEASA y la Corporación Nacional de Electricidad, CNEL, suscriban un contrato de asociación para la administración de la CNEL Regional Bolívar por parte de la EEASA, acto que se concretó el 16 de febrero de ese año y que mereció del Directorio la ratificación de lo actuado por la Presidencia Ejecutiva, con la recomendación de que se lo eleve a conocimiento de la Junta General de Accionistas.

Ante el pedido de ciertos sectores de la provincia de Bolívar, se dejó sin efecto el contrato original y se suscribió otro, con fecha 30 de abril del 2012. Este contrato fue renovado el 12 de julio del 2013 y el 13 de julio del 2015 y se lo concluyó por mutuo acuerdo el 31 de marzo del 2016, para cuyo propósito se suscribió por parte de los delegados de la CNEL EP Matriz, CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar y de la EEASA, el Informe de la Administración de EEASA, en la CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar, período: 1 de marzo 2012 - 31 de marzo 2016.

Sobre la base del informe en cuestión, los representantes legales de la CNEL EP Matriz y de la EEASA, el 10 de agosto del 2016 suscribieron el Acta de Terminación por Mutuo Acuerdo del Contrato de Asociación para la Administración de CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar. La cláusula cuarta de esta acta establece que, hasta el 31 de agosto del 2016, las partes se comprometen a definir los procedimientos, plazos y condiciones para ser efectivo el cobro del valor de US\$5'182.082,34 que la EEASA invirtió y gastó, en su calidad de Administradora.

Suscrita la referida acta, la Administración de la EEASA en oficio EEASA-PE-2016-0386-OF del 2 de septiembre del 2016 realizó un planteamiento al señor Gerente General de la CNEL EP para viabilizar el pago del valor adeudado.

En vista de que las gestiones de cobro no tenían resultados positivos, la Presidencia Ejecutiva consideró pertinente poner el asunto en conocimiento del Directorio realizado el 29 de diciembre del 2016, cuerpo colegiado que mediante resolución No. 049-2016, conoció el tema y por unanimidad resolvió apoyar la gestión realizada por la Administración, recomendando se continúe con las acciones necesarias y pertinentes para recuperar los recursos patrimoniales invertidos, prestados y gastados por la EEASA.

Como resultado de las gestiones realizadas por la EEASA y por la Subsecretaría de Distribución y Comercialización del ex-MEER, el 14 de junio del 2017 se transfirió a la EEASA el valor de US\$347.694,89 por concepto de gastos de operación y mantenimiento; el saldo, esto es, US\$402.342,34 se compensó con el costo de materiales y de 20.410 medidores de energía que en su momento fueron entregados a la EEASA por parte de la CNEL EP, comprometiéndose la CNEL EP a honrar el pago de los valores invertidos y prestados mediante el reconocimiento por parte de la ARCONEL de un incremento de sus costos de expansión que se reflejará en una mayor recaudación vía tarifa en un período similar al que la EEASA intervino en la CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar. Este esquema de pago de los valores invertidos y prestados, preveía el pago de la primera de las cuatro cuotas, en el



año 2018, circunstancia que no se concretó, no obstante las gestiones realizadas por la Empresa.

Pongo en conocimiento de los señores accionistas, que este tema ha sido informado en varias ocasiones al Directorio de la Empresa.

**17. CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN No. 013 DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL No. 44 DEL 13 DE OCTUBRE DE 1992**

Para cumplir con la resolución mencionada de la autoridad societaria, resumo las principales actividades de la EEASA durante el año 2017:

**17.1 Cumplimiento de objetivos previstos para el ejercicio económico materia del informe**

Tema abordado en la presente memoria, en el literal f) del numeral 18, referente a las conclusiones.

**a. Cumplimiento de las disposiciones de la Junta General y el Directorio**

En el oficio No. AI-007-2019 preparado por la Unidad de Auditoría Interna de la EEASA, se efectuó la evaluación al cumplimiento de las resoluciones y recomendaciones emitidas por la Junta General de Accionistas, Directorio, Contraloría General del Estado, Auditoría Externa, Comisario Revisor, y Auditoría Interna, con corte al 31 de diciembre del 2018. Este informe fue conocido por el Directorio de la EEASA en sesión del 25 de enero del 2019, organismo colegiado que, con resolución No. 07-2019, lo aprobó, recomendando a la Administración cumpla con las recomendaciones.

Como resultado de la evaluación, se determinó que, de un total de 336 resoluciones y recomendaciones, 310 que equivalen al 92,26% se cumplieron íntegramente; y, 26 que representan el 7,74% se encuentran en proceso de cumplimiento.

**b. Información sobre hechos extraordinarios producidos durante el ejercicio, en el ámbito administrativo, laboral y legal**

**Ámbito Administrativo.-** La presente memoria, en su acápite siete, menciona los aspectos administrativos más importantes del año 2018

**Ámbito Laboral.-** Sobre el tema, en el acápite seis de la presente memoria, se informa detalladamente los principales hechos; y,

**Ámbito Legal.-** El señor Asesor Jurídico en memorandos AJ-004-2018 y AJ-009-2019, presentó al señor Comisario Revisor y a la firma de Auditoría Externa, su informe sobre los temas de índole legal en los que la EEASA actúa como actor y demandado.

**c. Situación financiera de la compañía al cierre del ejercicio y de los resultados anuales, comparados con los del ejercicio precedente**

En el acápite cinco de la presente memoria se aborda extensamente el tema de la situación financiera de la EEASA y de los resultados obtenidos.

**d. Propuesta sobre el destino de las utilidades obtenidas en el ejercicio económico**

En calidad de Administrador de la EEASA, ratifico la posición institucional en el sentido de que desde el punto de vista económico y financiero, es recomendable fortalecer el patrimonio institucional a través de la reinversión del cien por ciento de las utilidades en la Empresa; de esta manera, se dispondrán de recursos que posibilitarán ejecutar más obras para mejorar por un lado y llegar por otro, con el servicio eléctrico a todos los sectores del área de concesión.

**e. Recomendaciones a la Junta General respecto de políticas y estrategias para el siguiente ejercicio económico**

Las recomendaciones del Administrador de la EEASA se incluyen en el acápite 19 de la presente memoria.

**f. El estado de cumplimiento de las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor por parte de la compañía**

En el segundo párrafo del acápite 15 de la presente memoria, informo respecto al cumplimiento de las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor.

## **18. CONCLUSIONES**

- a) En términos generales, puedo afirmar que la EEASA, encargada de prestar un servicio público estratégico, ha cumplido con su misión de entregar la energía eléctrica a sus más de 272.000 clientes, en toda el área de concesión, en las mejores condiciones de calidad y confiabilidad posibles, aseveración que, entre otros aspectos, se fundamenta en los dos reconocimientos a nivel internacional recibidos por parte de la CIER.

Desde el anexo No. 2 hasta el No. 8, se grafica la evolución que han tenido los principales parámetros administrativos, técnicos y comerciales, durante el pasado año 2018;

- b) Financiera y económicamente, los recursos obtenidos han cubierto todos los gastos de operación del sistema –costos directos y depreciación- e inclusive lograr una muy significativa utilidad, la más alta en toda la historia de sociedad anónima de la EEASA, 62,36% mayor a la obtenida en el 2017, circunstancia que ha permitido disponer de recursos propios para ejecutar importantes proyectos de inversión, adicionales a aquellos relacionados con la reposición de las instalaciones en servicio que se



financian con la cuota anual de depreciación. Para haber conseguido, en términos absolutos, el más alto volumen de inversión en la historia de la EEASA, ha sido incidente la disminución del costo medio de compra de energía, de 3,36 centavos de dólar por kWh en el 2017, a 2,14 en el 2018 y el hecho de haber utilizado a lo largo del año 2018, los recursos obtenidos vía superávit;

- c) Los resultados obtenidos, responden a la política tarifaria que aplicó para el año 2018 el organismo de control y regulación del sector eléctrico, esto es, reconocer los costos de operación y mantenimiento del sistema; los de reposición; y, los costos de inversión o expansión, una vez que la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, así lo faculta; dicho de otra manera, la EEASA en el 2018, logró autonomía económica que le permite afrontar sus actividades operativas y de inversión, sin depender de fuentes externas de financiamiento;
- d) La expedición de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, en el mes de enero del 2015, ratificó para el tema de compra de energía eléctrica, lo que en su momento dispuso el Mandato Constituyente No. 15 y actualmente establecen las regulaciones 06/08, 13/08 y 04/09 del ex-CONELEC, ahora ARCONEL, esto es, la eliminación de los costos marginales; y, la imposibilidad de gestionar la contratación de generación privada o estatal en condiciones ventajosas, pues toda la producción energética se distribuye entre todas las empresas distribuidoras del País en forma proporcional a su demanda;
- e) A pesar de la no entrega por parte del Estado de los diferentes subsidios, la situación económica del período ha permitido cumplir con todas las obligaciones contraídas con terceros, posibilitando además, demostrar en el año 2018 una ejecución del presupuesto de inversiones en términos porcentuales un poco menor al alcanzado en años anteriores, pero en valores absolutos, como ya se mencionó, el más alto volumen de la historia de la Empresa, utilizando –y esto es lo más importante- recursos propios en casi el 91%. En lo atinente a la compra de energía en el mercado eléctrico, la EEASA, ha reducido la deuda de 6,24 millones de dólares –con corte al 31 de diciembre del 2017- a 5,14 millones de dólares, al 31 de diciembre del 2018, cantidad sustancialmente menor a los 24,55 millones de dólares que la EEASA no recibió del Estado a esta última fecha, por concepto de los diferentes subsidios (tarifa dignidad, tercera edad, capacidades especiales, volcán Tungurahua y programa PEC), y déficit tarifario;
- f) En el ejercicio 2018 se han cumplido con la casi totalidad de los objetivos propuestos: los índices FMIK –frecuencia de interrupciones del servicio- y el TTIK –tiempo promedio de interrupciones del servicio- y los índices TAL y FAL, a nivel de cabecera de alimentador, que toman en cuenta la hora de la desconexión, mejoraron, cumpliendo las metas definidas por el MERNNR; el índice de clientes por trabajador, se incrementó en el 2,59% para ubicarse en 782 y sigue siendo el más alto del País; el índice de recaudación, es lo suficientemente bajo para que la cartera, en términos absolutos y relativos

-comparándola con la facturación del mes de diciembre del 2018- se mantenga en niveles manejables, considerando que su incremento con relación al 2017 se debe a que en ella se incluyen US\$532.240,84 por concepto de cartera del programa de cocción eficiente, PEC, un 71,19% más que el año 2017. El índice de pérdidas totales de energía, prácticamente se mantiene en el mismo nivel, pues varió de 5,58% al 5,62%. Para la consecución de estos logros, las áreas técnicas, financieras, comerciales y administrativas de la EEASA han colaborado sobre la base de los recursos materiales y económicos disponibles;

- g) En el año 2018, los departamentos operativos concluyeron la totalidad de los programas de Reforzamiento del Sistema de Distribución, RSND; Plan de Repotenciación de Centros de Transformación, Redes de Bajo Voltaje y Sistemas de Medición; y, FERUM, financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo, BID; la Agencia de Cooperación Francesa, AFD; y, por el Banco de Desarrollo de América Latina, CAF, y que tienen como objetivo satisfacer la demanda de potencia y energía resultante del **PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LA COCCIÓN POR INDUCCIÓN Y CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA CON ELECTRICIDAD EN SUSTITUCIÓN DEL GLP EN EL SECTOR RESIDENCIAL**. En esta línea, los programas BID I -el que más recursos concentró para la EEASA-; BID II (RSND y FERUM), BID III (RSND y FERUM), CAF y AFD, ya han sido liquidados y cuentan con el informe de Auditoría Interna, aprobado por el Directorio.

En el marco del programa PEC, al 31 de diciembre del 2018, la EEASA dispone de 194.705 medidores a 220V, el 83,27% de los clientes residenciales, esfuerzo tanto más significativo si se considera que a inicios del año 2015, se comenzó con alrededor de 34.000 medidores a 220V. En este mismo tópico, se comenta que a la fecha indicada, se han instalado aproximadamente 23.760 cocinas eléctricas de inducción;

- h) Las condiciones del servicio eléctrico –tanto en la parte técnica, como la comercial y del producto- en toda el área de concesión han mejorado con relación a la presentada en los años anteriores, debido a las inversiones realizadas en las etapas de comercialización, distribución y subtransmisión, logros a destacarse si se considera que la EEASA sirve a un mercado fundamentalmente rural y residencial de bajo consumo;
- i) El sistema de subtransmisión, constituido por líneas de 69 kV y subestaciones, tiene suficientes reservas y se encuentra en muy buenas condiciones operativas, merced a la adquisición de equipos, fundamentalmente transformadores y tableros de control y protección para las subestaciones, que se ha tramitado en los últimos años. En esta línea, se destaca la red de fibra óptica, inmersa en el hilo de guardia de las líneas de subtransmisión que enlazan las subestaciones que forman parte del anillo en la provincia de Tungurahua;
- 



- j) En el año 2018, se dio un fuerte impulso a la construcción de varios proyectos de red subterránea en toda el área de concesión, en el objetivo de mejorar la calidad del servicio; de incrementar la seguridad ciudadana y de las redes; y, de colaborar con la estética urbana; ello demandó una inversión muy significativa, de alrededor de 7 millones de dólares. Igual esfuerzo se evidenció en el alumbrado público, un servicio público muy ligado a la seguridad de la comunidad; en este aspecto, los años 2018 y 2017, fueron declarados como los años del alumbrado público general, para cuyo propósito se debió cambiar criterios que tradicionalmente la Empresa venía utilizando, en cuanto a solicitudes, financiamiento, etc.;
- k) Las inversiones realizadas en la remodelación de espacios de trabajo, tanto en los bloques A y B del edificio principal, como en los tres complejos operativos que tiene la Empresa –Catiglata, Loreto y Miraflores- permite afirmar que el trabajador de la Empresa dispone de una muy buena infraestructura que coadyuva para un apropiado ambiente laboral, circunstancia que se verá mejorada con las obras civiles que se iniciaron en el 2018 y concluirán en el presente 2019, a saber: agencias Pablo VI, Arajuno y Chontapunta, nuevo edificio de la sucursal mayor Puyo, ampliación del área de atención al cliente en la agencia mayor Tena y las readecuaciones integrales de las bodegas localizadas en las provincias de la Amazonía; a este factor positivo, se debe añadir el hecho de disponer de un parque automotor en buenas condiciones que posibilita un trabajo seguro, gracias a las adquisiciones de vehículos de trabajo –grúas, carros canasta y camionetas- que anualmente se realizan;
- l) En el aspecto laboral, sobre la base de lo detallado en el numeral 6 de la presente memoria, se concluye que la relación entre la Administración y sus trabajadores es normal, pues se ha dado cumplimiento a todas las disposiciones legales y obligaciones contractuales, base fundamental para generar un clima propicio para el desarrollo de las actividades de la Empresa; y,
- m) En el objetivo de brindar un mejor servicio a nuestros consumidores y una vez obtenida la certificación ISO 9001:2008, es fundamental continuar con el proceso de gestión de la calidad, a través de sostenidos proyectos de mejora; en esta línea, es un imperativo migrar el sistema a la versión 2015, prevista para el presente año 2019.

## 19. RECOMENDACIONES

- 19.1 Debido a la estructura del mercado de la EEASA, eminentemente residencial con consumos bajos y un sistema eléctrico de distribución, que por su propia naturaleza requiere continuas mejoras y ampliaciones, es necesario disponer de manera oportuna de los recursos económicos provenientes del Estado para ejecutar todos los planes de inversión. Para ello, es importante que el Estado transfiera de manera oportuna los recursos correspondientes a los subsidios que legalmente se ha

comprometido a otorgar: tarifa de la dignidad, tercera edad, capacidades especiales y programa PEC;

- 19.2 Para que los resultados operacionales continúen siendo positivos, es necesario persistir en la política de controlar y priorizar los gastos, y de incrementar los ingresos;
- 19.3 Hasta que la EEASA deje ser una sociedad anónima, conforme lo dispone la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, es importante que los señores Accionistas, continúen entregando recursos económicos, bajo la modalidad de contribuciones, para consolidar la política de expansión y mejoramiento del sistema; y,
- 19.4 Una vez suscrita el Acta de Terminación por Mutuo Acuerdo del Contrato de Asociación para la Administración de CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar y habiéndose ya cancelado la parte relacionada a los gastos, la Presidencia Ejecutiva considera muy importante que el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, a través del Viceministerio de Electricidad y Energía Renovable y de la Subsecretaría de Distribución y Comercialización de Energía, en su condición de ente rector del sector, accionista único de la CNEL EP y mayoritario de la EEASA, interponga sus buenos oficios para que esa empresa pública honre su compromiso de pago de los valores invertidos y prestados por la EEASA.

Concluyo con mi agradecimiento a ustedes, por la confianza depositada en el suscrito y en la actual Administración, que tiene como norte: engrandecer la Compañía para, entre otros aspectos, brindar resultados positivos a sus accionistas; atender en las mejores condiciones técnicas posibles a los aproximadamente 272.000 usuarios de la región central del País; y, generar un ambiente laboral adecuado. Mención especial merece el Directorio de la Compañía por su importante aporte en la determinación de las políticas institucionales.

Mi reconocimiento igualmente a los funcionarios y trabajadores de la EEASA, por la dedicación, responsabilidad y capacidad, puestas de manifiesto en cada una de las actividades encomendadas.

Finalmente, les reitero nuestra predisposición de continuar laborando para el fortalecimiento en todos los órdenes del sector eléctrico ecuatoriano.

Atentamente,



Ing. Jaime Astudillo Ramirez  
PRESIDENTE EJECUTIVO EEASA

Adjunto: Ocho anexos

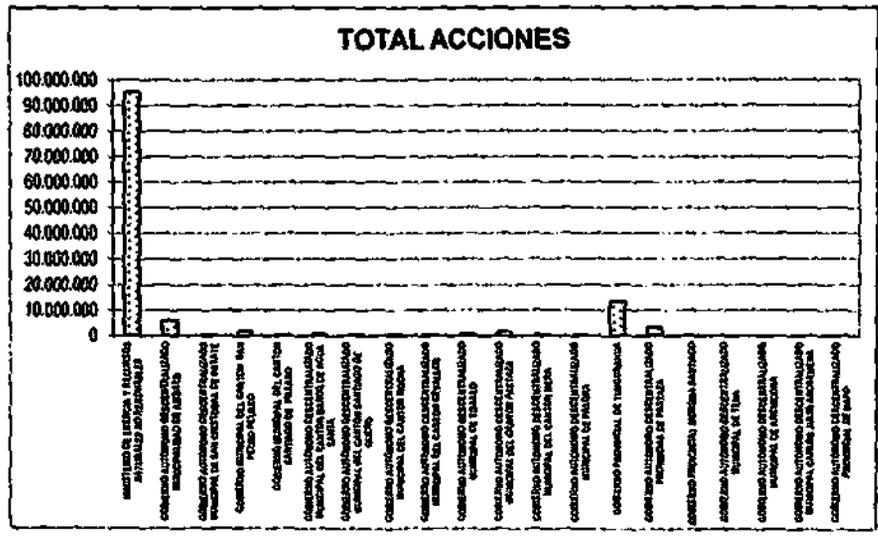


ANEXO No. 1

CUADRO DE ACCIONES AÑO 2018

| Nº | ACCIONISTAS  | CAPITAL ACTUAL | PORCENTAJE (%) |
|----|--|----------------|----------------|
| 1  | MINISTERIO DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES                   | 95.376.992     | 74,86%         |
| 2  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPALIDAD DE AMBATO                  | 6.088.023      | 4,78%          |
| 3  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE PATATE     | 571.043        | 0,45%          |
| 4  | GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO PELUEO                             | 1.605.268      | 1,42%          |
| 5  | GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN SANTIAGO DE PÍLLARO                          | 648.871        | 0,51%          |
| 6  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA | 805.885        | 0,63%          |
| 7  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SANTIAGO DE QUERO   | 567.280        | 0,45%          |
| 8  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN MOCHA               | 653.680        | 0,51%          |
| 9  | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CEVALLOS            | 435.172        | 0,34%          |
| 10 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE TISALEO                     | 657.641        | 0,52%          |
| 11 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PASTAZA             | 1.604.988      | 1,26%          |
| 12 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN MERA                | 614.035        | 0,48%          |
| 13 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PALORA                      | 280.225        | 0,23%          |
| 14 | GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA  | 13.600.877     | 10,88%         |
| 15 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE PASTAZA                    | 3.172.105      | 2,49%          |
| 16 | GOBIERNO PROVINCIAL MORONA SANTIAGO  | 240.308        | 0,189%         |
| 17 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE TENA                        | 98.179         | 0,077%         |
| 18 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE ARCHIDONA                   | 51.878         | 0,04%          |
| 19 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL CARLOS JULIO AROSEMENA         | 58.346         | 0,05%          |
| 20 | GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO                       | 54.851         | 0,04%          |
|    | TOTAL  | 127.375.665    | 100,00%        |

FUENTE: DEPARTAMENTO FINANCIERO



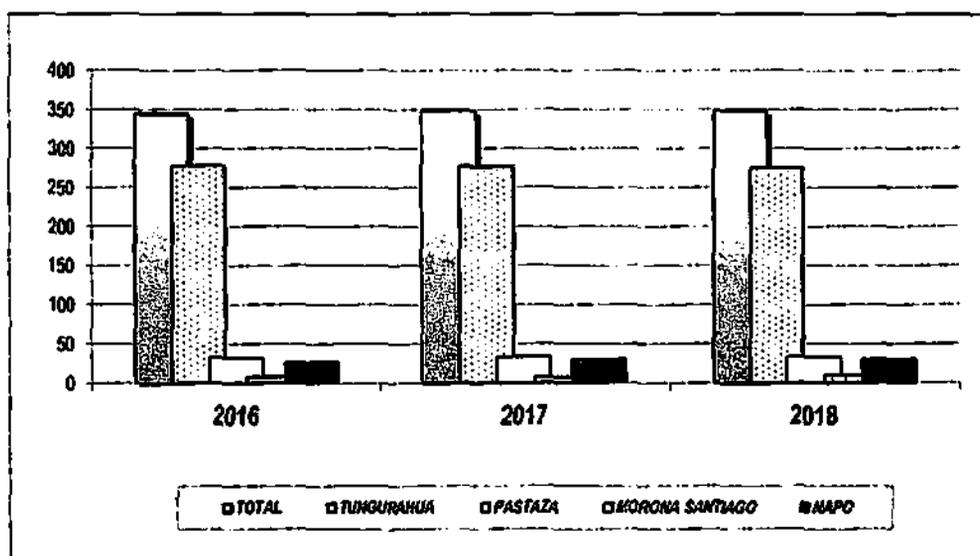
Handwritten mark resembling a stylized 'R' or '2'.



**ANEXO No. 2**  
**VARIACIÓN DEL PERSONAL**

| PROVINCIA       | PERÍODO |      |      | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|-----------------|---------|------|------|----------------------|------------|
|                 | 2016    | 2017 | 2018 | VALOR                | PORCENTAJE |
| TOTAL           | 345     | 348  | 348  | 0                    | 0,00%      |
| TUNGURAHUA      | 278     | 277  | 275  | -2                   | -0,72%     |
| PASTAZA         | 32      | 33   | 33   | 0                    | 0,00%      |
| MORONA SANTIAGO | 8       | 8    | 10   | 2                    | 25,00%     |
| NAPO            | 27      | 30   | 30   | 0                    | 0,00%      |

FUENTE: DEPARTAMENTO RELACIONES INDUSTRIALES



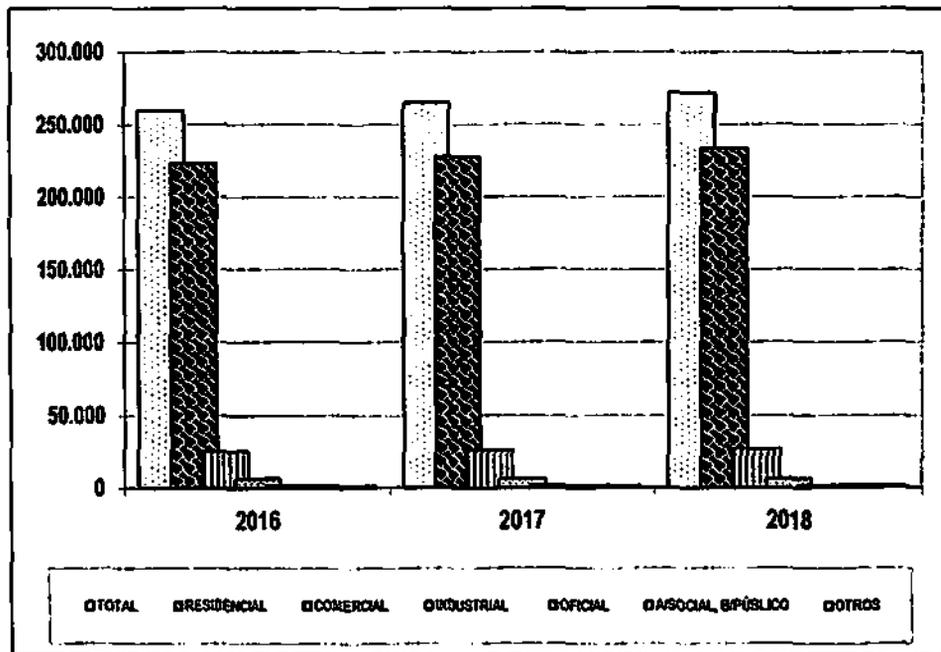


### ANEXO No. 3

#### NÚMERO DE CLIENTES

| TARIFA              | PERÍODO |         |         | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|---------------------|---------|---------|---------|----------------------|------------|
|                     | 2016    | 2017    | 2018    | VALOR                | PORCENTAJE |
| TOTAL               | 259.804 | 265.136 | 272.045 | 6.909                | 2,61%      |
| RESIDENCIAL         | 223.171 | 227.874 | 233.814 | 5.940                | 2,61%      |
| COMERCIAL           | 25.278  | 25.963  | 26.789  | 826                  | 3,18%      |
| INDUSTRIAL          | 6.558   | 6.426   | 6.370   | -56                  | -0,87%     |
| OFICIAL             | 1.703   | 1.691   | 1.719   | 28                   | 1,66%      |
| A/SOCIAL, B/PÚBLICO | 1.641   | 1.676   | 1.777   | 101                  | 6,03%      |
| OTROS               | 1.453   | 1.508   | 1.576   | 70                   | 4,65%      |

FUENTE: DEPARTAMENTO COMERCIAL



*(Handwritten mark)*

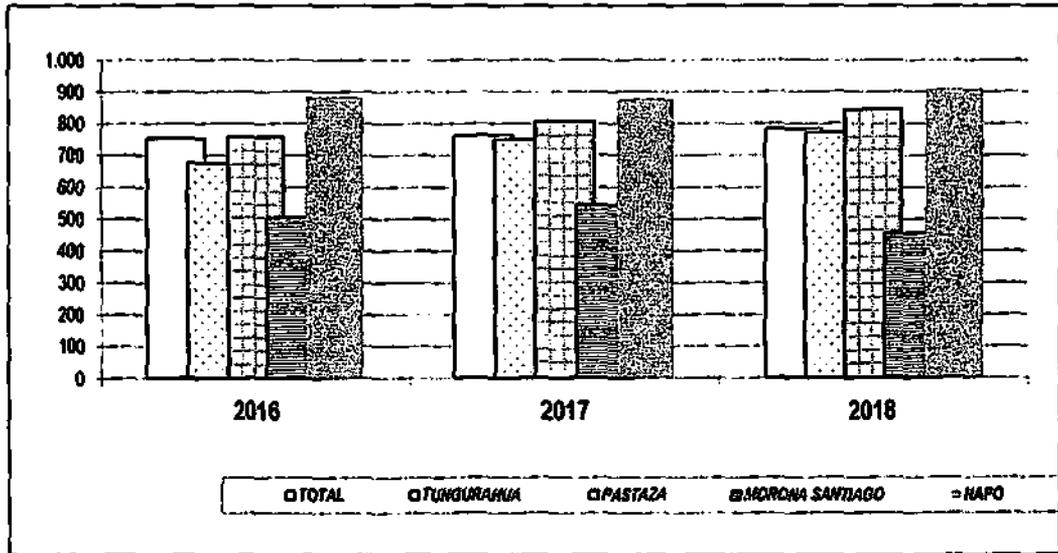


ANEXO No. 4

ÍNDICE CLIENTES/TRABAJADOR

| PROVINCIA       | PERIODO |      |      | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|-----------------|---------|------|------|----------------------|------------|
|                 | 2016    | 2017 | 2018 | VALOR                | PORCENTAJE |
| TOTAL           | 753     | 762  | 782  | 20                   | 2,61%      |
| TUNGURAHUA      | 675     | 750  | 772  | 22                   | 2,94%      |
| PASTAZA         | 758     | 807  | 844  | 39                   | 4,65%      |
| MORONA SANTIAGO | 505     | 545  | 456  | -89                  | -16,35%    |
| NAPO            | 885     | 879  | 909  | 30                   | 3,44%      |

FUENTE: DEPARTAMENTO COMERCIAL  
DEPARTAMENTO RELACIONES INDUSTRIALES



2

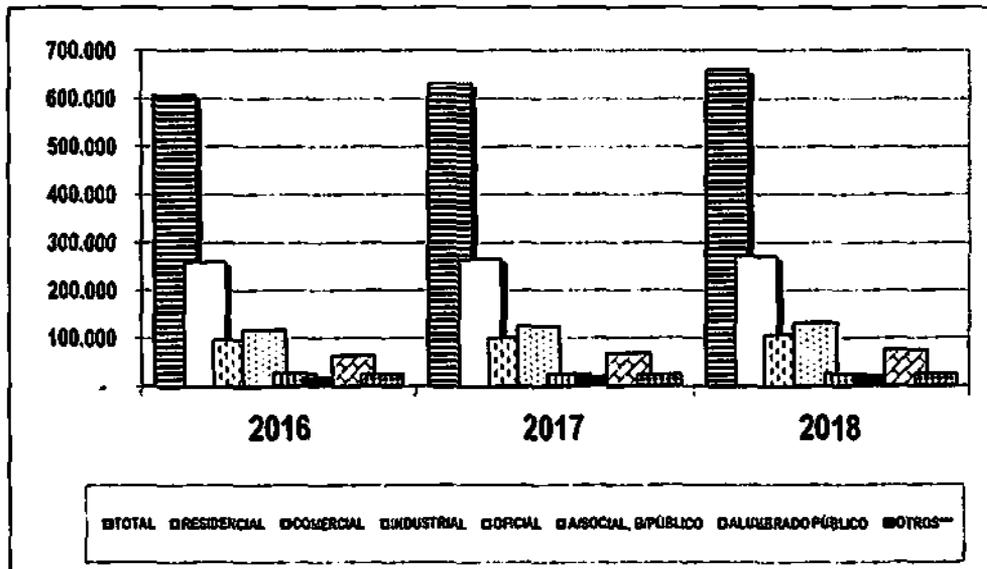


**ANEXO No. 5**

**ENERGÍA FACTURADA (MWh)**

| TARIFA              | PERIODO |         |         | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|---------------------|---------|---------|---------|----------------------|------------|
|                     | 2016    | 2017    | 2018    | VALOR                | PORCENTAJE |
| TOTAL               | 606.948 | 631.205 | 658.494 | 27.288,85            | 4,32%      |
| RESIDENCIAL         | 258.599 | 265.934 | 271.528 | 5.593,73             | 2,10%      |
| COMERCIAL           | 96.478  | 101.747 | 107.033 | 5.286,22             | 5,20%      |
| INDUSTRIAL          | 116.915 | 124.377 | 131.443 | 7.066,63             | 5,68%      |
| OFICIAL             | 27.076  | 25.744  | 25.531  | -213,15              | -0,83%     |
| A/SOCIAL, B/PÚBLICO | 18.531  | 20.388  | 22.312  | 1.924,09             | 9,44%      |
| ALUMBRADO PÚBLICO   | 63.911  | 68.688  | 75.296  | 6.607,42             | 9,62%      |
| OTROS***            | 25.438  | 24.326  | 25.350  | 1.023,91             | 4,21%      |

FUENTE: DEPARTAMENTO COMERCIAL  
 \*\*\* SE INCLUYE CLIENTES AUTOPRODUCTORES (ENERMAX)



*[Handwritten mark]*

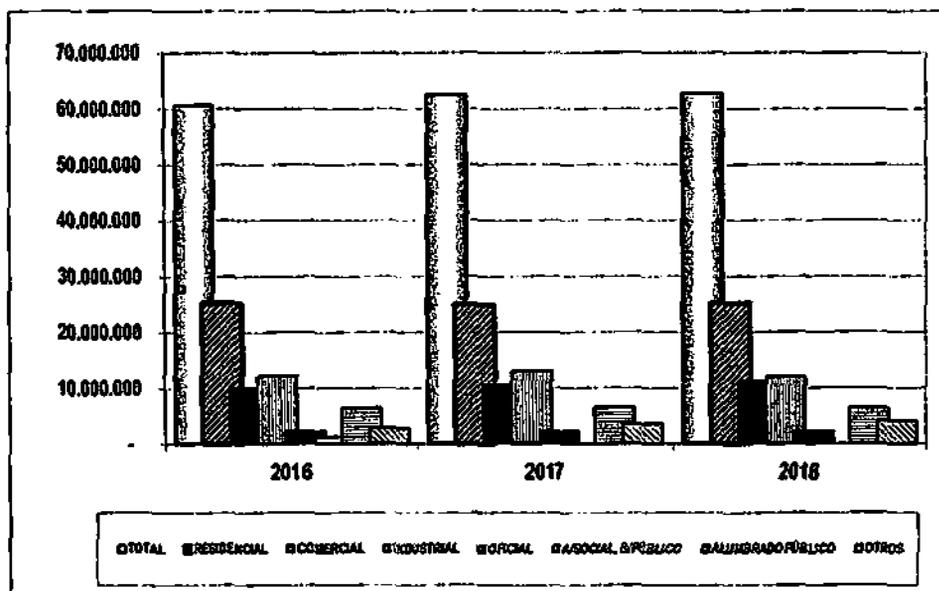


## ANEXO No. 6

### FACTURACIÓN

| TARIFA              | PERÍODO    |            |            | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|---------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
|                     | 2016       | 2017       | 2018       | VALOR                | PORCENTAJE |
|                     | US\$       |            |            |                      |            |
| TOTAL               | 60.640.915 | 62.561.593 | 62.803.767 | 242.174              | 0,39%      |
| RESIDENCIAL         | 25.265.300 | 24.950.322 | 25.172.366 | 222.044              | 0,89%      |
| COMERCIAL           | 10.185.630 | 10.721.386 | 11.246.945 | 525.559              | 4,90%      |
| INDUSTRIAL          | 12.283.347 | 13.045.929 | 12.064.388 | -981.541             | -7,52%     |
| OFICIAL             | 2.346.450  | 2.262.041  | 2.234.810  | -27.231              | -1,20%     |
| A/SOCIAL, B/PÚBLICO | 1.269.115  | 1.406.967  | 1.563.527  | 156.560              | 11,13%     |
| ALUMBRADO PÚBLICO   | 6.442.211  | 6.610.500  | 6.455.374  | -155.126             | -2,35%     |
| OTROS               | 2.848.863  | 3.564.447  | 4.066.357  | 501.910              | 14,08%     |

FUENTE: DEPARTAMENTO COMERCIAL



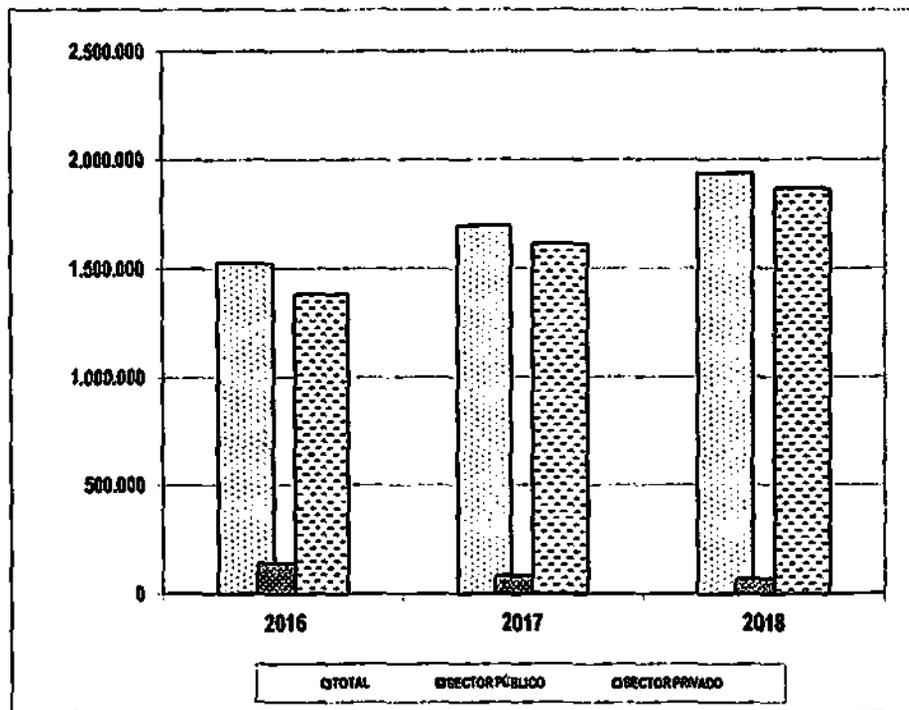
2



**ANEXO No. 7**

**EVOLUCIÓN DE LA CARTERA**

| TARIFA         | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                | US\$      |           |           |           |
| TOTAL          | 1.310.312 | 1.525.359 | 1.696.982 | 1.935.831 |
| SECTOR PÚBLICO | 168.861   | 140.906   | 82.727    | 70.376    |
| SECTOR PRIVADO | 1.141.451 | 1.384.453 | 1.614.255 | 1.865.454 |



*(Handwritten mark)*

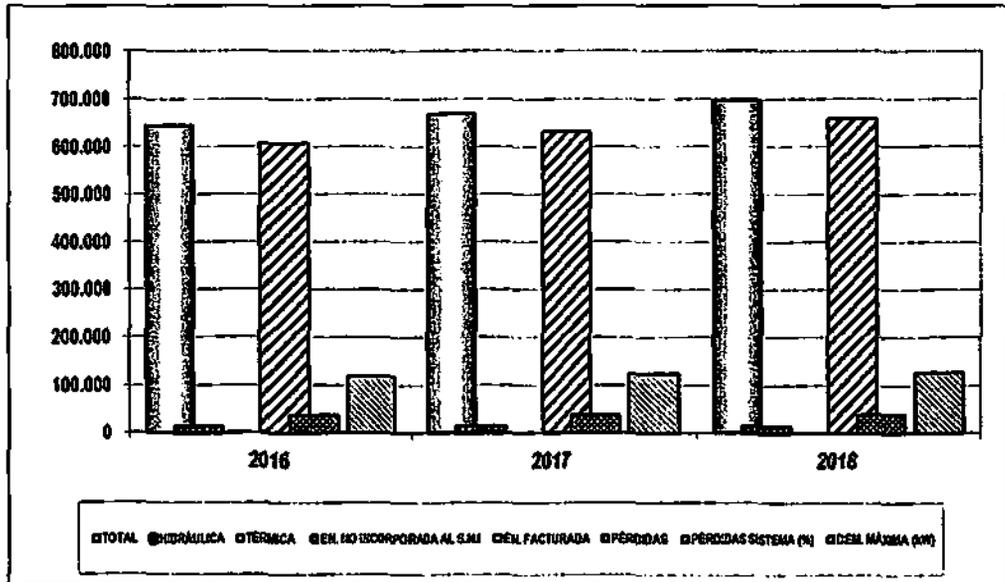


ANEXO No. 8

BALANCE ENERGÉTICO (MWh)

| TARIFA                      | PERÍODO |         |         | DIFERENCIA 2018/2017 |            |
|-----------------------------|---------|---------|---------|----------------------|------------|
|                             | 2016    | 2017    | 2018    | VALOR                | PORCENTAJE |
| TOTAL                       | 644.314 | 668.500 | 697.704 | 29.204               | 4,37%      |
| HIDRÁULICA                  | 11.581  | 13.075  | 12.886  | -189                 | -1,45%     |
| TÉRMICA                     | 375     | 2       | 0       | -2                   | -100,00%   |
| EN. NO INCORPORADA AL S.N.I | 0       | 0       | 33      | 33                   | 0,00%      |
| BARRAS S.N.I                | 632.358 | 655.423 | 684.785 | 29.362               | 4,48%      |
| EN. FACTURADA               | 606.948 | 631.205 | 658.494 | 27.289               | 4,32%      |
| PÉRDIDAS                    | 37.366  | 37.295  | 39.210  | 1.915                | 5,13%      |
| PÉRDIDAS SISTEMA (%)        | 5,80%   | 5,56%   | 5,62%   | 0,04%                | 0,73%      |
| DEM. MÁXIMA (kW)            | 119.191 | 124.709 | 127.224 | 2.515                | 2,02%      |

FUENTE: DEPARTAMENTO COMERCIAL



*[Handwritten signature]*