

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Diagnóstico Operativo Empresarial de Electro Sur Este – Región Cusco

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Tais Elizabeth Enciso Llerena

Gabriela Huayaconza Chipani

Erika Carmen Linares Muñoz

Jheny Nuñez Valdez

Asesor: Sandro Sánchez Paredes

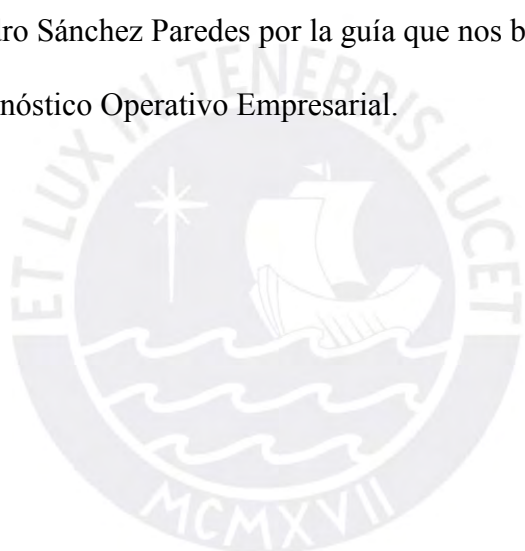
Surco, junio 2018

Agradecimientos

El tiempo transcurrido en el MBA, nos ha formado en lo intelectual teniendo como soporte los conocimientos y experiencias de los docentes, de la misma forma las vivencias de nuestros compañeros han sido una gran retroalimentación para nuestra formación.

En este tiempo los profesores expresaron diferentes puntos de vista, algunos que marcaron nuestras vidas no solo en lo profesional, sino también en lo personal, nos enseñaron a ver la vida desde otra perspectiva, la importancia de romper barreras y paradigmas establecidos, para lograr alcanzar nuestros objetivos.

Por otra parte, también aprendimos la importancia de soñar, una mención especial a los profesores Gustavo Ruíz y Sandra Ricardo y un agradecimiento especial a nuestro asesor Sandro Sánchez Paredes por la guía que nos brindó en todo el proceso de elaboración del Diagnóstico Operativo Empresarial.



Dedicatorias

A mi madre por su apoyo incondicional, sin el cual este logro no se hubiera concretado, por su paciencia y amor, a todas las personas que me han ayudado a lo largo de mi vida y a esos seres que iluminaron mi camino.

Tais Elizabeth Enciso Llerena

A Ronald, mi hermano, quien en vida fue el impulsor de toda esta experiencia. Y a la vida por permitirme llegar hasta aquí.

Jheny Nuñez Valdez

A mi pequeña y a mi mamá, por estar presente y acompañarme siempre en todos los acontecimientos de mi vida.

Erika Carmen Linares Muñoz

A Dios fuente de inspiración, a mis padres fuente de fortaleza, a mi hermano por su lealtad, Haydee Romero, Carlos Paredes y a todos los compañeros de las comunidades campesinas, por permitirme aprender su filosofía de vida.

Gabriela Huayaconza Chipani

Resumen Ejecutivo

En la presente tesis se realizó el diagnóstico operativo de la Empresa Electro Sur Este a fin de identificar oportunidades de mejora para conseguir eficiencia y eficacia en los procesos y generar beneficio a toda la cadena de distribución y la satisfacción de los consumidores. Se describe la situación actual de la organización, el planeamiento de productos, planeamiento de procesos, planeamiento de trabajo, así como la gestión operacional y las propuestas de mejora. En los primeros capítulos se describe las características organizacionales y operacionales, además describe las características estructurales y de ubicación de la planta, así como su distribución a nivel de infraestructura. A partir de esta información, se elaboró un análisis exhaustivo y con un soporte técnico se plantea propuestas de mejora en rendimiento, reducción de costos y eficiencia, orientados a generar ganancias adicionales que satisfagan las expectativas de los accionistas y del mercado regional, lo que brindaría una ganancia de 30 al 50% de la inversión final.

Todo esto se centra en la propuesta de una nueva distribución de planta, nuevo organigrama que plantea el área de inversión y proyecto, flujo de procesos de actividades que optimice los procesos e incremente la productividad de los mismos. Asimismo, se propone planeamiento con estrategias asertivas que mejore la productividad del capital humano, que se transmita en eficiencia y eficacia de resultados. Por otra parte, se propone mejorar las políticas de mantenimiento preventivo para reducir costos correctivos, lo que generaría una reducción del 40 al 50 %, con un incremento del activo en 3 millones 360 mil. Finalmente se plantea explorar y explotar nuevas alternativas de energía, renovable.

La implementación de nuevas políticas con estrategias asertivas utilizando los recursos humanos especializados y motivados en forma eficiente podrá generar mayores ganancias para la empresa, satisfacción laboral y calidad de servicio a los clientes, que permita desarrollar nuevos proyectos energéticos dado que se incrementa la demanda de

energía eléctrica en conjunto con el desarrollo urbanístico que se viene incrementando en los últimos años, así mismo cabe mencionar que los efectos del calentamiento global vienen alterando los caudales hídricos de las principales fuentes de agua de los andes Peruanos, lo que motiva a pensar en explorar nuevos proyectos. Para concluir, la generación de energías limpias reduce los riesgos de impactos medio ambientales que deben ir de la mano con una cultura de responsabilidad medio ambiental, la mejora de las normas y reglas de juego respecto al uso, generación y distribución de la energía eléctrica y de esa forma garantizar la disponibilidad del servicio para las futuras generaciones a costos accesibles.



Abstract

In the development of the present thesis the operative diagnosis of the Electro South East Company was carried out in order to identify improvement opportunities and provide operational guidelines to achieve efficiency and effectiveness in the processes and generate profit for the entire distribution chain and satisfaction of consumers. It describes the current situation of the organization, product planning, process planning, work planning, as well as operational management and improvement proposals. The first chapters describe the organizational and operational characteristics, and describe the structural and location characteristics of the plant, as well as its distribution at the infrastructure level. Based on this information, an exhaustive analysis was developed and with technical support, it proposes proposals for improvement in performance, cost reduction and efficiency, aimed at generating additional profits that satisfy the expectations of shareholders and the regional market, which would provide a profit of 30 to 50% of the final investment.

All this focuses on the proposal of a new distribution of plant, new organization chart that raises the area of investment and project, flow of processes of activities that optimize the processes and increase the productivity of the same. Likewise, planning is proposed with assertive strategies that improve the productivity of human capital, which is transmitted in efficiency and effectiveness of results. On the other hand, it is proposed to improve preventive maintenance policies to reduce corrective costs, which would generate a reduction of 40 to 50%, with an increase in assets of 3 million 360 thousand. Finally, it is proposed to explore and exploit new, renewable energy alternatives. The implementation of new policies with assertive strategies using specialized and motivated human resources in an efficient manner can generate greater profits for the company, job satisfaction and quality of service to customers, which allows the development of new energy projects as the demand for energy increases electricity in conjunction with the urban development that has been

increasing in recent years, it is worth mentioning that the effects of global warming are altering the water flow of the main sources of water in the Peruvian Andes, which motivates to think about exploring new Projects. To conclude, the generation of clean energies reduces the risks of environmental impacts that must go hand in hand with a culture of environmental responsibility, the improvement of rules and rules of the game regarding the use, generation and distribution of electrical energy and in this way guarantee the availability of the service for future generations at affordable costs.



Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	v
Lista de Figuras.....	vii
Capítulo I: Introducción	1
1.1. Descripción de la Empresa.....	1
1.2. Productos Elaborados.....	5
1.3. Ciclo Operativo	6
1.4 Clasificación según sus Operaciones Productivas	12
1.5 Matriz del Proceso de Transformación	12
1.6 Relevancia de la Función de Operaciones.....	13
1.7 Pronósticos de Demanda para los Próximos Años.....	15
1.8 Conclusiones	19
Capítulo II: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta.....	20
2.1 Dimensionamiento de Planta.....	20
2.2 Ubicación de Planta.....	28
2.3 Conclusiones	31
Capítulo III: Planeamiento y Diseño de los Productos.....	34
3.1 Secuencia del Planeamiento.....	34
3.2 Aseguramiento de la Calidad del Diseño	36
3.3 Conclusiones	39
Capítulo IV: Planeamiento y Diseño del Proceso.....	40
4.1 Mapeo de los Procesos	40
4.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P)	43
4.3 Tecnologías Empleadas.....	45
4.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Proceso	47

4.5 Conclusiones	51
Capítulo V: Planeamiento y Diseño de Planta	52
5.1 Distribución de Planta	52
5.2 Análisis de la Distribución de Planta	55
5.3 Conclusiones	58
Capítulo VI: Planeamiento y Diseño del Trabajo.....	60
6.1 Planeamiento del Trabajo.....	60
6.2 Diseño del Trabajo	67
6.3 Conclusiones	68
Capítulo VII: Planeamiento Agregado	69
7.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado	69
7.2 Análisis del Planeamiento Agregado	70
7.3 Conclusiones	74
Capítulo VIII: Programación de Operaciones Productivas.....	76
8.1 Optimización del Proceso Productivo	76
8.2 Administración de Inventarios	79
8.3 Análisis del Transporte	80
8.4 Gestión de la Información	82
8.5 Conclusiones	83
Capítulo IX: Gestión y Control de la Calidad.....	85
9.1 Gestión de la Calidad	85
9.2 Control de la Calidad	86
9.3 Conclusiones	88
Capítulo X: Gestión del Mantenimiento	89
10.1 Mantenimiento Correctivo	89

10.2 Mantenimiento Preventivo	90
10.3 Conclusiones	94
Capítulo XI: Propuestas de Mejora	95
Capítulo XII: Conclusiones y Recomendaciones	99
12.1 Conclusiones Finales.....	100
12.2 Recomendaciones.....	102
Referencias.....	105
Apéndice A: Presupuesto Analítico de Personal.....	110
Apéndice B: Plano de Distribución	126
Apéndice C: Propuesta de Modificación del Plano de Distribución	128



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Estado de Resultados</i>	4
Tabla 2 <i>Infraestructura de Distribución</i>	5
Tabla 3 <i>Potencia Instalada</i>	9
Tabla 4 <i>CIER 2016 - Informe Individual</i>	10
Tabla 5 <i>Matriz de Proceso de Transformación Comercial</i>	13
Tabla 6 <i>Disponibilidad de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo</i>	15
Tabla 7 <i>Modelo de Proyección Econométrica</i>	25
Tabla 8 <i>Balance Oferta- Demanda 2013-2017</i>	26
Tabla 9 <i>Sistema Eléctrico Cusco</i>	27
Tabla 10 <i>Mapa de Literatura</i>	33
Tabla 11 <i>Categoría de Clientes</i>	35
Tabla 12 <i>Opciones Tarifarias Versus Productos</i>	36
Tabla 13 <i>Infraestructura de Transmisión</i>	53
Tabla 15 <i>Calificación de Cercanía</i>	55
Tabla 16 <i>Razón de Cercanía</i>	56
Tabla 17 <i>Diagrama de Relación</i>	57
Tabla 18 <i>Presupuesto Analítico de Personal</i>	61
Tabla 19 <i>Número de Trabajadores por Categoría</i>	62
Tabla 20 <i>Capacitaciones Anuales</i>	66
Tabla 21 <i>Principales Grupos Relevantes de Electro Sur Este - Requisitos</i>	67
Tabla 22 <i>Crecimiento de Venta de Energía</i>	72
Tabla 23 <i>Ejecución Proyectada</i>	73
Tabla 24 <i>Pérdidas de Energía Periodo (2011-2016)</i>	77
Tabla 25. <i>Revisión y Estimación de Vida Útil</i>	78

Tabla 26 <i>Infraestructura de Transmisión</i>	81
Tabla 27 <i>Infraestructura de Distribución</i>	82
Tabla 28 <i>Actividades de Mantenimiento Correctivo</i>	91
Tabla 28 <i>Propuesta de Mejora 1</i>	98



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Organigrama Electro Sur Este.	2
<i>Figura 2.</i> Ventas Totales.....	6
<i>Figura 3.</i> Ciclo operativo de la empresa.....	8
<i>Figura 4.</i> Número de clientes vs coeficiente de electrificación.....	9
<i>Figura 5.</i> Diagrama entrada – proceso – salida.	11
<i>Figura 6.</i> Clasificación de las operaciones productivas del proceso comercial.	12
<i>Figura 7.</i> Estructura de la documentación del sistema de gestión de calidad de ELSE.	14
<i>Figura 8.</i> Ventas históricas de Electro Sur Este.	17
<i>Figura 9.</i> Proyección de la demanda.	18
<i>Figura 10.</i> Evolución de la demanda.	22
<i>Figura 11.</i> Evolución de la máxima demanda de potencia del SEIN- COES 23	23
<i>Figura 12.</i> Evolución de la máxima demanda de potencia de Electro Sur Este..... 24	24
<i>Figura 13.</i> Participación de los clientes de Electro Sur Este..... 24	24
<i>Figura 14.</i> Líneas de Transmisión Eléctrica mayores a 30 Kv..... 30	30
<i>Figura 15.</i> Manual de interacción de procesos del SGS de Electro Sur Este 38	38
<i>Figura 16.</i> Procesos del alcance del sistema integrado de gestión..... 41	41
<i>Figura 17.</i> Diagrama de Actividades del Proceso Operativo Comercialización de Energía... 44	44
<i>Figura 18.</i> Diagrama de Causa – Efecto..... 48	48
<i>Figura 19.</i> Diagrama de flujo aplicado..... 49	49
<i>Figura 20.</i> Diagrama de Actividades del Proceso Operativo de Nuevas Instalaciones..... 50	50
<i>Figura 21.</i> Diagrama de Actividades del Proceso Operativo de Mantenimiento de MT/BT. .51	51
<i>Figura 22.</i> Área operativa N ° 13 del SEIN- Electro Sur Este. 54	54
<i>Figura 23.</i> Gráfico de la relación de actividades..... 56	56
<i>Figura 24.</i> Patrones de la distribución en bloques..... 58	58

<i>Figura 25.</i> Gastos de personal en la empresa de energía.....	63
<i>Figura 26.</i> Distribución de las edades de los trabajadores de ELSE.....	64
<i>Figura 27.</i> Eslabonamientos centro corporativo - gestión de recursos humanos.....	65
<i>Figura 28.</i> Variables analizadas en estudio de clima laboral.....	65
<i>Figura 29.</i> Índice de satisfacción general versus índice de percepción general.....	66
<i>Figura 30.</i> Pérdidas de energía eléctrica por empresas distribuidoras.....	77
<i>Figura 31.</i> Modelo esquemático de un sistema de control de calidad.....	88
<i>Figura 32.</i> Incidentes: procedimiento en caso de reportes de incidentes.....	92
<i>Figura 33.</i> Propuesta de Organigrama.....	95



Capítulo I: Introducción

1.1. Descripción de la Empresa

La Empresa Electro Sur Este es una Sociedad Anónima Abierta ubicada en los Departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios. Inicia sus operaciones como una empresa de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica el 21 de diciembre de 1983 a partir de R.M. N° 318-83-EM/DGE y la Ley General de Electricidad 23406, con su reglamento DS-031-82-EM/V con un Capital Social que ascendió a 23,789'306,000.00 (Soles de Oro). En el año de 1994 se procedió a la escisión en la empresa de las actividades de generación y transmisión, encargando dichas responsabilidades a dos nuevas empresas: Empresa de Generación Machupicchu S.A. y Empresa de Transmisión del Sur respectivamente.

Según el portal de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT] 2017, los datos de la empresa son:

- Razón social: ELECTRO SUR ESTE S.A.A.
- Nombre comercial: Empresa de Servicios Eléctricos.
- Fecha de inicio de actividades: 25/04/1993
- Actividades económicas: Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Número de trabajadores: 260
- RUC: 20116544289
- Dirección: Av. Sucre N° 400 Urb. Bancopata Cusco-Cusco-Santiago

Por otra parte, Electro Sur Este, dentro de su visión y misión expresa ser una empresa eficiente y moderna, al cumplir con los estándares de calidad estipulada en la Ley de concesiones eléctricas, con el propósito de desarrollo sostenible de la zona en concesión.

Asimismo, contribuye a generar desarrollo económico y bienestar de la población a través de

una amplia cobertura de servicios de energía, suministrados en forma confiable, segura y eficiente, mejorando la rentabilidad de sus accionistas y fomentando la superación de los colaboradores; su plan de responsabilidad social es llegar a las zonas más vulnerables de la población, sedimentado en los valores y principios de acción empresarial como: honestidad, compromiso y respeto. La estructura organizacional de la empresa presenta cuatro gerencias operativas y tres de Alta Dirección; Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y la Oficina de Gestión de Proyectos (ver Figura 1). La Gerencia de Operaciones posee mayor carga laboral por lo que concentra gran cantidad de personal, tanto técnico como especializado al igual que la Gerencia Comercial cuya principal actividad es la atención del cliente, seguida del área de Soporte Administrativo, que se encarga de generar informes, solicitudes y demás, según las necesidades requeridas según las diversas áreas.

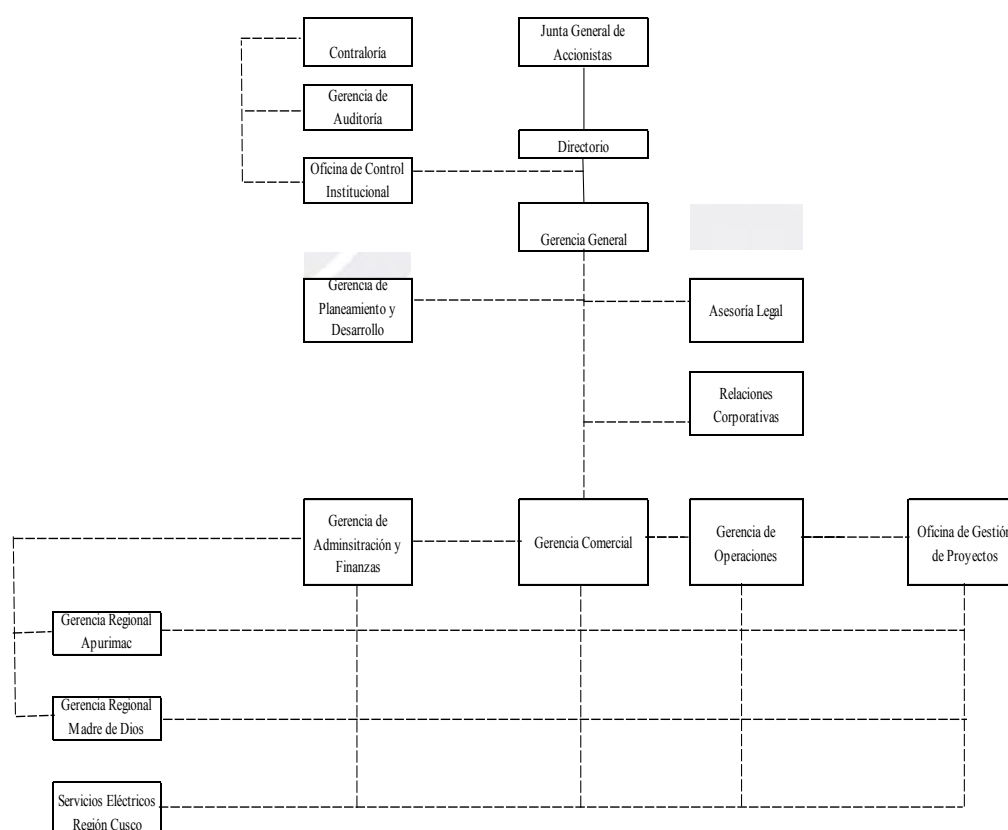


Figura 1. Organigrama Electro Sur Este.
Tomado de “Memoria Anual 2016,” por Electro Sur Este S.A.A, 2016.

Por último, se tiene la plana de gerencia estratégica conformada por el Directorio y la Junta General de Accionistas. Este organigrama resume de manera general las diversas gerencias que posee Electro Sur Este, al igual que su jerarquía, asimismo cabe destacar que la comunicación es vertical, de colaborador a jefe inmediato.

Por otro lado, dentro de las actividades con las que opera Electro Sur Este se observa lo siguiente: procesos comerciales, procesos de gestión técnica (generación y transmisión), procesos de supervisión, operación y mantenimiento de los sistemas de generación y transmisión. Asimismo, de acuerdo a la constitución de la empresa está permitido realizar actividades como: importar o exportar energía eléctrica, servicio de consultoría, contrastar medidores eléctricos, diseñar o ejecutar cualquier tipo de estudio u obra vinculada a las actividades eléctricas. En la Tabla 1 se puede apreciar los diversos productos o actividades que generan utilidades.

De la misma manera, la principal fuente de ingreso de la empresa es la distribución de energía que comprende el 92.87% del total de ingresos del estado de resultados, además los servicios complementarios representan el 7.13% de los ingresos. El capital social, al 31 de diciembre de 2017, es de 75782 millones de soles, corresponde el 99.63% al FONAFE y el 0.37% a accionistas privados. El total de ingresos de Electro Sur Este durante el año 2017 fue de 90'499,636 soles lo cual incluye ventas de energía (84'047,614 soles) y servicios complementarios (6'452,022 soles). Por otra parte, Electro Sur Este cuenta con 260 trabajadores los cuales, además de operar en nueve sedes administrativas y/o de atención al cliente, operan en diez centrales de generación eléctrica: dos centrales de generación térmica y ocho centrales de generación hidroeléctrica.

En la actualidad, Electro Sur Este cuenta con más de medio millón de clientes en toda su concesión. La incorporación de nuevos clientes es de 3% anual, la cual es generada por la distribución y comercialización de energía eléctrica en las zonas de concesión otorgadas por

el Estado peruano, así como la generación y transmisión eléctrica en los sistemas aislados.

Tabla 1

Estado de Resultados

AL 31 DE JULIO DEL 2017						
Expresado en Soles						
	PROYECTADO		EJECUTADO		HISTORICO	
	2017	%	2017	%	2016	%
INGRESOS						
Servicio de Energía Eléctrica	202'302,403		197'035,710		189'803,114	
Servicios Complementarios	20'588,054		21'602,893		20'282,332	
TOTAL INGRESOS	222'890,457	100.00	218'638,603	100.00	210'085,445	100.00
COSTO DE SERVICIO						
Suministros Diversos y						
Combustibles y Lubricantes	5'962,721	2.68	4'903,438	2.24	4'920,321	2.34
Cargas de Personal	17'678,476	7.93	15'196,020	6.95	15'051,875	7.16
Servicios Prestados por Terceros	36'541,564	16.39	31'120,120	14.23	26'597,359	12.66
Tributos	2'598,491	1.17	2'503,858	1.15	2'428,976	1.16
Compra de Energía a Terceros	98'315,027	44.11	109'130,239	49.91	106'268,663	50.58
Cargas Diversas de Gestión	4'641,594	2.08	2'687,042	1.23	2'517,882	1.20
Depreciación	21'653,834	9.72	21'040,017	9.62	19'900,990	9.47
Provisiones Varias	580,420	0.26	487,288	0.22	313,617	0.15
Otros Ingresos	4'123,838	1.85	2'544,126	1.16	2'877,463	1.37
Otros Gastos	1'850,911	0.83	566,544	0.26	2'051,829	0.98
TOTAL COSTO DE SERVICIO	185'699,200	83.31	185'090,441	84.66	177'174,051	84.33
		-		-		-
UTILIDAD OPERATIVA	37'191,256	16.69	33'548,163	15.34	32'911,394	15.67
INGRESOS (EGRESOS)						
FINANCIEROS :						
Ingresos Financieros			41,637		477,417	
Ingreso o Gastos por Diferencia de Cambio			137,879			
Gastos Financieros	(985,092)		(701,325)		(278,785)	
TOTAL	(985,092)		(521,808)		198,631	
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS						
IMPUESTOS	36'206,164		33'026,355		33'110,025	
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(10'680,818)		(9'742,775)		(9'234,464)	
RESULTADO DEL EJERCICIO	25'525,345		23'283,580		23'875,562	

Nota. Adaptado de "Estado de Resultados," por Electro Sur Este del Primer Semestre, 2017.

1.2. Productos Elaborados

Electro Sur Este es una empresa dedicada a la generación, transformación y distribución de energía eléctrica en las regiones de Cusco, Apurímac y Madre de Dios; su principal actividad económica es la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica, proveniente de la compra (93.26%) y generación menor de energía eléctrica, donde este último representa el 6.74% o 45,607 MW.h de la energía total, proveniente de las ocho centrales hidráulicas (99.19%) y las dos centrales térmicas (0.8%), donde destacan las centrales de Chuyapi y Mancahuara por ser las que generan mayor energía eléctrica (5,300 MWh) destinadas principalmente a la Región Apurímac, representando un beneficio neto para Electro Sur Este que asciende a 1'029, 402.70 soles para el periodo 2017. Considerando la importancia de las actividades y medidas en términos de rentabilidad su mayor auge competitivo está centrado en la comercialización y distribución es por ello que el presente estudio va centrar su análisis en estas últimas actividades mencionadas.

La distribución de energía eléctrica es la principal actividad que genera un 20% de utilidades, basadas en la transmisión y comercialización de energía a través de la longitud de líneas, redes primarias y secundarias que representa 28,651 kilómetros; y cuenta con 9,492 subestaciones MT/BT en toda el área de la concesión (Electro Sur Este, 2016).

Tabla 2

Infraestructura de Distribución

REGIÓN	LONGITUD DE REDES		SUB ESTACIONES MT/BT	
	MT	BT	CANTIDAD	MVA Insta.
Cusco	8,789	12,497	6,874	304
Apurímac	2,969	2,982	1,957	77
Madre de Dios	867	547	661	54
Total	12,625	16,026	9,492	435

Nota. Adaptado de "Memoria Anual," por Electro Sur Este, 2016 (www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf).

En lo que respecta a comercialización, tal como se muestra en la Figura 2, la cantidad de clientes al mes de mayo 2017 fue de 502,362, que representa un 1.97% más que diciembre del 2016 y de 5.13% mayor respecto del mismo período del ejercicio anterior. Durante el período evaluado, la región Cusco concentró 6,864 usuarios nuevos, de los cuales 2,735 corresponden a la ciudad del Cusco. En la región Apurímac se incrementaron 2,069 clientes, mientras que la región Madre de Dios 1,428 clientes. Asimismo, el volumen de venta de energía en el mismo periodo fue de 244,652 MW.h, que representa una ejecución del 99.96% respecto de la meta programada, según la Memoria Interna Mensual (Electro Sur Este, 2017)

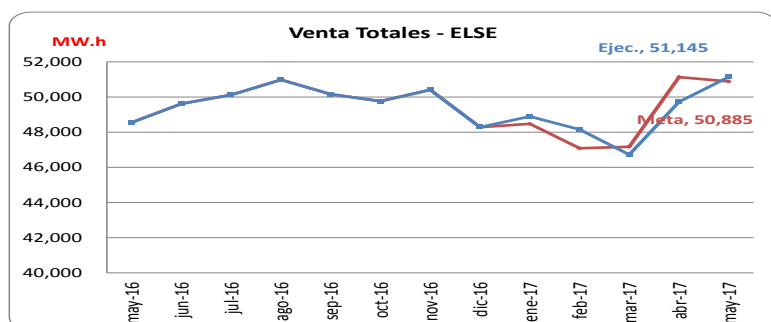


Figura 2. Ventas Totales Tomado de Evaluación Financiera y Presupuestaria –I Trimestre 2016 (Memoria Interna Mensual, mayo - 2017).

1.3. Ciclo Operativo

Según D'Alessio (2012) “la empresa es un todo y está constituida por tres columnas básicas que operan integral, coordinada y racionalmente, que tienen en la misión y los objetivos de la organización la brújula que orientará el uso de los recursos” (p.4).

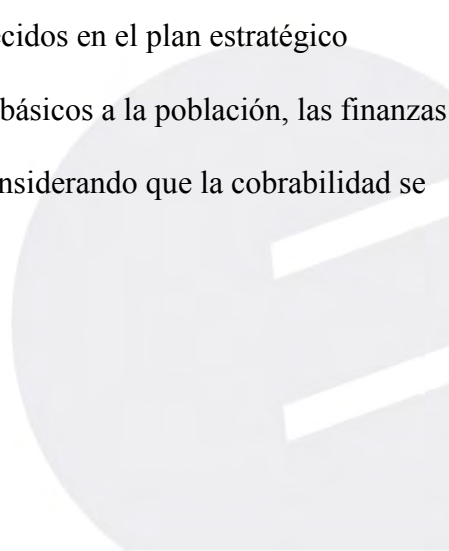
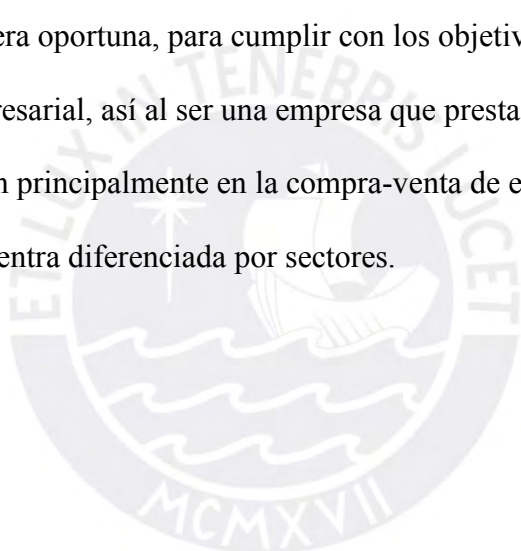
Electro Sur Este al ser una empresa concesionaria de distribución de energía eléctrica posee las áreas de Operaciones, Finanzas y Marketing muy definidas, las cuales se encuentran interrelacionadas con el área de Recursos Humanos.

El área de operaciones tiene como objetivo principal la transformación de la materia prima en productos terminados al planificar, organizar y supervisar las actividades realizadas por los distintos colaboradores para ofrecer un servicio de calidad integral. El insumo directo

corresponde a la energía eléctrica obtenida mediante contratos registrados con las empresas generadoras de Egemsa, Enersur y la Central Hidroeléctrica de Langui que después de un proceso de transformación de energía eléctrica pasa a ser distribuido en 220 y 440 Kw, según la demanda de los clientes finales, que pueden clasificarse en mayores, menores o libres.

Lo que justifica que Electro Sur Este cuenta con una potencia instalada de 21 MW y la efectiva de 21 MW, como se aprecia en la Figura 3, asimismo el coeficiente de electrificación fue de 97% alcanzado al I Trimestre del 2016 lo cual significó un total de 473,374 clientes, entre los que resaltan EPS Seda Cusco, Minera Anama y Cervesur (FONAFE, 2016) (ver Figura 3).

El área de finanzas se encarga de conseguir los recursos económicos necesarios de manera oportuna, para cumplir con los objetivos establecidos en el plan estratégico empresarial, así al ser una empresa que presta servicios básicos a la población, las finanzas se basan principalmente en la compra-venta de energía, considerando que la cobrabilidad se encuentra diferenciada por sectores.



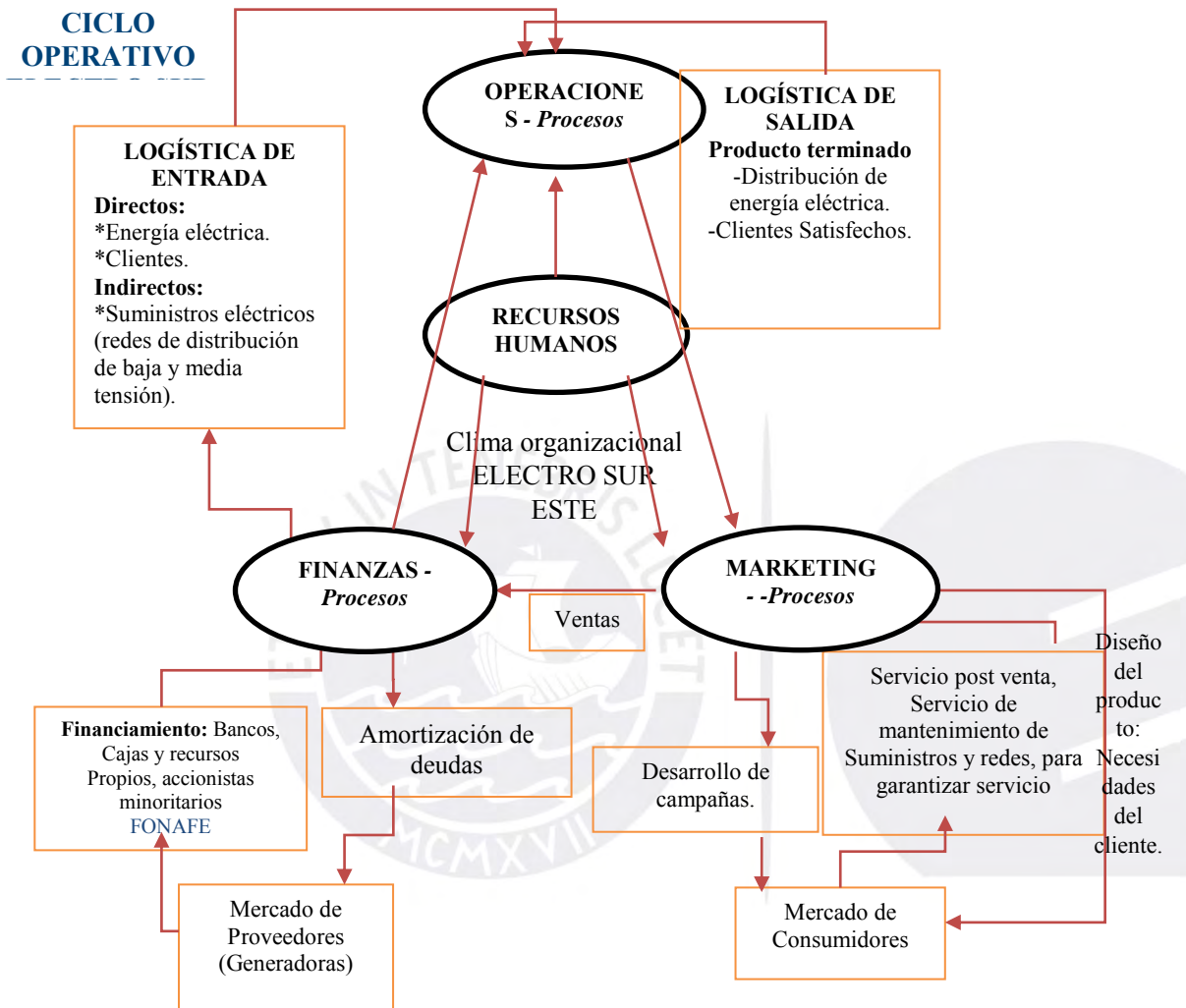


Figura 3. Ciclo operativo de la empresa.

Adaptado de *Administración de las operaciones productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por D'Alessio, 2012, p.7.

Tabla 3

Potencia Instalada

Concepto	GWh
(+) Energía adquirida a generadoras y COES	146.41
(+) Energía generada en centrales propias	15.54
(-) Pérdidas en sistema en transmisión	2.6
(-) Consumo propio en centrales y subestaciones	0.326
Energía entregada a distribución	159.08

Nota. Tomado de "Evaluación Financiera y Presupuestaria, por FONAFE, 2016 (www.fonafe.gob.pe/UserFiles/File/Empresas.../ELECTRO SUR ESTE -EVA-I%20TRIM%202016.Doc).

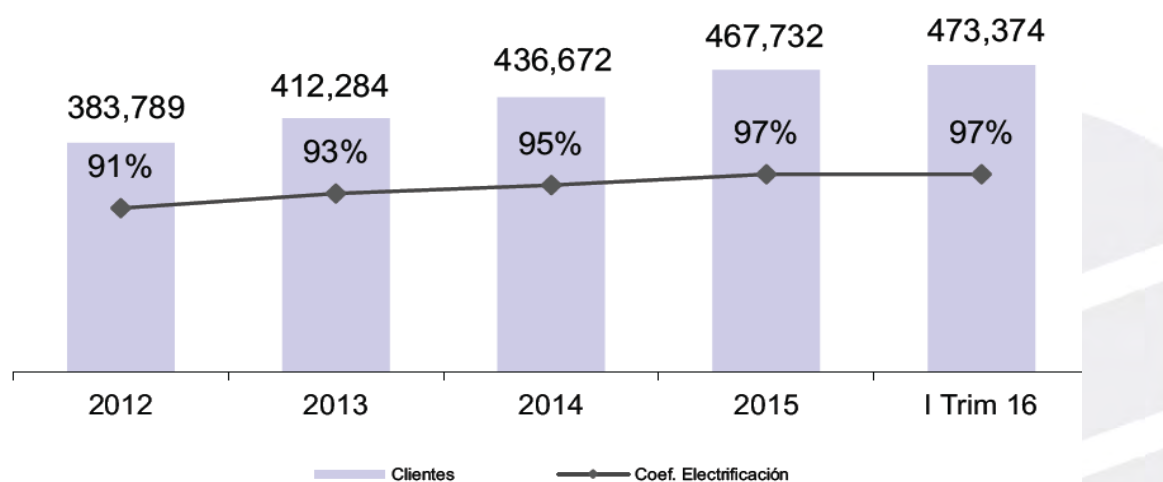


Figura 4. Número de clientes vs coeficiente de electrificación.

Tomado de "Evaluación Financiera y Presupuestaria," por FONAFE, 2016 (www.fonafe.gob.pe/UserFiles/File/Empresas.../ELECTRO SUR ESTES.A.A-EVA-I%20TRIM%202016.doc).

Electro Sur Este, al brindar un servicio de primera necesidad, no cuenta con un área de marketing y en su reemplazo se encuentra el área comercial; esta área es la encargada del trato directo con los clientes, recoge información y requerimientos de estos, para cumplir con sus expectativas brindando un servicio de calidad. Ante esto, Electro Sur Este participó en el diagnóstico de satisfacción al cliente, desarrollado por la Comisión de Integración Energética Regional [CIER], donde la medición del índice de satisfacción con calidad percibida por el cliente fue de 37.9 % y en el caso de la responsabilidad social fue 32.4% (Electro, 2016).

El área de recursos humanos tiene como objetivo captar al mejor personal con el perfil óptimo para el puesto requerido, retener, capacitar y mantener buenas relaciones laborales entre todos los colaboradores de la empresa, dado que interactúa de manera constante con las demás áreas, del mismo modo es el encargado de promover políticas de bienestar mediante actividades de integración, diversión, deporte entre otras. Además, todos estos procesos se encuentran ligados a un clima organizacional favorable que contribuye al crecimiento del activo más importante de la empresa que son los colaboradores, y a la vez considera a los *stakeholders* ya que ellos son los que reciben de manera directa el impacto de todos los procesos.

Tabla 4

CIER 2016 - Informe Individual

ELSE- PE-Margen de error 5%					
Índices	Índice 2014	Índice 2015	Índice 2016	Diferencia (2016-2015)	
IAC	Índice de aprobación del consumidor	9.8	17.5	27	9.5
IDAR	Suministro de energía	23.6	20.7	42.6	21.9
IDAR	Información y comunicación	16.6	17.4	31.8	14.4
IDAR	Factura de energía	59.8	46.7	46.9	0.2
IDAR	Atención al consumidor	34	25.4	35.1	9.7
IDAR	Imagen	26.4	23.6	33.1	9.5
ISCAL	Índice de satisfacción con la calidad percibida	32.89	27.8	37.9	10.1
IECP	Índice de excelencia de la calidad percibida	9.3	3.8	6.4	2.5
IICP	Índice de insatisfacción con la calidad percibida	44.6	40.1	21.7	-18.4
IDAR	Responsabilidad social	27	25.6	32.4	6.8
IIS	Índice intermedio de satisfacción	0	0	33.2	0
IDAR	Alumbrado público	31.8	18.5	29.2	10.8
IDAR	Precio	5	9.3	5.9	-3.3
ISPRES	Índice de satisfacción con el precio percibido	4.8	9.2	5.6	-3.6
ISC	Índice de satisfacción del consumidor	21.4	19.1	23.6	4.5
ISG	Índice de satisfacción general	17.2	16.3	29	12.7

Nota. Adaptado de "Plan Estratégico," por Electro Sur Este (ELSE) 2017-2021 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>)

El diagrama de Entrada – Proceso – Salida da a conocer de manera global el desarrollo de las operaciones ejecutadas en Electro Sur Este para la distribución de energía, el cual se realiza desde el centro de operación y el proceso de comercialización de la planta de administración, que cuenta con la infraestructura y tecnología acorde a las condiciones mínimas de distribución del SIEN (Figura 5). En la logística de entrada se tiene a los clientes y energía. En el trabajo se considera la mano de obra del personal calificado, a cargo de ingenieros, supervisores, técnicos y operarios; y como salida se tiene a los clientes satisfechos por contar con energía eléctrica en sus domicilios.

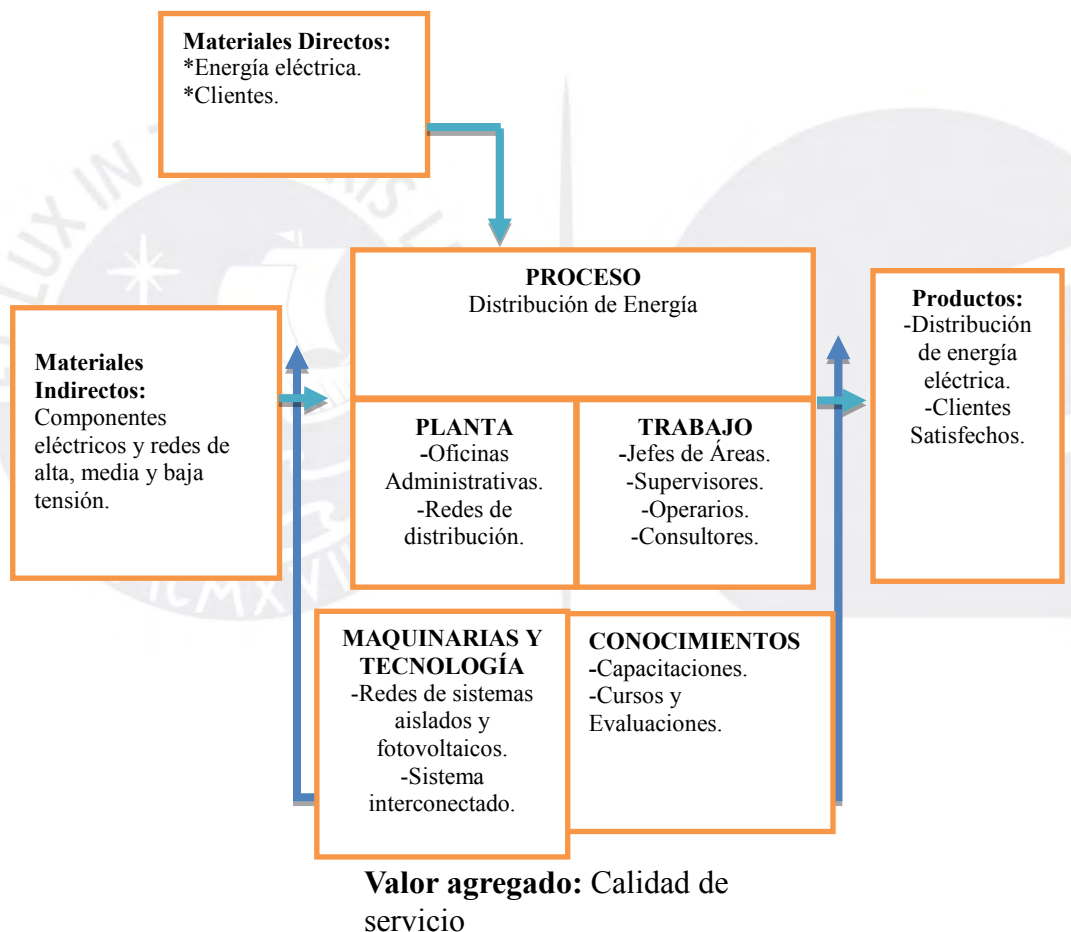


Figura 5. Diagrama entrada – proceso – salida.

Adaptado de *Administración de las operaciones productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por D'Alessio, 2012, p.09.

1.4 Clasificación según sus Operaciones Productivas

Por tratarse de un servicio intangible, la distribución y comercialización de energía eléctrica, producido y transformado para los usuarios de las zonas en concesión otorgadas por el Estado peruano, donde la calidad depende del kilo voltaje producido y los sistemas interconectados. Considerando como principal actividad de la compañía la recepción en los centros de transformación de energía (EGEMSA y otros) para su posterior distribución a los usuarios respectivos. De acuerdo con la clasificación de las operaciones propuestas por D'Alessio (2015), la Empresa Electro Sur Este es considerado como una empresa logística, comercial (ver Figura 6).

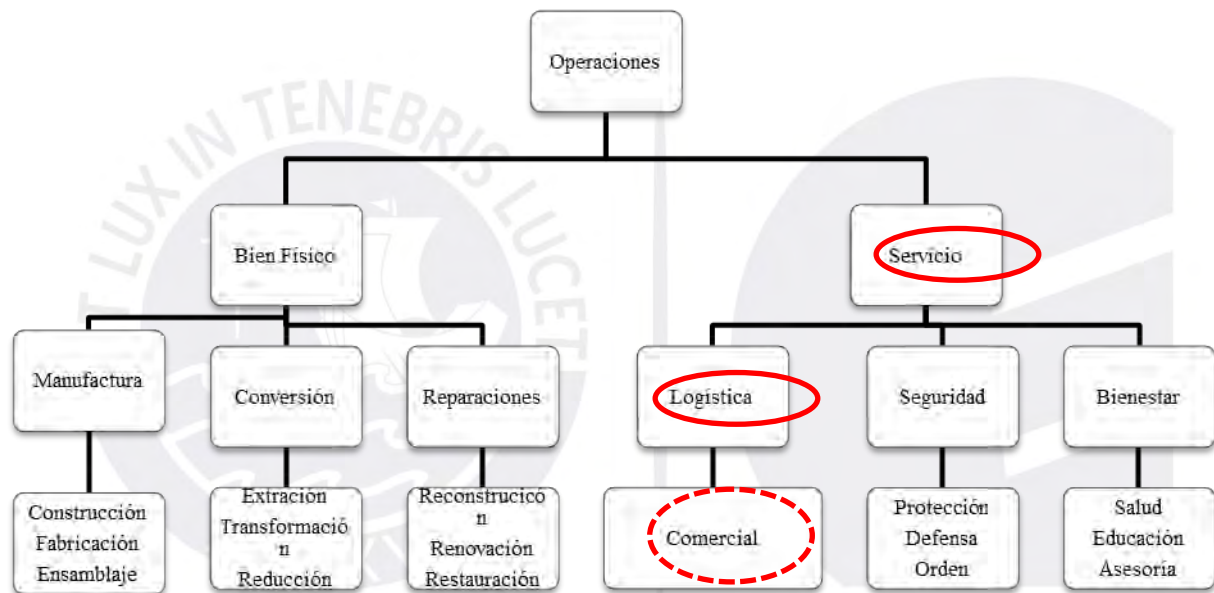


Figura 6. Clasificación de las operaciones productivas del proceso comercial. Adaptado de *Administración de las operaciones productivas*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 28. México D. F., México: Pearson.

1.5 Matriz del Proceso de Transformación

De acuerdo a lo descrito, dentro del proceso de transformación se considera un proceso continuo, de acuerdo a Chase y Jacobs (2014) “este proceso se parece a una línea de ensamblaje, porque la producción sigue una secuencia de puntos predeterminados donde se detiene, pero el flujo es continuo en lugar de medurado” (p. 206), a su vez desarrolla grandes

volúmenes de productos (energía) iguales y sus corridas de producción son permanentes las 24 horas del día y los 360 días del año. Por otro lado, cuenta con un adecuado nivel de automatización y estandarización, para la operación y control de los sistemas eléctricos y sus variaciones van de acuerdo a la necesidad del mercado, también cuenta con una política de minimización de costos y flexibilidad intermedia, todo ello bajo un control de calidad contando en la parte comercial un sistema de gestión de la calidad implementado de acuerdo a las exigencias de la Norma Internacional ISO 9001:2008 y del proceso de transformación (D'Alessio, 2012) (ver Tabla 5).

Tabla 5

Matriz de Proceso de Transformación Comercial

		Repetitividad		
		UNA VEZ	INTERMITENTE	CONTINUO (LINEA)
volumen de Producción	> Tecnología	ARTICULO UNICO		
		LOTE		
		SERIE		
		MASIVO		
		CONTINUO		
	<	Frecuencia de producción		>
				Continuo

Nota. Adaptado de *Administración de las operaciones productivas*
F. A. D'Alessio, 2015, México D. F., México: Pearson.

1.6 Relevancia de la Función de Operaciones

La función más crítica se encuentra en dos áreas específicas, la primera es dentro del proceso productivo en el área de transmisión, ya que actualmente se desconoce la cantidad exacta que brinda cada generador lo que evita conocer la capacidad a detalle de cada uno de estos y así disponer del costo operacional exacto para el cobro del servicio correspondiente. Al mismo tiempo los mantenimientos de las líneas de transmisión se encuentran en abandono lo que contribuye también al desconocimiento de la ubicación de las mismas y por ende la cantidad a producir, todo ello por la burocratización o la ineficiencia de la gestión interna.

Por otro lado, los procesos de apoyo en muchas oportunidades generan impedimentos para la resolución de problemas, lo cual se efectúa por la gran cantidad de manejo burocrático dentro de la misma institución, lo que finalmente entorpece el desarrollo eficaz de cualquier inconveniente. Tal como se muestra en su Manual de Procedimientos (MAPRO), este documento presenta una descripción detallada de las funciones de cada área, es así que en primera instancia presenta una pirámide de estructura de la documentación (ver Figura 7).

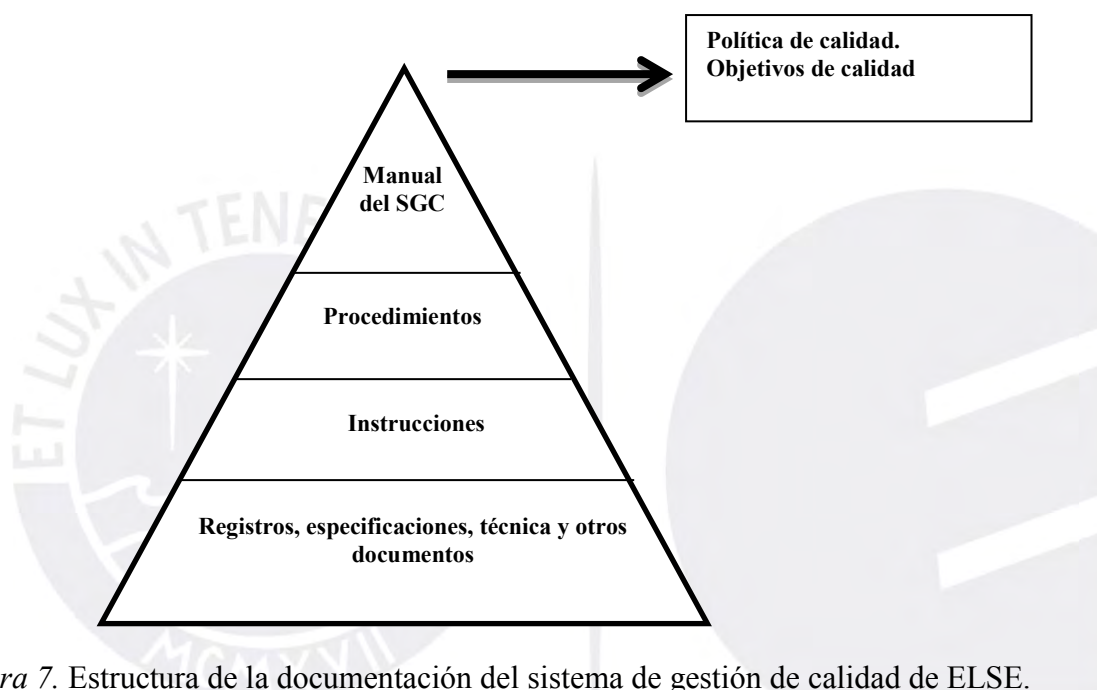


Figura 7. Estructura de la documentación del sistema de gestión de calidad de ELSE. Tomado de “Manual de Procedimientos,” por ELSE, 2017 (http://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13100&id_tema=5&ver=D#.WIPiaq6nGCg).

En la Tabla 6 se detallan los procedimientos e instrucciones de trabajo, donde cada colaborador debe desempeñarse acorde a lo establecido sin salirse de los parámetros previos, lo que entorpece el uso del criterio común, el cual puede aprovecharse para resolver problemas a la brevedad posible, evitando los papeleos burocráticos y el incremento de tiempo en la resolución de problemas, que genera finalmente la creación de un área específica para ello, y acarrea en el futuro un gasto adicional hacia la empresa.

1.7 Pronósticos de Demanda para los Próximos Años

En los últimos años el Perú presentó un crecimiento constante en la demanda eléctrica, a razón del incremento de los sectores industriales y por la demanda de proyectos mineros. Lo cual ha generado un crecimiento no dimensionado de la demanda energética y problemas de desabastecimiento por las limitaciones de generación en el corto plazo, según el Plan Estratégico de Electro Sur Este 2013 -2017 (ELSE, 2017).

Tabla 6

Disponibilidad de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo

Para el servicio de Atención al cliente
CVA-PR 001 Atención de reclamos
CVA-PR 002 Instalación de suministro nuevo -proceso administrativo
CVA-PR 003 Cambio de Razón social
CVA-PR 004 Tramitación para cambio de tarifa
CVA-PR 005 Tramitación y aprobación de corte definitivo
CVA-PR 006 Tramitación de servicios complementarios
CVA-PR 007 Solicitud de cambio de medidor
CVA-PR 008 Duplicados y/o facilidades de pago
CVA-PR 009 Refacturación
CVA-PR 010 Elaboración de presupuesto y pago de servicio extraordinario
Para el servicio de Instalación de medidores
CVI-PR 001 Instalación de suministro nuevo
CVI-PR 00 Servicios complementarios
CVI-PR 003 Cambio de medidor
CVI-PR 004 Corte definitivo
CVI-PR 005 Administración de propiedad del cliente
CVI-PR 006 Cambio de tarifa
CVI-PR 007 Revisión de Medidor
CVI-PR 008 Atención de Ausencia de suministro eléctrico
CVI-PR 009 Mantenimiento de equipos e instalaciones
CVI-IN001 Instalación de suministro nuevo. Reinstalación y cambio de medidor
CVI-IN002 Contratación de equipo de medición
CVI-IN003 Supervisión en campo
COBRANZAS
CVC-PR- 001 Cobranzas
Para la Facturación
CVF-PR -001 Facturación
Para la Supervisión
CVS -IN-001 Lectura de equipos de medición
CVS -IN-002 Reparto de recibos
CVS -IN-003 Supervisión de cortes y reconexiones
CVS -IN-004 Ejecución de cortes y reconexiones

Nota. Tomado de “Texto Único de Procedimientos Administrativos,” por ELSE, 2017 (http://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13100&id_tema=5&ver=D#.WIPiaq6nGCg)

Es por tal motivo que Electro Sur Este tiene dividida las regiones de Cusco, Apurímac y Madre de Dios en dos áreas de demanda denominadas área 10 y área 11 respectivamente, dentro de la primera se encuentran los sistemas de Cusco, Valle Sagrado, Sicuani, Combapata, La Convención, Abancay y Andahuaylas, y dentro de la segunda el sistema de Puerto Maldonado. Para el diagnóstico el enfoque fundamental se basó en la región Cusco dado que presenta una mayor demanda comercial, lo que brinda un casi 90% de las ventas totales de Electro.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2016) “el Perú tiene una población de 31'488, 625 000 personas, de los cuales, el 50.1% son hombres y el 49.9% mujeres. La superficie ocupada por la población peruana es de 1'285, 216 000 Km²”, que lo ubica en el decimonoveno país más extenso del mundo. Por otro lado, la población económicamente activa del Perú al 2016 es de 15.9 millones de habitantes, este monto representa al 50.49% de la población total del Perú.

La población de la Región Cusco según el censo del 2007, concentra el 55.04% en la zona urbana y 44.96% en la zona rural, lo que conlleva a considerar el número de nuevos consumidores el cual en promedio es de 6.30% para la región del Cusco, según el Estudio Técnico Económico para Fijación de Peajes del Sistema de Transmisión de Electro Sur Este (2009 - 2012), igualmente el Plan de Inversiones de Transmisión de Electro Sur Este (2017 – 2021) indicó que las ventas muestran un crecimiento año tras año de un 10% en promedio, lo que genera un flujo creciente año tras año (ver Figura 8).

Por consiguiente, Electro Sur Este realiza una proyección de la demanda a 30 años, lo cual garantiza una correcta operación de sus actividades, así como también la realización de un plan estratégico para poder tener planes de contingencia ante diferentes escenarios, tal como se aprecia en la Figura 9.

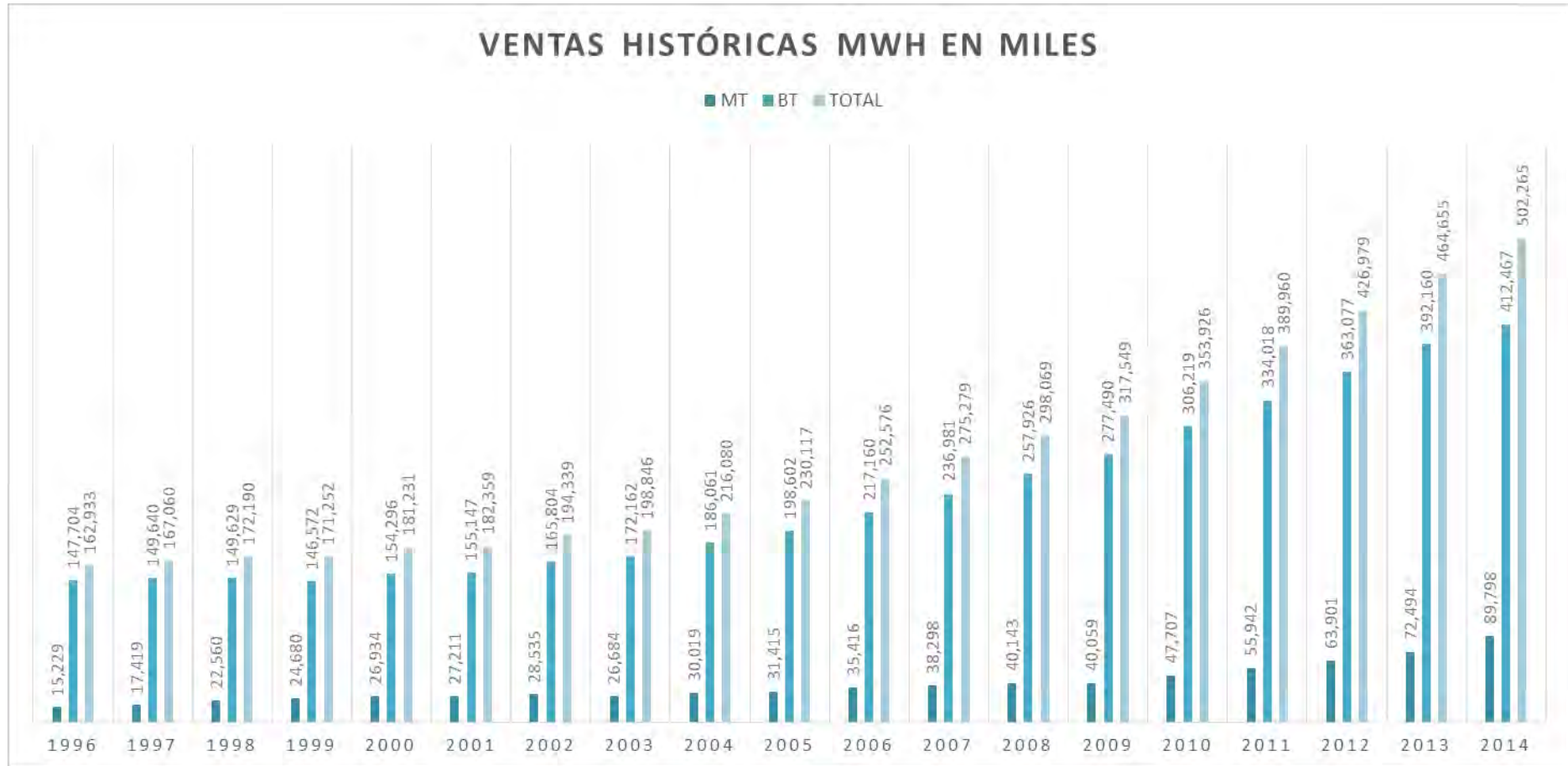


Figura 8. Ventas históricas de Electro Sur Este.

Tomado de “Propuesta del plan de inversiones de transmisión,” por Electro Sur Este período 2017 – 2021

(http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/Proc_aprobacion_plan_inversiones_transmision_2017_2021/c.Audiencia_Public_Titulares_SST_SCT/02%20Presentaci%C3%B3n%20Empresas/Lunes%20150622/09%20ElectroSurEste.pdf).

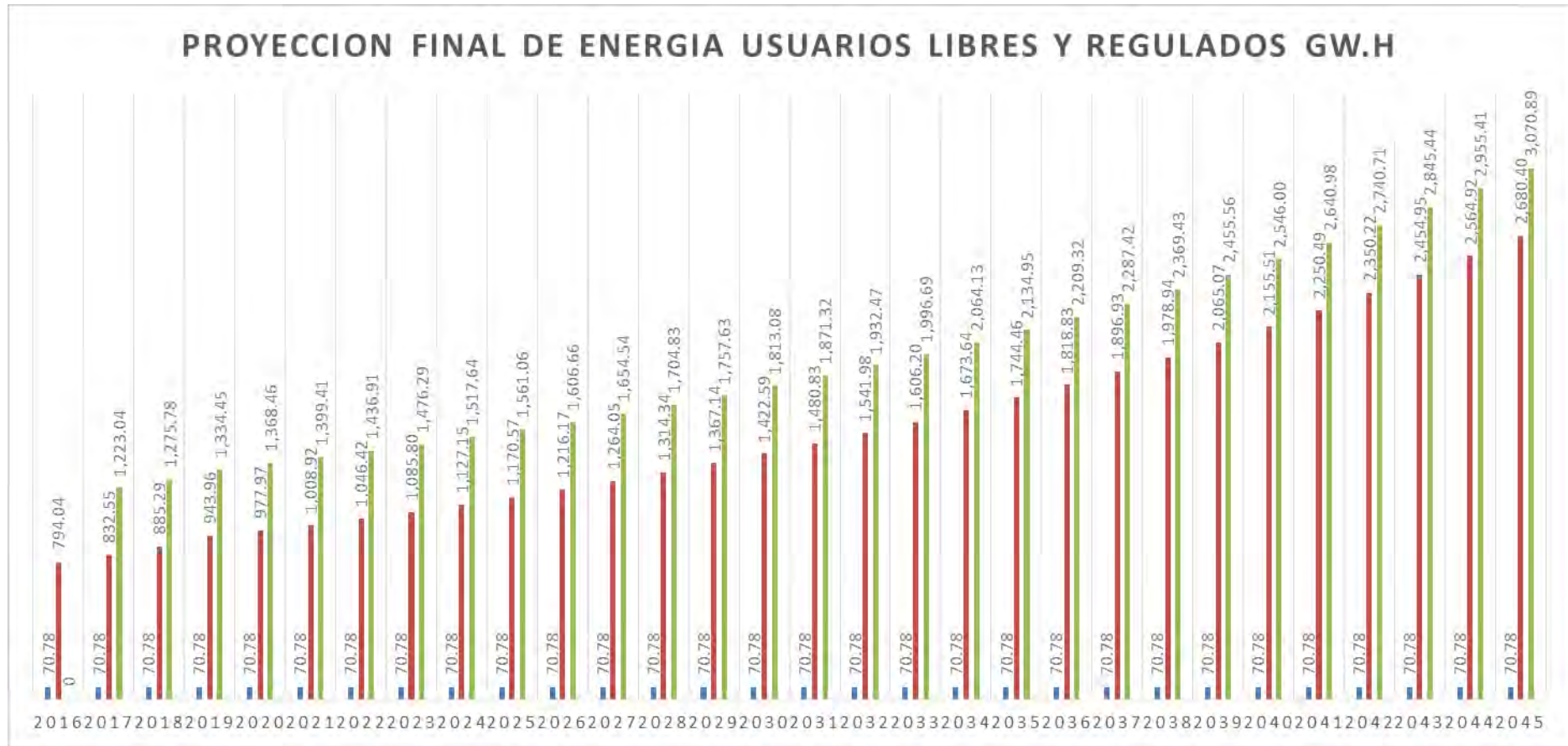


Figura 9. Proyección de la demanda.

Tomado de “Propuesta del plan de inversiones de transmisión,” por Electro Sur Este período 2017 – 2021.

(http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/Proc_aprobacion_plan_inversiones_transmision_2017_2021/c.Audiencia_Public_Titulares_SST_SCT/02%20Presentaci%C3%B3n%20Empresas/Lunes%20150622/09%20ElectroSurEste.pdf)

1.8 Conclusiones

Electro Sur Este es una empresa de servicio estatal con un accionariado privado menor al 5%, dedica a la distribución y comercialización de energía eléctrica, considerada como monopolio en las áreas de concesión. Su principal actividad corresponde a la distribución y comercialización de energía eléctrica.

La empresa dentro de su estructura organizacional presenta un organigrama que no ha sido estructurado acorde a sus necesidades, ya que dentro de su diagrama no muestra con claridad las sub-áreas de cada gerencia lo que genera confusión en los colaboradores y al público consumidor. Asimismo, presenta áreas que no son necesarias para el desarrollo de la empresa de manera directa tal como es el caso de área de asesoría legal y la oficina de control institucional. De la misma forma, no presenta el área de investigación y desarrollo ya que FONAFE prohíbe realizar la expansión por ser un monopolio.

Al mismo tiempo, se pudo evidenciar que el crecimiento demográfico no tiene correlación con la venta de energía según los datos de los últimos cinco años, por lo tanto, la caída en las ventas se puede atribuir a factores internos de la empresa como la morosidad de usuarios, la salida de clientes libres y la falta de innovación tecnológica; entre los factores externos se encuentran la recesión económica.

Capítulo II: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

En este capítulo se detallaron algunos conceptos correspondientes a la adecuada definición de la ubicación y dimensionamiento de planta de distribución de energía eléctrica de la compañía Electro Sur Este. Se especifica la ubicación, y se evalúa de acuerdo a la exigencia de sus operaciones y la capacidad instalada de la planta, la cual incidirá en el planeamiento de todas las operaciones de dicha planta.

2.1 Dimensionamiento de Planta

Heizer y Render (2009) denominaron “dimensionamiento de planta a la búsqueda de la capacidad óptima de planta, el cual debe cumplir los objetivos a largo plazo de la empresa” (p. 284) en Electro Sur Este la capacidad de planta se mide en la calidad de resultados obtenidos en una unidad de tiempo establecido, lo que significa mantener la calidad del servicio brindado hacia sus clientes de forma continua, en menor tiempo, al generar mayor productividad.

De la misma forma, capacidad se definió como “el volumen de producción, es decir la cantidad que puede producir o almacenar una instalación en un período establecido” (Heizer & Render, 2009, p.288). Cabe indicar que la búsqueda de una capacidad óptima en la empresa es dada gracias a una adecuada planificación de los requerimientos y costos fijos que influirán en la viabilidad positiva de las operaciones. Asimismo, Electro Sur Este, considera en su plan estratégico, tres horizontes de tiempo a largo, mediano y corto plazo, estos son importantes para una adecuada planificación de las actividades y distribución de los recursos: humanos, financieros y materiales en un horizonte de tiempo establecido.

Por otro lado, Chase, Jacobs y Aquilano (2009) afirmaron que para determinar la capacidad es necesario considerar tres factores: (a) Factor de la conservación del equilibrio del sistema, ello hace incidencia que se debe evitar los tiempos muertos y los cuellos de botella ; (b) factor de la frecuencia del incremento de la capacidad, para ello se debe

reconocer los tiempos insuperables para efectuar los incrementos, ya que en frecuencias bajas o altas generan costos elevados; (c) finalmente el factor de fuentes externas, este ayuda a proporcionar un análisis adecuado del apalancamiento, el cual se logra por dos estrategias la primera es la subcontratación y la segunda es el uso de la capacidad compartida.

Los factores externos influyen en las proyecciones de la demanda en Electro Sur Este, dado que se observa una mayor demanda de energía eléctrica producto del aumento poblacional, por otro lado también influyen factores externos como épocas de friaje, fiestas entre otros, esta variación de la demanda repercutirá en la capacidad de planta y de recursos empleados, se tendrá que considerar el uso de fuentes externas o de subcontrataciones para poder continuar ofreciendo un servicio eficiente a la población, todo esto basado en una proyección real de la demanda, “los árboles de decisión y las simulaciones que plantean escenarios posibles ayudan a tomar una adecuada decisión” (Krajewsky, Ritzman & Malhotra, 2013, p.76).

Dimensionamiento, se refiere a la capacidad productiva que posee la planta para satisfacer la demanda, asimismo para D'Alessio (2015), las decisiones sobre el dimensionamiento de una planta son de gran importancia para la empresa y para las operaciones productivas, ya que pueden limitar la cantidad producida. Estas decisiones se llevan a cabo en el más alto nivel de la empresa. Por otra parte, las variables estratégicas de la capacidad a considerar son las siguientes:

Nivel de demanda. El sector eléctrico en el Cusco ha incrementado su demanda en los últimos diez años en un 77.8%, para el año 2017 la demanda creció en 10.4%, como se aprecia en la Figura 10. El gran desafío de Electro Sur Este y de otras empresas eléctricas ha sido satisfacer esta demanda, brindando un servicio de calidad, seguro y confiable a los usuarios a costos razonables. El crecimiento de la demanda ha ido acompañado con el crecimiento de la población, entre otros factores están los proyectos de inclusión social

promovidos por el Estado con el fin de lograr que cada vez más peruanos puedan acceder a los servicios básicos, según el Plan estratégico de Electro Sur Este, 2017 – 2021 (ELSE, 2017).



Figura 10. Evolución de la demanda.

Tomado de “Plan Estratégico 2017-2021,” por Electro Sur Este, 2017 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>).

“Determinar la demanda con exactitud resulta esencial para tomar una decisión sobre la capacidad” (Heizer & Render, 2009, p.290). El coeficiente de electrificación a nivel nacional, el cual mide la cobertura de disponibilidad eléctrica en la población, ha seguido una tendencia creciente, debido al impulso que ha tenido en los últimos años logrando superar el 93% en el 2015, previniéndose llegar al 99.5% en el 2021 (FONAFE, 2017)

Los usuarios regulados fueron 6’992,063, lo que evidenció un crecimiento de 3.6% con respecto al año 2015. En el último periodo del año 2016, los usuarios regulados se concentraron en casi un 100% en baja tensión, en cambio para los 772 usuarios libres, el 12.31% se concentraron en alta tensión; el 8.16%, en muy alta tensión, y el 79.53%, en media tensión (Osinergmin, 2016).

Electro Sur Este para el año 2016 reportó un incremento de los ingresos del 7.27% debido al incremento de nuevos clientes y por costos tarifarios de distribución, la demanda de energía para clientes regulados creció en un 5.37% habiéndose facturado 558. 21GW.h, al mismo tiempo la demanda máxima fue en el mes de agosto, registrando 121,0 MW lo que representa una variación de 1.71% mayor que en el 2014 y 3.69% respecto al año 2015 (BVL, 2017).

El número de clientes para el primer trimestre del 2017 fue de 503,993, que representa un 5.06% mayor que el año anterior, se incorporaron en la Región Cusco 7,986 clientes, de los cuales 3,235 corresponden a la ciudad del Cusco. Este crecimiento se dio principalmente por proyectos de electrificación impulsados por el Ministerio de Energía y Minas, los gobiernos regionales y locales, según la Memoria Interna Mensual Junio (Electro Sur Este, 2017).

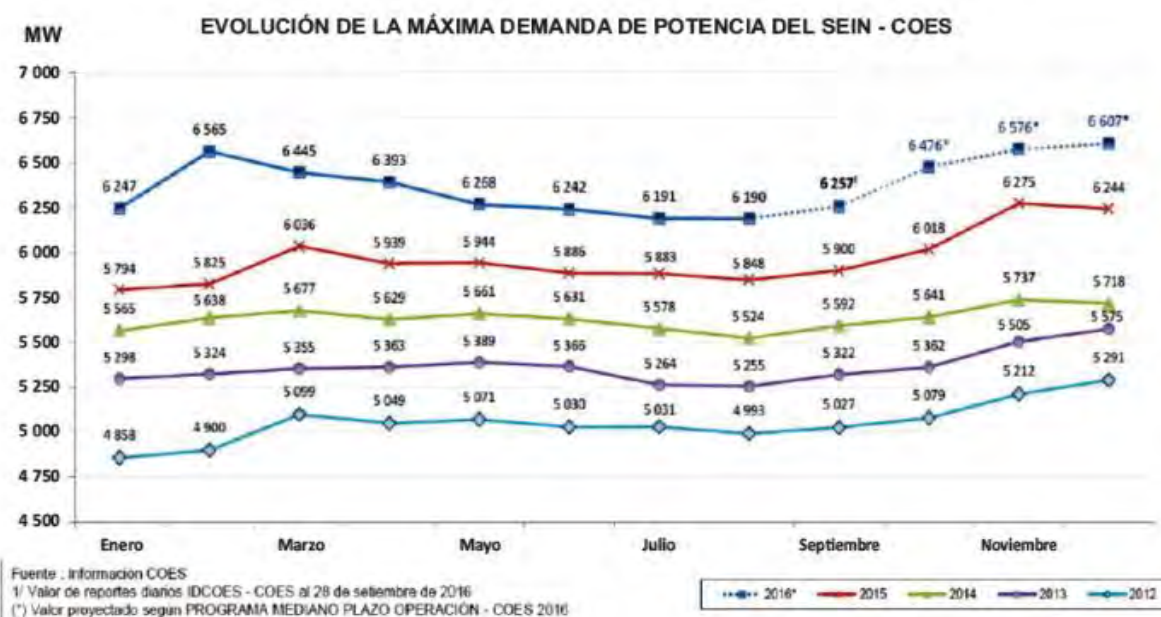


Figura 11. Evolución de la máxima demanda de potencia del SEIN- COES Tomado de “Estadística de producción período Agosto - Septiembre,” por Electro Sur Este, 2017.

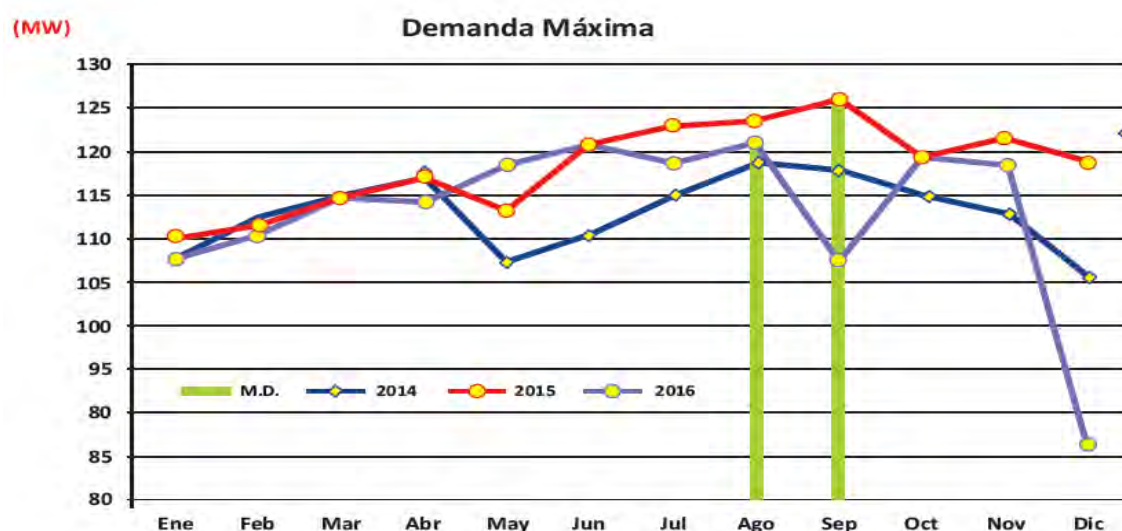


Figura 12. Evolución de la máxima demanda de potencia de Electro Sur Este. Tomado de “Memoria Anual,” por Electro Sur Este, 2017 (<http://www.bvl.com.pe/eff/B40005/20170530174302/MEB400052016AIA01.PDF>).

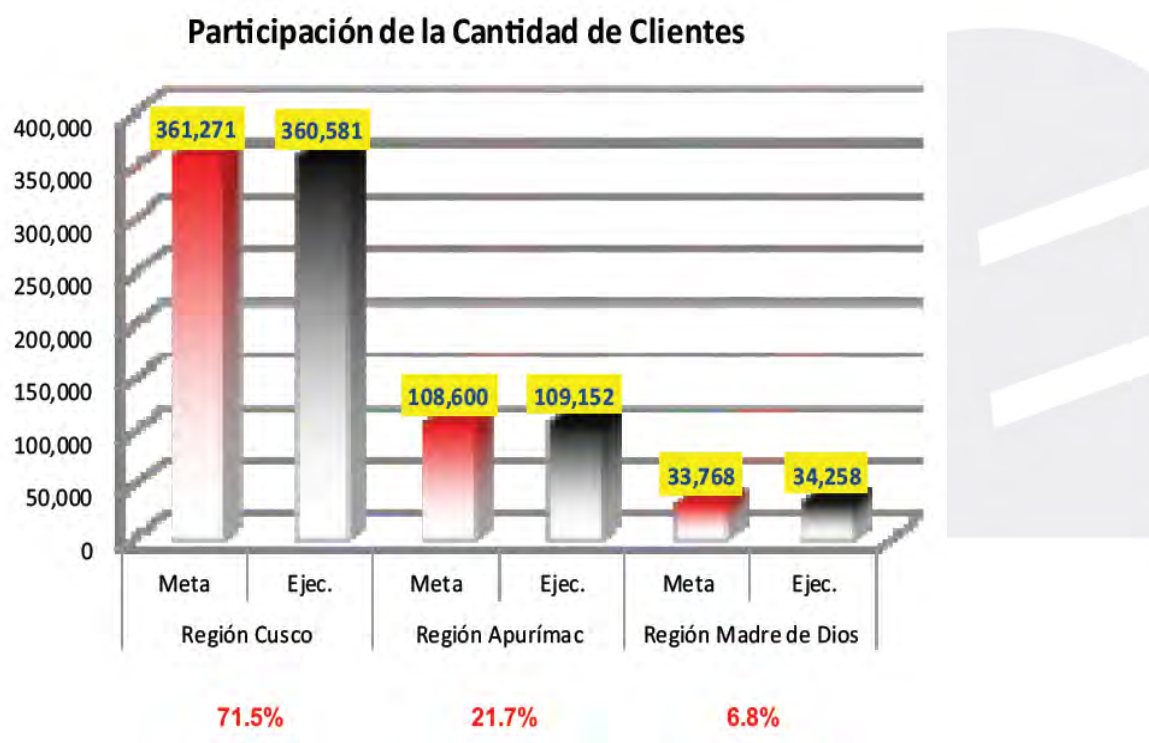


Figura 13. Participación de los clientes de Electro Sur Este. Tomado de “Gestión Operativa y Financiera Plan Operativo II Trimestre,” por Else, 2017.

Por otro lado, también debe mencionarse que la Región Cusco no cumplió con las metas propuestas para el año 2017, su cumplimiento fue del 94.07%, debido a que el consumo per cápita disminuyó y culminó la relación contractual con Cervecerías Peruanas

Backus que representaba el 1.17% del ingreso de los clientes libres, según la Memoria Interna Mensual Junio (Electro Sur Este, 2017).

Ahora bien, la relación entre oferta y demanda reflejaron los períodos de máxima demanda lo que impulsó a mejorar las reservas por el lado de la oferta, adicionando el factor pérdidas de energía para mantener el correcto abastecimiento de energía eléctrica durante todo el período 2013- 2017, para ello se descartaron 140 MW de unidades térmicas obsoletas, entre otros cálculos se muestra la máxima demanda en el mes de diciembre y agosto como el mes con mayor estiaje. Para ello, Electro Sur Este realiza sus pronósticos mediante un modelo de proyección econométrica, registrados en el Plan de Inversiones de Transmisión, 2017-202, donde “C” son las ventas históricas para las series de media y baja tensión, “ENERtot” es la energía total, “PBItot” es el PBI total y “CLIENtot” son los clientes totales. (Electro Sur Este, 2017) (ver Tabla 7).

Tabla 7

Modelo de Proyección Econométrica

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Redundante
C	2.709455	0.294406	9.20314	0	-
LOG(PBITOT)	0.360216	0.030332	11.87596	0	NO
LOG(CLIENTOT)	0.441801	0.70331	6.281751	0	NO
LOG(PRECIO)	-0.442042	0.1071	-4.127383	0.001	NO

Nota. Adaptado de “Propuesta del plan de Inversiones de transmisión,” por Electro Sur Este, 2017 (http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/Proc_aprobacion_plan_inversiones_transmision_2017_2021/c.Audiencia_Public_Titulares_SST_SCT/02%20Presentaci%C3%B3n%20Empresas/Lunes%20150622/09%20ElectroSurEste.pdfpdf)

Modelo:

$$\text{LOG (ENERtot)} = 2.709455 + 0.360216 * \text{LOG (PBItot)} + 0.441801 * \text{LOG (CLIENtot)} - 0.442042 * \text{LOG (PRECIO)}$$

Entre los principales problemas que podrían afectar la oferta serían las pérdidas en distribución, producidas por equipos obsoletos, la alta acumulación de residuos sólidos, conflictos sociales entre otros. Por otro lado, OSINERGMIN estableció que en el año 2013 la

energía producida y la demanda (46,70 MW) presentó una diferencia de 13.8 MW, esto crea una ligera preocupación dado que para el año 2033 se calcula una sobrecarga del 90% para el sector eléctrico en Cusco.

Tabla 8

Balance Oferta- Demanda 2013-2017

	Base		Balance Oferta- Demanda 2013-2017			
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Máx. Demanda (MW)	5 291	5 698	6 267	6 875	7 526	7 993
Pot. requerida Hidro (MW)						
Pot. requerida Térmico(MW)						
Pot. Efectiva Hidro (MW)	3 136	3 269	3 542	3 908	4 989	5 177
Porcentaje Hidro en la Producción	54%	52%	52%	52%	60%	59%
Pot. Efectiva Total (MW)	6 968	8 335	8 872	9 210	10 319	10 792
Reserva (diciembre)	25%	39%	35%	27%	30%	28%
Reserva (diciembre) - MW	1 307	2 238	2 166	1 854	2 266	2 240
Reserva en Estiaje (agosto)	15%	31%	26%	18%	19%	18%
Reserva en Estiaje (agosto) – MW	761	1 675	1 560	1 186	1 386	1 332

Nota. Adaptado de “Balance oferta demanda 2013-2017,” por Minen, 2017 (<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Balance%20Oferta-Demanda-2013-2017.pdf>).

Capacidad financiera o de inversión. Las inversiones no deben realizarse como gastos aislados, sino como parte de un plan coordinado para colocar a la empresa en una situación ventajosa (Heizer & Render, 2009). La inversión realizada en expandir la ubicación de la planta deberá estar basada en el crecimiento de la demanda, evaluando a los posibles competidores y las regulaciones tarifarias dadas por entes competentes como OSIPTEL.

Por otra parte, también se debe tomar en cuenta las posibles fallas del sistema eléctrico por sobrecargas futuras en las centrales, en las cuales se deberá evaluar diferentes alternativas de solución y posibles proyectos de inversión. En la Tabla 9 de las centrales de Dolorespata y Quencoro, para el período del 2019 -2026 se aprecia una sobrecarga

importante en las centrales, las cuales ya no tienen capacidad para la instalación de nuevos alimentadores.

Tabla 9

Sistema Eléctrico Cusco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			MVA										
SET/DEVAN	KV	MVA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ADO													
DOLORESP ATA	138 /10	54.4	38.79	40.2	41.7	43.4	45.1	47.0	49.0	51.1	53.3	55.7	58.3
QUENCORO	10	24.5	22.47	23.3	24.2	25.2	26.2	27.3	28.4	29.7	31.0	32.4	33.9

Nota. Adaptado de “Propuesta del plan de Inversiones de transmisión,” por Electro Sur Este, 2017 (http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/Proc_aprobacion_plan_inversiones_transmision_2017_2021/c.Audiencia_Public_Titulares_SST_SCT/02%20Presentaci%C3%B3n%20Empresas/Lunes%20150622/09%20ElectroSurEste.pdf)

El grado de integración vertical. Electro Sur Este de acuerdo a sus operaciones presenta un grado de integración vertical alto, ya que más del 90% de energía distribuida se compra de diversas empresas como KALLPA y EGEMSA,

Para Heizer & Render (2009) el dimensionamiento de planta está referido a encontrar la capacidad óptima de la misma, que permita cumplir con los objetivos de largo plazo de la empresa, para ello, estos autores consideran diversos factores a tener en cuenta como son: la demanda, la tecnología, el nivel óptimo de operación y la capacidad para adaptarse al cambio.

El dimensionamiento deberá estar alineado a la visión de la empresa y considerar las futuras proyecciones de la demanda, que se relacionan estrechamente con el crecimiento económico del país. La proyección de crecimiento del país es de 3.5%, esta tasa representa una baja considerable con respecto al mismo periodo del año anterior, sin embargo, dentro de la región latinoamericana Perú es el segundo país con mayor crecimiento, este resultado se tiene por varios factores que tienen un papel fundamental en la economía, tal es el caso que los precios de los minerales que es su mayor fuente de ingresos han caído en los últimos

tiempos, en general el crecimiento global tiene una proyección a la alza, pero esto no asegura que las economías latinoamericanas puedan recuperarse, se espera que nuestro crecimiento sea moderado (“Las proyecciones de crecimiento...,” 2017).

No obstante, un punto importante para tomar en cuenta al momento de evaluar la capacidad son las de economías de escala ocurren cuando el costo unitario promedio del bien o servicio comienza a incrementar a medida que la capacidad de producción aumenta (Collier & Evans, 2015).

2.2 Ubicación de Planta

Según D’Alessio (2014) las estrategias de dimensionamiento se inician con un estudio macro localizador hasta una micro localización respectivamente, donde en el primero se define el país y la región, y el segundo se enfoca en definir el área de localización de la planta donde se menciona las coordenadas de latitud y longitud. También se debe de considerar las diversas variables o factores que pueden presentar el contexto externo e Interno (D’Alessio, 2014), estas variables pueden ser de 17 clases:

- Relacionadas al Gobierno (actitud que brinda el gobierno frente a la industria).
- Relacionadas al servicio comunitario (policía, bomberos y defensa civil).
- Relacionadas al comportamiento comunitario (actitud de la comunidad frente a la industria).
- Relacionadas a asuntos cívicos, como los días feriados del año.
- Relacionadas a los diversos proveedores influyentes (bancos, SUNAT, empresas especializadas, entre otras).
- Relacionadas a los servicios básicos (agua, desagüe, luz y eliminación de residuos).
- Relacionadas a telecomunicaciones y transporte.
- Relacionadas a los servicios religiosos.
- Relacionadas a la educación.

- Relacionadas a la población (salarios, nivel de capacitación, entre otros).
- Relacionadas al clima.
- Relacionadas a actividades culturales (teatros, bibliotecas, museos y centros culturales).
- Relacionadas a la recreación y deporte.
- Relacionadas a la salud.
- Relacionadas a la cámara de comercio (posicionamiento dentro del mercado).
- Finalmente, el planeamiento comunitario, que indica que áreas son residenciales y cuales son industriales.

Según el Ministerio de Energía y Minas (2009) en la ciudad del Cusco se posee la Central Hidroeléctrica de Machupicchu la cual produce 90 MW y genera líneas de transmisión mayores a 30 Kv., que llegan a las sub estaciones de Quillabamba, Chahuares y Camisea al sur oriente de la ciudad, y hacia el sur este se ubican las sub estaciones de Cachimayo, Pisac, Paucartambo, Qenqoro, Dolorespata, Combapata, Sicuani y Tintaya (ver Figura 14).

Electro Sur Este pertenece a una red interconectada relaciona todas sus sub estaciones, con el desarrollo sostenible de cada distrito para un beneficio social y económico. Es así que dentro de cada sub estación se encuentran diversas sucursales las cuales poseen alimentadores como los DO 01 hasta el DO 09 ubicado en la sucursal Cusco, dentro de la sucursal Quispicanchis se ubican los alimentadores HU 01 hasta el HU 04, dentro de Vilcanota se encuentran los alimentadores LL 01 hasta LL 03 y SI 01 hasta SI 03 y finalmente dentro del Valle Sagrado los alimentadores PA01 hasta PA 02 y PI 01 hasta PI 05.

Continuando con la premisa, D'Alessio, Chase, Aquilano y Jacobs (2009) indicaron que la decisión de localización de la planta se basa en 14 factores: (a) Afinidad a los clientes; (b) ambiente laboral; (c) costos totales; (d) infraestructura; (e) calidad de servicio; (f)

proveedores; (g) sucursales; (h) zonas de libre comercio; (i) riesgo político; (j) barreras gubernamentales; (k) tratados de libre comercio; (l) regulaciones ambientales; (m) comunidad anfitriona; y finalmente (n) ventaja competitiva.

Es por ello, que durante el transcurrir del tiempo, Electro Sur Este viene ampliando su red de alimentadores no solo para mejorar la calidad del servicio sino también por el crecimiento de la demanda es así que según la revista Iluminando (2013), Electro Sur Este expandió las redes de los alimentadores QU 02, QU 06 y QU 07 respectivamente, donde la primera alimenta a todo el tramo de la sub estación de Qeqqoro Villa Rinconada, Vía Expresa hasta la sub estación del parque Industrial; el segundo alimentador brinda energía desde la sub estación de Qeqqoro hasta el sector de Altiva Canas.

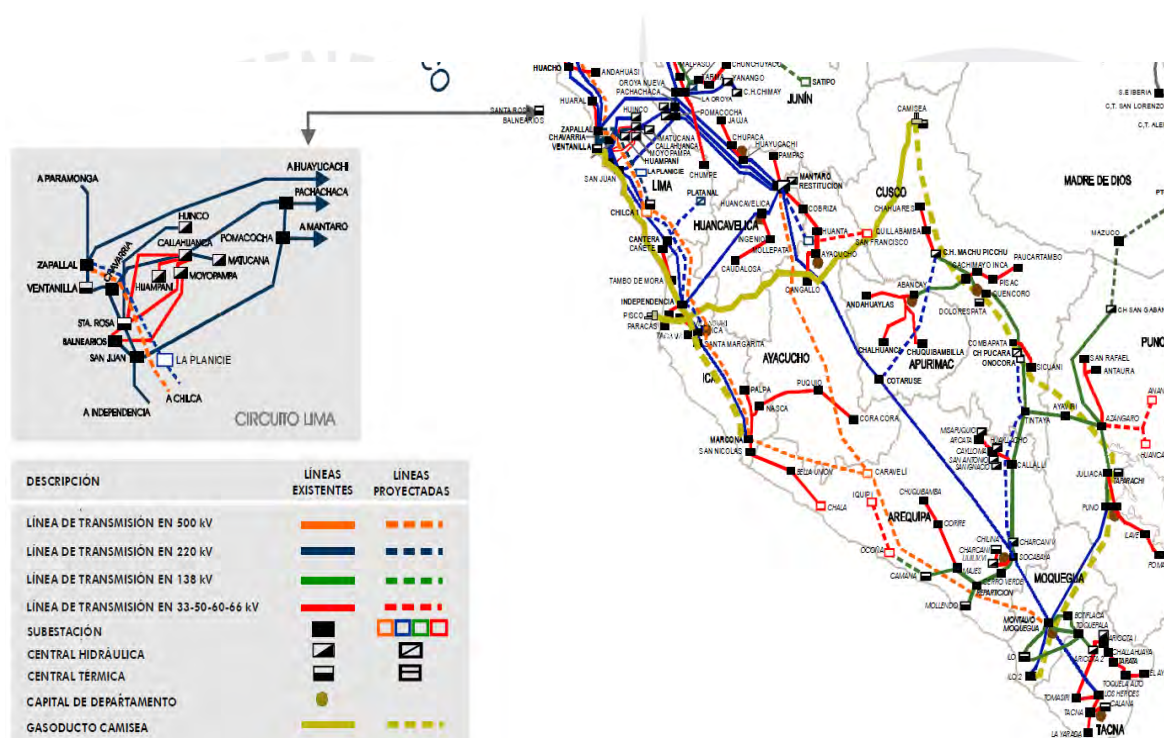


Figura 14. Líneas de Transmisión Eléctrica mayores a 30 Kv.
Tomado de “Electricidad,” por Ministerio de Energía y Minas, 2009
(<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/publicaciones/BROCHURE%20electricidad%202009.pdf>).

Finalmente, Heizer y Render (2009) indicaron cuatro factores que son los más utilizados para decidir la ubicación de la planta: (a) Calificación de factores, donde se incluye a los cualitativos y cuantitativos; (b) búsqueda del punto de equilibrio, este se brinda acorde a los costos fijos y variables que generara cada ubicación; (c) análisis del centro de gravedad, en esta técnica se toma en cuenta el volumen de producción y costos fijos y variables; (d) transporte para determinar la forma más adecuada y óptima para el traslado de los suministros hacia varias fuentes de demanda, este último conocido como programación lineal por Monks (1991).

2.3 Conclusiones

En este capítulo se apreció que la proyección y análisis de la demanda permitirá identificar los requerimientos futuros del mercado. Asimismo, los sectores con mayor perspectiva de crecimiento son los que mayor energía eléctrica demandarían en el futuro, lo cual es un punto clave para realizar un pronóstico adecuado de la demanda. Al mismo tiempo, se puede mencionar que el crecimiento de un país se refleja en la cantidad de lugares que cuentan con energía eléctrica, no solo urbana sino rural, en este mismo sentido según estudios del FONAFE el 22% de la población peruana aún no cuenta con electrificación.

En consecuencia, Electro Sur Este no cuenta con una capacidad adecuada para poder llegar a dichas poblaciones, tal como lo demuestra en el primer trimestre del 2017, donde no alcanzaron sus metas al 100%, al mismo tiempo se evalúa que la electrificación rural significa mayor inversión para una gran dispersión de las poblaciones con consumos per cápita reducidos debido al bajo poder adquisitivo de las zonas, lo que resulta un proyecto poco atractivo para entidades privadas, ya que necesariamente se requiere contar con la intervención del Estado.

En cuanto a ubicación al no tener una planta definida esta es reemplazada por las subestaciones donde se transforma la energía para su uso comercial, esta se encuentra a lo

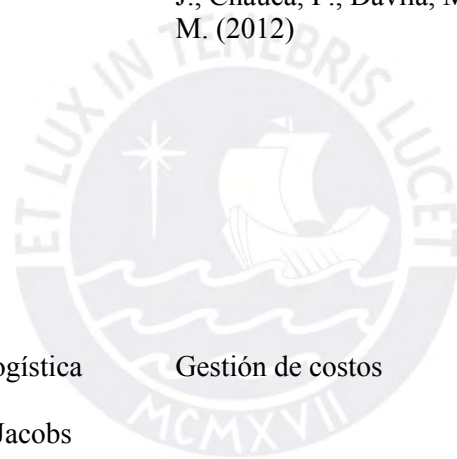
largo de toda la región del Cusco como son Quillabamba, Chahuares y Camisea al sur oriente de la ciudad, y hacia el sur este se ubican las sub estaciones de Cachimayo, Pisac, Paucartambo, Qenqoro, Dolorespata, Combapata, Sicuani y Tintaya, También, se ha detectado que Electro Sur Este cuenta con equipos obsoletos que generan pérdidas de energía, los cuales no pueden modificarse inmediatamente por la falta de personal técnico capacitado.



Tabla 10

Mapa de Literatura

Dimensionamiento y ubicación de planta	Planeamiento y diseño de los productos.	Planeamiento y diseño del proceso	Planeamiento y diseño de planta	Planeamiento y diseño del trabajo.	Planeamiento agregado
Chase & Jacobs (2014)	Chase & Jacobs (2014)	Collier, D. A & Evans, J.R (2009) (2015)	Collier, D. A & Evans, J.R (2015)	Chase & Jacobs (2014)	Chase & Jacobs (2014)
D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)
Evans, J.R (2015)	INTI (2006)	Mendiola, A., Aguirre, C., Aguilar, J., Chauca, P., Dávila, M. &Palhua, M. (2012)		Heizer, J & Render, B. (2009)	
Heizer, J & Render, B. (2009)					
Monks, J. G.(1991)					
Collier, D. A., & Evans, J. R. (2015).					
Jacobs y Aquilano (2009)					
Krajewsky, Ritzman y Malhotra (2013)					
Chapman (2006)					
Programación de operaciones productivas	Gestión logística	Gestión de costos	Gestión y control de calidad	Gestión del mantenimiento.	Cadena de suministros.
Heizer, J & Render, B. (2009)	Chase & Jacobs (2014)		Chase & Jacobs (2014)	D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)
D'Alessio, F. (2012)	D'Alessio, F. (2012)		D'Alessio, F. (2012)		Chase & Jacobs (2014)
Acevedo (2015)					Heizer, J & Render, B. (2009)



Capítulo III: Planeamiento y Diseño de los Productos

El planeamiento y Diseño del producto en la compañía Electro Sur Este, toma en consideración diversos factores indispensables para su correcta operación. Por otro lado, también se estimaron alternativas de reubicación que benefician a la compañía económicamente.

3.1 Secuencia del Planeamiento

Electro Sur Este en sus actividades transmisión y distribución debe adaptarse a los nuevos cambios de una cultura sustentable, utilizando materiales amigables con el medio ambiente, así como también buscar nuevas fuentes de energía. Por otro lado, Electro Sur Este busca una mejora continua de su servicio hacia sus clientes.

3.1.1 Etapas del planeamiento

La secuencia de planeamiento comienza desde la generación de ideas cuyo origen se basa en la recolección de información proporcionada por el área comercial sobre los diferentes clientes a través de las solicitudes de requerimientos que esta recaba y clasifica según cuatro parámetros: Interrupción de la energía eléctrica, Alumbrado Público, Energía Comercial y Atención al cliente, los que luego se analizarán para derivarla al área correspondiente. El especialista del área analiza el problema y genera una solución mediante la selección de componentes sobre la base de requerimientos específicos del cliente. Seguidamente se realiza la selección del producto donde se debe tener en cuenta al tipo de cliente (ver Tabla 11).

En esta fase se debe sopesar la viabilidad financiera, el retorno de la inversión y la disponibilidad del servicio, asimismo se deberá tener en cuenta el conocimiento del personal (*know-how*), la tecnología con la que se cuenta, las posibilidades de realización, los atributos del servicio y el costo.

Tabla 11

Categoría de Clientes

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Tipos de Clientes	Menores
	Libres
	Mayores
Productos Ofrecidos	Baja Tensión
	Media Tensión
	Alta Tensión

Nota: Adaptado de “Manual del Sistema de Gestión Integrado,” por Else, 2017.

Como tercera fase se encuentra el diseño preliminar, donde se evalúan las alternativas de solución basadas en dos aspectos la confiabilidad y la mantenibilidad, la selección del mejor diseño deberá contemplar tres elementos: (a) Conocimiento del diagrama de flujo; (b) tipificación de nuevos requerimientos (tiempos, número de actividades, procesos y tecnología), y (c) exposición de las mejoras respecto a antiguos procesos.

Como fase final se realizan varios prototipos para evaluar el control de calidad, la funcionalidad y se realiza una ruta crítica, donde se indicará los componentes y procesos que se necesitaran; se evaluara la infraestructura eléctrica y la infraestructura no eléctrica con la que se cuenta actualmente, para poder implementar nuevos procesos a fin de obtener un trabajo eficiente y eficaz.

Esta secuencia de planeamiento en Electro Sur Este se dirigió a mejorar la atención al cliente y la seguridad laboral de acuerdo a las normas establecidas por la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), enfocada principalmente a la reducción del índice de accidentabilidad laboral y finalmente enfocada al mejoramiento del proceso de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Asimismo, la energía comercial tiene un proceso de diseño de producto específico y estandarizado dado que su público objetivo son los clientes menores que consumen energía de media y baja tensión. En este caso el proceso comienza con la solicitud del requerimiento por parte del cliente final de energía eléctrica para su vivienda o negocio, Electro Sur Este analiza el requerimiento, la ubicación de la vivienda y el tipo de uso que se le dará a la

energía solicitante, para luego tipificarla según la base de datos en media o baja tensión, seguidamente a esto se realiza el diseño preliminar del producto que representa las conexiones monofásicas o trifásicas de acuerdo a las necesidades del cliente, como tercera fase se determina el diseño final del producto, así como los costes propuestos que se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12

Opciones Tarifarias Versus Productos

Producto	Potencia de Energía	Opciones tarifarias
Baja tensión	Igual o Menor a 1KV	BT2, BT3, BT4, BT5, BT6
Media tensión	Mayor a 1KV y Menor a 30 KV	MT2, MT3, MT4

Nota. Adaptado de “Manual del Sistema de Gestión Integrado,” por Else 2017.

Sin Embargo, Electro Sur Este es una empresa enfocada al Usuario, brinda servicios que proporcionen sustentabilidad al medio ambiente y a la comunidad vinculada, para lo cual cuenta con la norma de Gestión Ambiental, ISO 14001. Los demás aspectos como producción, diseño, calidad percibida y conocimiento del usuario se encuentran en un nivel de desarrollo aceptable y favorable para la empresa. Algo notable que se observó es que el área de producción se encuentra desarrollada de manera significativa, sin embargo, no satisface la demanda.

La falta del área de investigación y desarrollo provoca que Electro Sur Este gane beneficios en relación a otras empresas del mismo rubro, como el aumento de ventas, reducción de costos, resaltar la marca a nivel nacional e internacional, así como también fortalecer su reputación lo que conlleva atraer mejor personal calificado, debido a este reconocimiento. Otro beneficio que trae consigo esta área, es captar nuevos socios estratégicos, alianzas internacionales y la incursión en nuevos mercados.

3.2 Aseguramiento de la Calidad del Diseño

Electro Sur Este tiene certificados sus Procesos Comerciales, asimismo viene implementando la ampliación del alcance a los procesos de Ingeniería y Administración, para

lo cual se está identificando procesos críticos, prestando especial atención a todos los servicios que se ofrece y aplicándolos en toda la organización, definir la secuencia detallada los procesos necesarios para el desarrollo de los servicios, cumplir los requisitos establecidos y métodos efectivos para asegurar su control (Electro Sur Este, 2017).

Los sistemas integrados de gestión con los que cuenta Electro Sur Este buscan no solo satisfacer al cliente externo, si no al interno fomentando el desarrollo de todos los colaboradores a través de capacitaciones constantes, por otra parte, busca ser amigable con el medio ambiente, identificando los peligros, evaluando y controlando los riesgos para prevenir diversos problemas. El sistema de gestión de calidad de Electro Sur Este se aprecia en sus procesos comerciales como: atención al cliente, instalación de medidores, facturación y cobranza, al establecer, documentar e implementar de manera continua la mejora de sus procesos de manera eficaz al seguir las normas del ISO 9001 (ver Figura 15).

Por otro lado, Electro Sur Este utiliza el *outsourcing* en diversos procesos relacionados con los servicios de lectura de medidores, reparto de recibos, cortes, reconexiones e instalaciones para lo cual se utiliza un riguroso sistema de contratación de servicios para asegurar la calidad en todo el proceso. Asimismo, Electro Sur Este controla y mantiene actualizado el manual de control de calidad enfocado a la mejora de satisfacción del cliente para lo cual cuenta con personal competente, tecnología adecuada, procesos eficientes, seguridad y respeto al medio ambiente y la mejora continua en todos sus procesos de distribución y comercialización de energía eléctrica.

El manual de gestión de calidad con el que cuenta Electro Sur Este contiene una matriz de perfil de puestos y competencia, así como también los mecanismos de selección e inducción de personal, por otra parte, cuenta con el manual de procedimientos para el mantenimiento y verificación de instalaciones y equipos, que aseguran un óptimo desarrollo de las actividades.

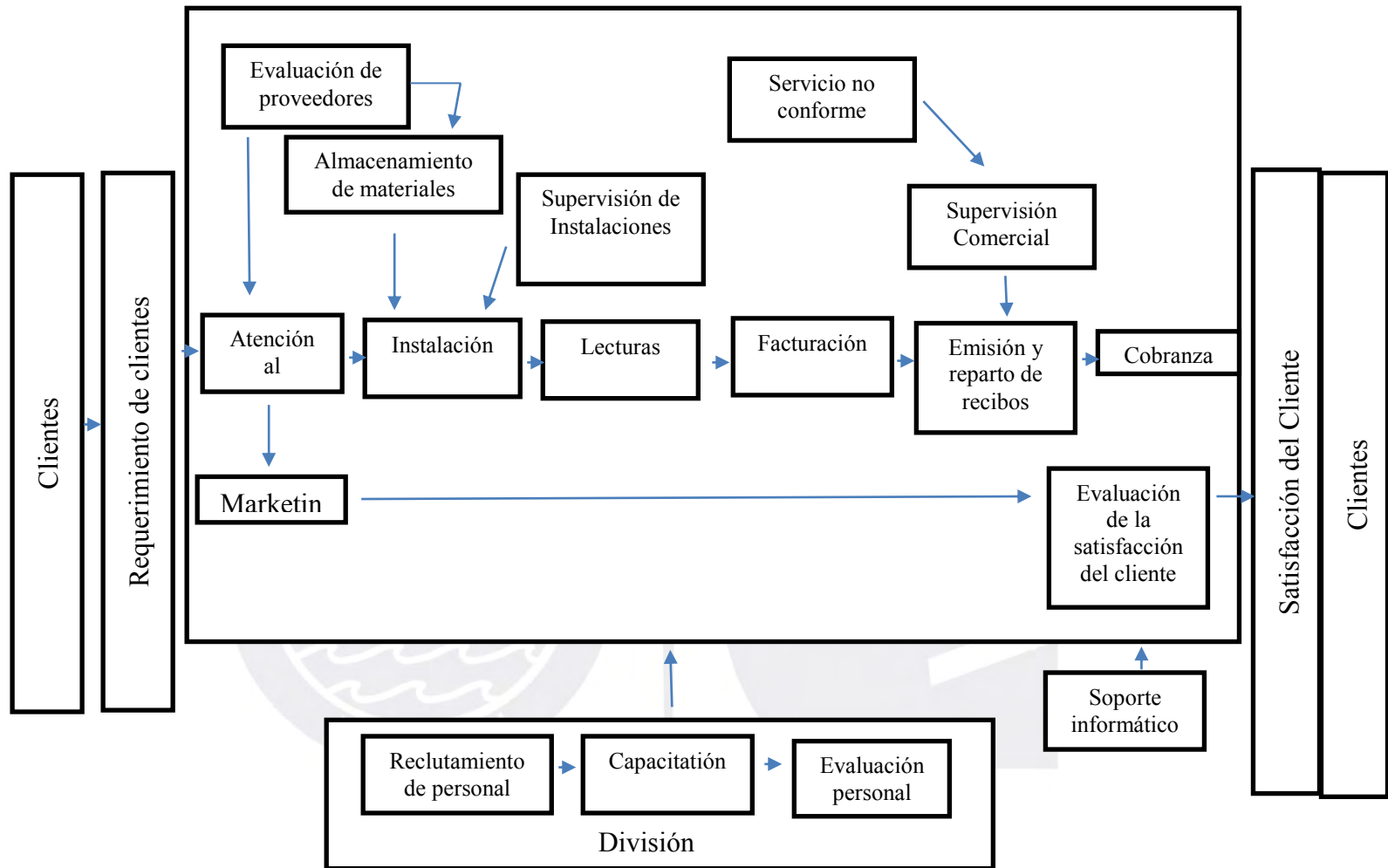


Figura 15. Manual de interacción de procesos del SGS de Electro Sur Este
 Tomado de “Sistema de Gestión de Calidad,” por Else, 2017 (<http://www.else.com.pe/else/%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx>)

3.3 Conclusiones

Electro Sur Este presenta una secuencia de planeamiento muy estructura, dando inicio en la generación de idea basadas en las necesidades de los consumidores, posteriormente se realiza un análisis de mercado con las características específicas del producto, efectuándose un diseño preliminar y finalmente se selecciona el proceso donde se evalúa los medios de producción con los que posee actualmente la empresa.

Toda esta secuencia busca mejorar la atención al cliente y mejorar la seguridad social de sus colaboradores, es por ello que presenta una política de Sistema Integrado de Gestión, donde enfatiza el servicio de calidad que se debe brindar a los clientes y el mejoramiento continuo de capacitaciones y prevenciones de accidentes laborales. Además, cuenta con las políticas de regulación de la Norma ISO 9001: 2008, el cual es auditado cada cierto tiempo para su recertificación.

A pesar de poseer todo un proceso de planeamiento muy estructurado Electro Sur Este, no maneja sistemas de controles muy adecuados, lo cual no solo genera un problema dentro del sistema sino un desconocimiento dentro del proceso de control de mantenimiento. Es por ello, que a pesar de poseer controles de medición estos no son los adecuados y a ello se suma el sistema burocrático que se maneja a nivel interno, lo que demora la resolución de algún problema.

Capítulo IV: Planeamiento y Diseño del Proceso

4.1 Mapeo de los Procesos

El mapeo de las operaciones de Electro Sur Este se inicia con los requisitos del cliente, donde se almacena la información requerida sobre el servicio y se comprueba la capacidad para cumplir con lo solicitado, esta información es distribuida y utilizada a su vez por los procesos de gestión y los procesos productivos. Por su parte, los procesos productivos comienzan con la compra de energía eléctrica a sus diversos proveedores, siendo su mayor abastecedor EGEMSA; posteriormente a ello, se transforma la energía eléctrica para uso comercial y doméstico, donde se presentan dos tipos de voltaje 220 KW y 440 KW, la cual es transmitida y distribuida. Seguidamente se inicia el proceso comercial donde se efectúan las operaciones de venta de energía, facturación y cobranza. Finalmente, se genera la atención post venta y se evalúa la calidad del servicio para conocer la satisfacción del cliente.

Todos estos procesos tienen como soporte diversos procesos de apoyo como la Administración y Finanzas, Calidad y Fiscalización, Seguridad y Medio Ambiente, Talento Humano, Logística, Tecnología de La Información y Asesoría Legal. Los proyectos de inversión son importantes y brindan apoyo a los diversos distritos de la población con recursos económicos limitados generando subsidios para poder acceder a este servicio básico y elemental. Sin embargo, todos estos procesos presentan una gran relación con el área de mantenimiento; la cual se encuentra descuidada a pesar de ser tercerizada, en su gran mayoría presente déficit de infraestructura, lo cual se debe a la falta de modificaciones o reemplazos de elementos que se encuentran deteriorados lo que generan una mala transmisión o distribución de energía afectando de manera directa a los consumidores finales, ya sea presentándose interrupciones de energía o disminución de la calidad lo que conlleva a la disminución de voltaje de la misma lo que finalmente genera deterioros en los electrodomésticos domésticos, lo que efectúa el reembolso a favor del cliente para evitar

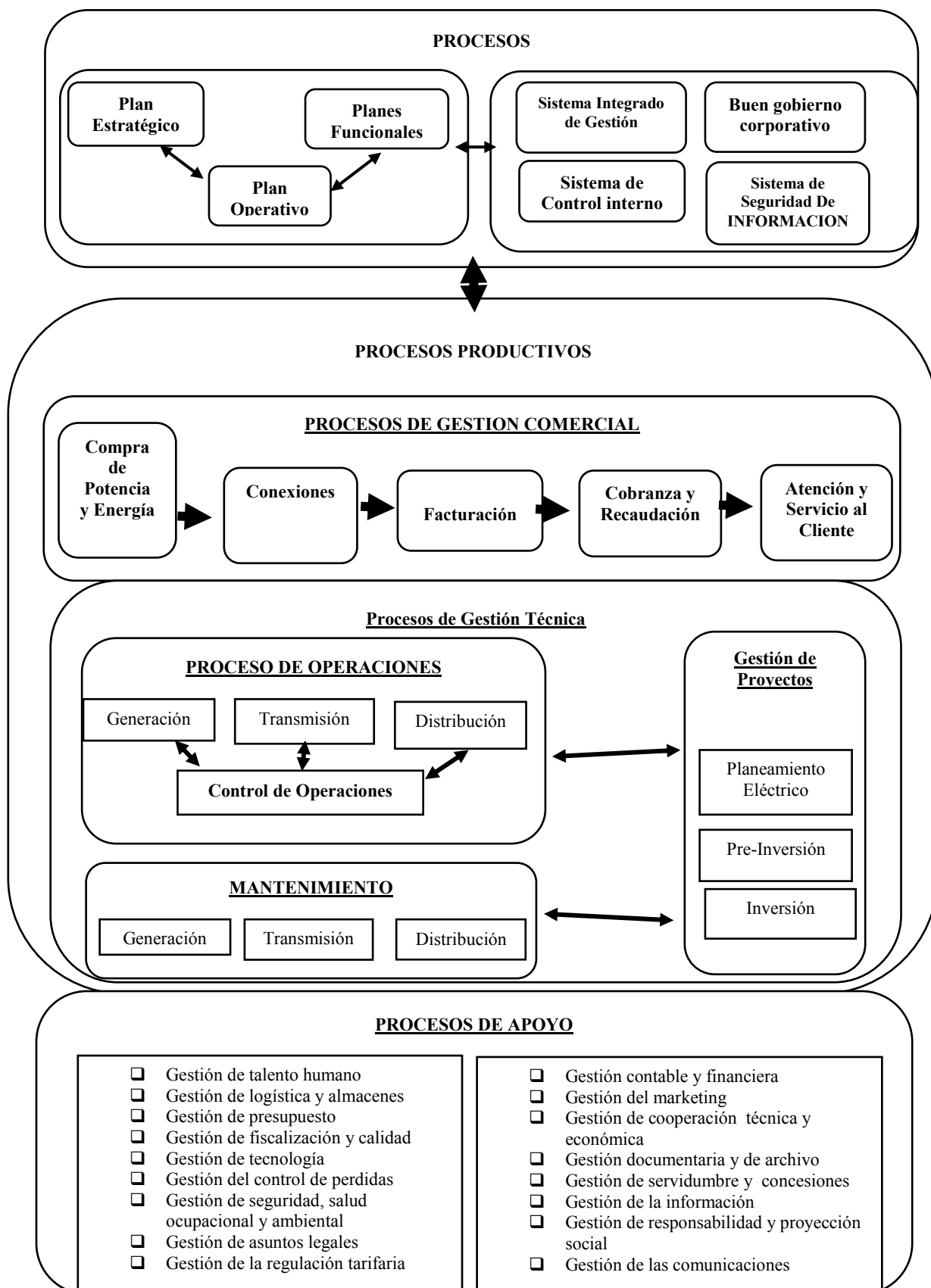


Figura 16. Procesos del alcance del sistema integrado de gestión.

Tomado de "Manual del Sistema Integrado de Gestión," por Electro Sur Este, 2017.

demandas potenciales por la falta de calidad de servicio.

Los procesos se complementan y tienen un orden jerárquico; se organizan de acuerdo al tipo de la empresa, Electro Sur Este posee una organización jerárquica, y vertical los cuatro grandes grupos de procesos en los que se divide tiene funciones distintas que se sistematizan en la empresa. Los procesos estratégicos, son aquellos que principalmente determinan los Planes operativos, desarrollan el presupuesto anual y determinan los lineamientos generales, estrategias de transmisión, comercialización y estrategias financieras de la empresa, encargado en las proyecciones de ventas, compra de energía.

Los procesos productivos, son los que desarrollan el principal giro del negocio, que se encarga de comercialización, recaudación y captación de mayor cantidad de usuarios, catalogada como la actividad principal de la empresa, dentro de sus principales procesos se encuentra instalaciones nuevas y la gestión de reclamos.

Los procesos de gestión técnica, son el soporte de toda la actividad que realiza la empresa, los procesos garantizan el servicio continuo a los usuarios; dentro de sus actividades principales se encuentra el control de las interrupciones, mantenimiento de líneas transmisión y distribución, gestión de la calidad del producto y la gestión de todos los activos patrimoniales de la empresa. Los procesos de apoyo, están orientados centralmente a brindar el soporte en temas financieros, gestión de recursos, captación de personal, gestión de la comunicación, gestión del presupuesto asignado, uno de los principales procesos a los que se orienta es a la gestión financiera contable en el cual se resume todas las actividades antes mencionadas, siendo el resultado financiero el principal objetivo de una empresa.

Si bien es cierto que Electro Sur Este cuenta con un mapa de procesos establecido, donde, el flujo principal o llamado en este capítulo como proceso operativo, es la administración de energía como servicio a los clientes de la Región de Cusco y en cada una de sus Sedes como Apurímac y Sub Sedes en Provincias de la Región de Cusco

independientemente; sin embargo se detectan deficiencias sustanciales en procesos como Mantenimiento de líneas de media y baja tensión, en dar una respuesta eficiente y eficaz ante las ausencias de energía , emergencias y/ urgencias en el ámbito de prestación de servicio de energía; debido a que la gestión no se centralizada en la Sede Principal y sumado a ello los trámites administrativos que asumen cada sede por autonomía de sus funciones. Por otro lado, se detectan deficiencias en el área comercial (reposición- medidores), porque algunas actividades comerciales (lectura de medidores) están tercerizadas y el informe solo se limita a la lectura del consumo de energía en cada cliente y no engloba el estado físico de cada suministro y esto limita la reacción inmediata ante cualquier avería

4.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P)

Para conocer y generar propuestas de mejora de eficiencia y eficacia en los procesos en la venta de energía eléctrica, se genera el diagrama de actividades del proceso operativo de la comercialización de energía eléctrica (ver Figura 17). Se tomó en cuenta las actividades secuenciales del flujo de energía para su distribución a los diferentes tipos de clientes (industrial, residencial urbano, residencial rural) otorgados a personas naturales o jurídicas, cuya venta total asciende en el 2016 a total de 586.35 GWh.

El diagrama de actividades de la empresa Elector Sur Este está conformado por 16 actividades dentro de los procesos de comercialización y distribución desde que se recibe la solicitud de nuevo suministro del nuevo cliente hasta su instalación y mantenimiento eléctrico; teniendo actividades netamente operativas como la recepción de solicitudes de las nuevas instalaciones, atención de cortes y reconexión, evaluación por las oficinas de transmisión y control del servicios, revisión de expediente, evaluación por la oficina de lecturas de suministros y área de mantenimiento de mini centrales; operación de inspección como mantenimiento y reposición , atención y control del servicio, control de calidad del servicio, análisis de reclamos de clientes, opinión de nueva instalación y reclamo

Flujograma de actividades									
DAP FLUJO DE PROCESO								Operaciones	6
								Transporte	
								Inspección	9
								Esperas	
								Almacenamiento	1
								ACTUAL	
PROPUESTO									
DESCRIPCIÓN									
Recursos Humanos	Distancia en metros	Tiempo en minutos	Operación	Transporte	Inspección	Espera	Almacenamiento		
1	5	5	●	→	□	D	▽	Recepción de solicitudes de nuevas instalaciones	
2	15	10	○	→	□	D	▽	Almacén de suministro y unidades de reemplazo	
1	3	3	●	→	□	D	▽	Atención cortes y reconexión	
1	3	3	○	→	■	D	▽	Mantenimiento y reposición	
2	10	15	○	→	■	D	▽	Análisis y control de servicio	
1	25	10	○	→	■	D	▽	Control de calidad del servicio	
2	10	20	○	→	■	D	▽	Análisis de reclamos de clientes	
1	15	10	●	→	□	D	▽	Área Técnica revisión de expedientes	
1	10	10	○	→	■	D	▽	Opinión de nueva instalación y reclamo (oficina de distribuc	
1	15	15	●	→	□	D	▽	Evaluación por la oficina de seguimiento de consumos	
2	20	20	○	→	■	D	▽	Evaluación por la oficina de lecturas y suministros	
1	5	15	●	→	□	D	▽	Evaluación por la oficina de facturación	
2	20	30	○	→	■	D	▽	Evaluación por la oficina de atención de reclamos	
1	15	25	○	→	■	D	▽	Evaluación por la oficinas de soporte y seguimiento administ	
1	10	15	○	→	■	D	▽	Área de mantenimiento de mini centrales	

Figura 17. Diagrama de Actividades del Proceso Operativo Comercialización de Energía. Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia* por F. A. D'Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson

(oficina de distribución), evaluación de seguimiento de consumos (oficina de seguimiento), evaluación por la oficina de facturación, evaluación por la oficina de atención de reclamos, evaluación por las oficinas de soporte y seguimiento administrativos y finalmente operaciones de mantenimiento como el almacén de suministro y unidades de reemplazo.

En el Diagrama de Flujo del Proceso de distribución de energía eléctrica se encontró las siguientes debilidades: (a) dentro de los procesos del área comercial y operativa, existe una mala articulación del flujo de actividades y se evidencia un desorden de procesos (b) en el proceso de actividades, no existe una oportuna socialización de la información a las áreas de interés para la toma de decisiones oportunas.

4.3 Tecnologías Empleadas

Según Mendiola, Aguirre, Aguilar, et al. (2012) la tecnología y los procesos del sector eléctrico son conocidos y no difieren sustancialmente en el mundo. Sin embargo, debido a que existen diferentes costos relativos de los factores de producción, la normativa correspondiente al sector es disímil, la estructura competitiva es característica de cada mercado y existe un nivel de riesgo mayor en una economía emergente, se incorpora el riesgo-país para el cálculo del costo de oportunidad del capital desapalancado. En este caso se toma la tasa libre de riesgo (R_f) correspondiente al promedio aritmético del rendimiento de los T-Bonds entre los años 1928 y 2010, del mismo modo la Carbon Finance Unit del Banco Mundial existe un impacto en la tasa interna de retorno (TIR) por la negociación de certificados MDL que fluctúa entre el 0.8% y el 2.6% en el caso de inversiones en tecnología hidroeléctrica.

El nivel de producción de energía eléctrica depende de la tecnología utilizada, a nivel mundial, en 2015, las dos terceras partes de la capacidad instalada estaba conformada por centrales que empleaban combustibles fósiles, mientras que la participación de las hidroeléctricas era alrededor de 19%, 6.4% para las centrales nucleares y 7.8% para centrales

solares y eólicas; la excepción es Sudamérica, donde la capacidad de generación hidroeléctrica tiene una participación superior a 54%, mientras que las centrales basadas en combustibles fósiles representan 43%, por lo que es la región que tiene el parque de generación más limpio del mundo (Osinergmin, 2017).

La tecnología del parque de generación de energía con el cual cuenta Electro Sur Este tiene capacidad instalada de 12.928 MW y una potencia de 11.347MW, lo que permite la generación propia que alcanza el 6.74% del total de energía con el cual cuenta, y este porcentaje destinado al suministro de la Región de Apurímac, asimismo la empresa cuenta con equipos de apoyo ante cualquier contingencia, parque de generación móvil que tiene una potencia instalada de 3.65MW.

El segmento de transmisión eléctrica (altos niveles de tensión y a largas distancias permiten transportar la electricidad desde los centros de generación hacia las zonas de consumo final. Estos sistemas están compuestos por líneas de transmisión, subestaciones de transformación, torres de transmisión, entre otras instalaciones, mientras que en el segmento de distribución se traslada electricidad hacia los consumidores finales mediante redes eléctricas de mediana y baja tensión (Osinerming, 2017); Electro Sur Este cuenta con líneas de transmisión en una longitud de 718.43 kilómetros con niveles de tensión de 33kV, 60kV y 138kV, permitir un suministro confiable y oportuno a los clientes de la zona de concesión.

Las instalaciones de un sistema de distribución comprenden líneas y redes primarias en media tensión (MT), subestaciones de distribución (SED), redes de distribución secundaria (BT) y el servicio particular e instalaciones de alumbrado público (AP). Las líneas y redes primarias transportan energía eléctrica en media tensión desde el sistema de transmisión hasta las redes de distribución secundaria y/o conexiones para usuarios mayores. Asimismo, las redes de distribución secundaria transportan energía eléctrica en baja tensión a los usuarios finales.

Por último, la parte de la conexión entre la red de distribución secundaria y el medidor eléctrico se denomina acometida (Osinergmin, 2017); la red de distribución de Electro Sur Este en toda el área de concesión alcanza 28 651kilómetros y cuenta con 9.492 subestaciones MT/BT, mediante los cuales se llega al cliente final; asimismo incrementa dichas redes por programas de expansión de suministro energético de programa propias de la empresa y por parte del Estado peruano. La administración del sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica y el sistema de medición inteligente está a cargo del sistema SCADA, software de control de producción, que se comunica con los dispositivos de campo y controla el proceso de forma automática desde la pantalla del ordenador, con el Centro de Control de Electro Sur Este, lo cual proporciona información del proceso a diversos usuarios: operadores, supervisores de control de calidad, supervisión, mantenimiento, etc.

Por otro lado, para mejorar la gestión administrativa y financiera y estandarizar los procesos, Electro Sur Este implementó la utilización de procesos estandarizados soportadas por el ERP SAP, sin embargo la implementación aun presenta limitaciones en la gestión debido a que su uso se encuentra limitado a la gestión financiera esto provoca una inequidad en el manejo de información y/o procesos estandarizados, las áreas restantes aún se limitan a la utilización de sistemas informáticos de desarrollo propio - SIELSE.

4.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Proceso

Del análisis del diagrama de procesos se logró identificar que la principal deficiencia está en la ubicación de la planta de servicios y que las áreas con mayor intervención en la atención a los clientes es el área comercial, de mantenimiento y el área operativa, no cuentan con una comunicación fluida y su ubicación física es dispersa. Estas áreas son fundamentales en la atención de las nuevas instalaciones y la atención de mantenimiento que solicitan los clientes. En ese entender las distancias entre estas áreas no debería ser extensa y también su coordinación debería ser fluida, la lejanía física crea demora y reclamos de los clientes.

La relación de cercanía para una planta de servicios es necesario que las áreas con mayor contacto con el cliente se encuentren cercanas ya que comparten personal, espacio y sobre todo secuencia de flujo de trabajo, por esta razón es que la actual planta no cumple estos valores ni considera las razones de cercanía. Según D'Alessio (2012) las relaciones de actividades deben de tomarse en cuenta el manejo eficiente las personas, materiales y tiempos y siempre es necesario formular opciones de diseño de planta.

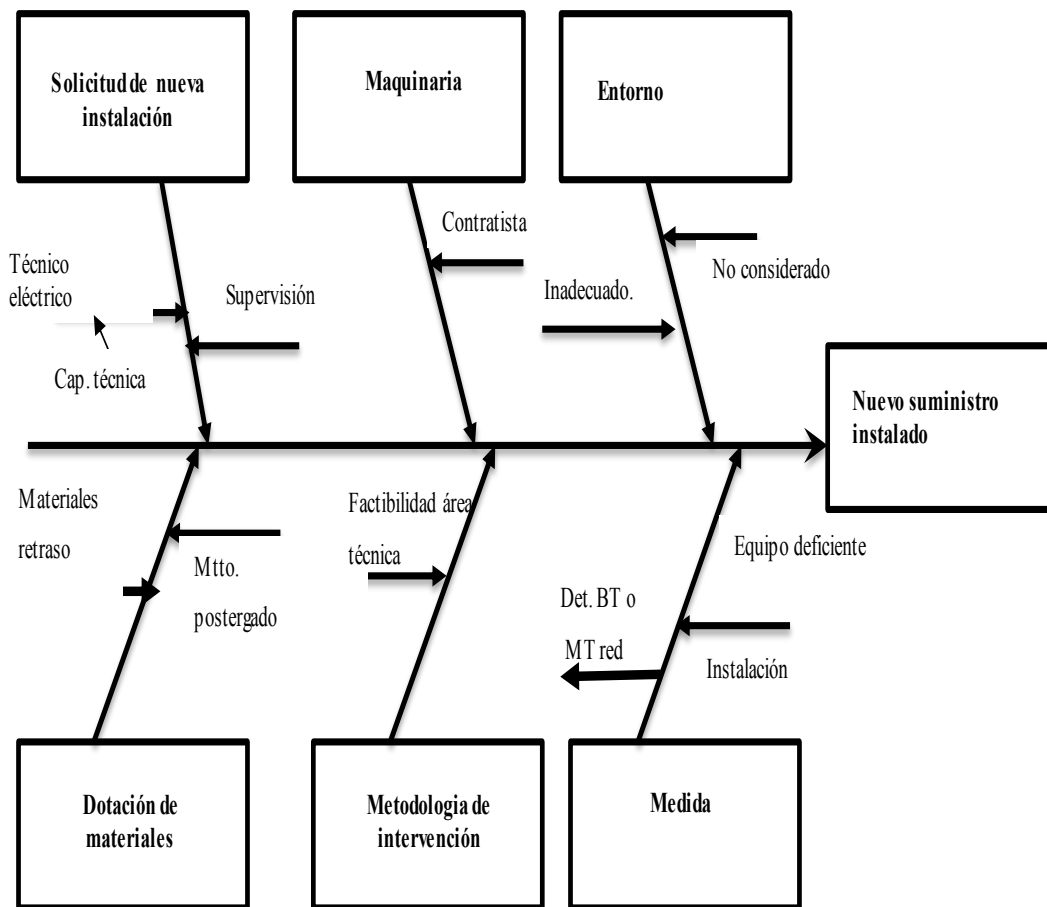


Figura 18. Diagrama de Causa – Efecto.

Adaptado de Diagrama causa – efecto Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia por F. A. D'Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson

El diagrama que se presenta identifica las áreas que participan en la actividad de nueva instalación, una de las causas que se identifica para el retraso es el retraso del material y la postergación constante de las nuevas instalaciones, por esta razón el efecto final termina realizándose una respuesta negativa y un efecto posterior es el reclamo.

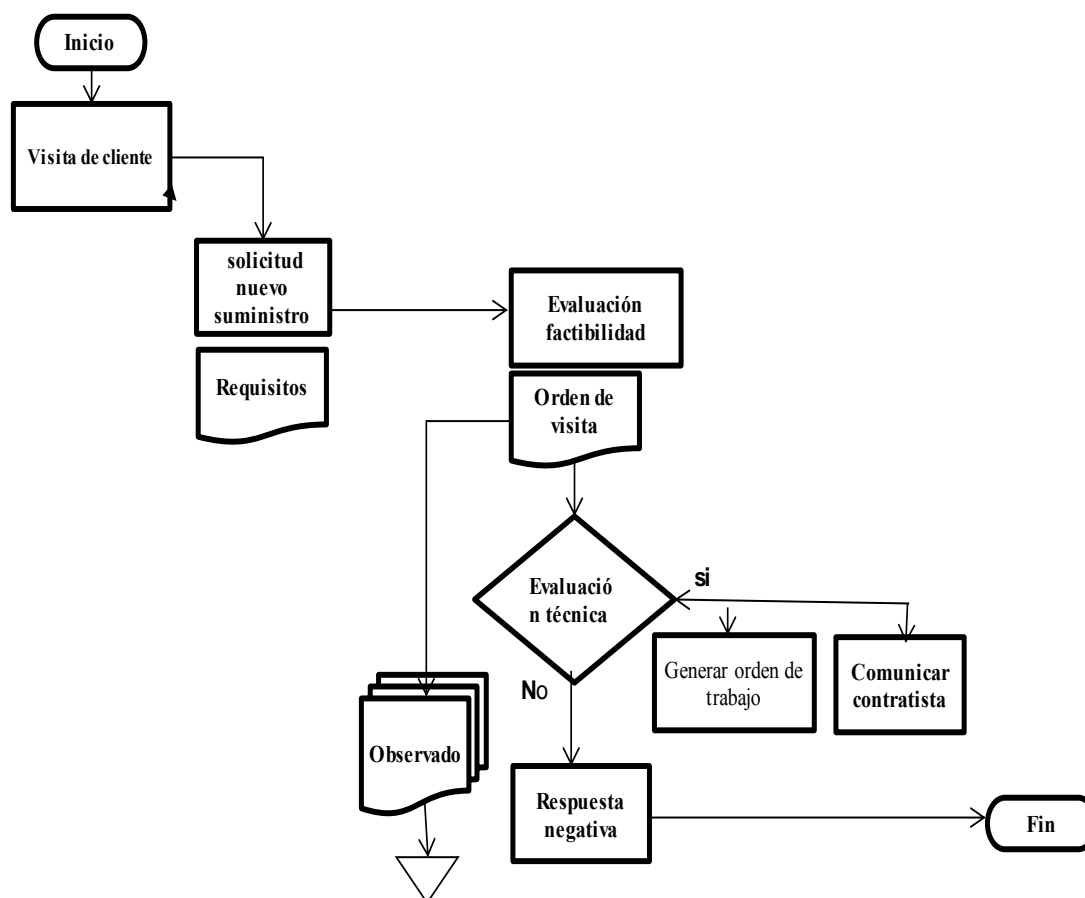


Figura 19. Diagrama de flujo aplicado.

Adaptado de Diagrama de flujo aplicado Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia por F. A. D'Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson

Dentro del proceso de ventas de la empresa Electro Sur Este S.A.A, el flujo actual que se sigue para el proceso de ventas es como se detalla en el flujo aplicado, en el flujo actual no considera la interrelación con el área técnica directamente sin embargo en una análisis con mayor detalle, como presenta el diagrama de causa efecto, se identifica que sí interviene el área técnica el proceso de la atención de una nueva solicitud de nueva instalación, el actual proceso es un proceso estandarizado y tiene una secuencia fija en todos los casos de nuevas solicitudes. Como propuestas de mejora se identificó dos procesos diferentes en la atención a los clientes, por un lado, están la solicitud de nuevas instalaciones y mantenimiento de redes de baja tensión y de media tensión estas dos actividades con sus particularidades deberían de tener dos DAP por separado como se detalla en las Figuras 20 y 21.

Flujograma de actividades								
DAP FLUJO DE PROCESO							Operaciones	7
							Transporte	1
							Inspección	5
							Esperas	1
							Almacenamiento	0
Recursos Humanos	Distancia en metros	Tiempo en minutos	Operación	Transporte	Inspección	Espera	Almacenamiento	ACTUAL
								PROPUESTO
								DESCRIPCIÓN
1	5	5	●	→	□	D	▽	Recepción solicitudes de nuevas instalaciones
1	10	15	○	→	■	D	▽	Evaluación legal de requisitos del expediente
1	25	15	●	→	□	D	▽	Programación para la visita domiciliaria
2	3	3	○	→	□	D	▽	Visita técnica del domicilio
1	10	30	○	→	□	D	▽	Evaluación de la visita técnica
1	50	15	○	→	■	D	▽	Evaluación técnica de redes cercanas
1	15	10	○	→	■	D	▽	Evaluación del tipo de suministro
1	15	15	○	→	■	D	▽	Evaluación factibilidad de nueva instalación
1	15	20	○	→	■	D	▽	Evaluación factibilidad de nueva instalación (técnica)
2	10	30	●	→	□	D	▽	Elaboración de presupuesto final y orden de pago
1	5	10	●	→	□	D	▽	Pago en ventanilla por nueva instalación
1	15	30	●	→	□	D	▽	Creación de orden de trabajo
1	15	30	●	→	□	D	▽	Envío al contratista para la nueva instalación
1	20	10	●	→	□	D	▽	Recepción solicitudes de nuevas instalaciones

Figura 20. Diagrama de Actividades del Proceso Operativo de Nuevas Instalaciones.
 Nota. Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia* por F. A. D'Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson

Flujograma de actividades									
DAP FLUJO DE PROCESO								Operaciones	7
								Transporte	0
								Inspección	3
								Esperas	1
								Almacenamiento	0
Recursos Humanos	Distancia en metros	Tiempo en minutos	Operación	Transporte	Inspección	Espera	Almacenamiento	ACTUAL	
								PROPUESTO	
								DESCRIPCIÓN	
1	10	15	●	→	□	D	▽	Recepción solicitudes del cliente por avería o riesgo inminente	
1	20	20	○	→	■	D	▽	Programación de visita de inspección y evaluación	
1	15	20	●	→	□	D	▽	Planificación de intervención	
2	3	3	○	→	□	D	▽	Planificación presupuestal	
1	15	15	●	→	□	D	▽	Programación de requerimiento de materiales almacén	
1	35	30	●	→	□	D	▽	Corte de energía en red intervenida	
1	15	15	●	→	□	D	▽	Ejecución de red afectada	
1	10	20	●	→	□	D	▽	Reconexión de red	
1	15	15	○	→	■	D	▽	Prueba de uso	
2	15	10	○	→	■	D	▽	Informe al cliente y al centro de control y calidad	
1	10	15	●	→	□	D	▽	Recepción solicitudes del cliente por avería o riesgo inminente	

Figura 21. Diagrama de Actividades del Proceso Operativo de Mantenimiento de MT/BT.
 Nota. Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia* por F. A. D'Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson

4.5 Conclusiones

De acuerdo al análisis desarrollado a la interrelación de actividades que existe en la empresa entre las áreas de inversiones, operaciones y comercial, se encuentra que estas tienen dificultades de cercanía y comparten secuencia de flujo de trabajo y ejecutan trabajo similar. Por lo tanto, esta dificultad puede convertirse en un problema de gestión y de resultados para la empresa. Asimismo, la secuencia de las actividades que actualmente se desarrollan están sujetas a la burocracia y al excesivo trámite documentario que debe realizar para ejecutar una acción en respuesta a un incidente, por consiguiente, el diagrama de actividades de proceso en la empresa actualmente no funciona adecuadamente.

Capítulo V: Planeamiento y Diseño de Planta

El presente capítulo contiene el detalle de la distribución actual de la planta de operación de los procesos de transmisión, distribución y comercialización, con el empleo del diagrama de relación de actividades, se analiza y propone una nueva distribución interna, con un mejor aprovechamiento del espacio, orientado a proporcionar eficiencias y efectividad en las operaciones de la empresa.

5.1 Distribución de Planta

Electro Sur Este dentro de toda el área de concesión cuenta con infraestructura de gestión organizacional, infraestructura eléctrica y la infraestructura de distribución está dentro de la clasificación, a ello Velasco (2013) lo llamó “distribución en línea” por sus programaciones automatizadas de sus procesos, y la ausencia del transporte.

La sede de Electro Sur Este de la Región del Cusco cuenta con un área de 16673.99 metros cuadrados y las áreas construidas representan un 5334.55 metros cuadrados los cuales están distribuidas en área comercial: primer nivel 421.15 m², segundo nivel 170.60 m²; área de servicio que ocupa en el primer nivel: 793.10 m² y el segundo nivel: 166.200 m²; área Administración e ingenierías distribuidas en áreas: primer nivel: 1476.60 m², segundo nivel: 1299.70 m², tercer nivel: 961.20 m² y cuarto nivel: 56.00 m².

Donde se opera los procesos de gestión organizacional (ver Apéndice A), operaciones de transformación y transmisión ubicada en la Av. Sucre 400 del Distrito de Santiago Provincia de Cusco – Perú, el cual está diseñada según las normas de R.M. N° 318-83-EM/DGE del 21 de diciembre de 1983 y la Ley General de Electricidad 23406, con su reglamento DS-031-82-EM/V. La infraestructura de transmisión y sub transmisión abarca una longitud de 718.43 km con niveles de tensión entre 33 kV, 60 kV y 138 Kv, dichas líneas permiten el suministro de energía eléctrica a las zonas concesionadas.

De esta forma, los sistemas de distribución instalados en todo el ámbito geográfico de

Tabla 13

Infraestructura de Transmisión

Línea	Región	Nivel de Tensión (kV)	Longitud (km)
Combapata – Sicuani	Cusco	60	29.13
Machupicchu- Santa María- Quillabamba	Cusco	60	40.58
Quillabamba- Chahuares	Cusco	60	33.77
Cachimayo-Pisac-Paucartambo	Cusco	60	57.19
Cachimayo-Valle Sagrado	Cusco	60	18.21
Quencoro-Oropesa-Huaro	Cusco	33	35.02
Combapata-Llusco	Cusco	60	85.70
TOTAL			299.6

Nota. Adaptado de “Memoria Anual,” por Electro Sur Este, 2016
(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf>)

suministro, el cual beneficia a todos los usuarios finales, cada año va en incremento por la expansión poblacional y la formación de nuevas localidades y cargas privadas de índole productiva alcanzando a finales del 2016 una longitud de líneas, redes primarias y secundarias de 28,651 kilómetros; asimismo se cuenta con 9,492 subestaciones MT/BT en toda la concesión. Dicha ampliación e implementación está directamente ejecutada por iniciativa del Ministerio de Energía y Minas, así como los gobiernos regionales y locales y Electro Sur Este a través de sus diversos órganos y programas, significó un incremento importante de la infraestructura eléctrica a finales del ejercicio 2016.

De la misma manera, las redes eléctricas de la Región forman parte de Sistema Interconectado Nacional (SEIN), y dicho comité lo clasifica como área operativa número 13 que corresponde al suministro de energía de la Región Cusco transmitida, distribuida y comercializada por ELECTRO SUR ESTE S.A.A, conformadas por: la S.E. Tintaya, S.E. Combapata, S.E. Quencoro, S.E. Dolorespata, S.E. Cachimayo, S.E. Machupicchu y la S.E. Abancay. Esta área puede operar en forma aislada con la generación de la C.H. Machupicchu; la demanda vegetativa de la distribuidora Electro Sur Este en el área operativa número 13 es de 58,6 MW, 76,7 MW y 92,5 MW en mínima, media y máxima demanda. La demanda de los Usuarios Libres ubicados en esta área operativa permanece constante las 24 horas y son: Minera Xstrata (92 MW), Minera Ares (9 MW) e industrias Cachimayo (9 MW en Hora

Punta y 24 MW en Hora Fuera de Punta).

Tabla 14

Infraestructura de Distribución

Región	Longitud de redes		Sub estaciones MT/BT	
	MT	BT	Cantidad	MVA Insta.
Cusco	8,789	12,497	6,874	304
Total	8,789	12,497	6,874	304

Nota. Adaptado de Memoria Anual ELECTRO SUR ESTE S.A.A-2016
(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf>).

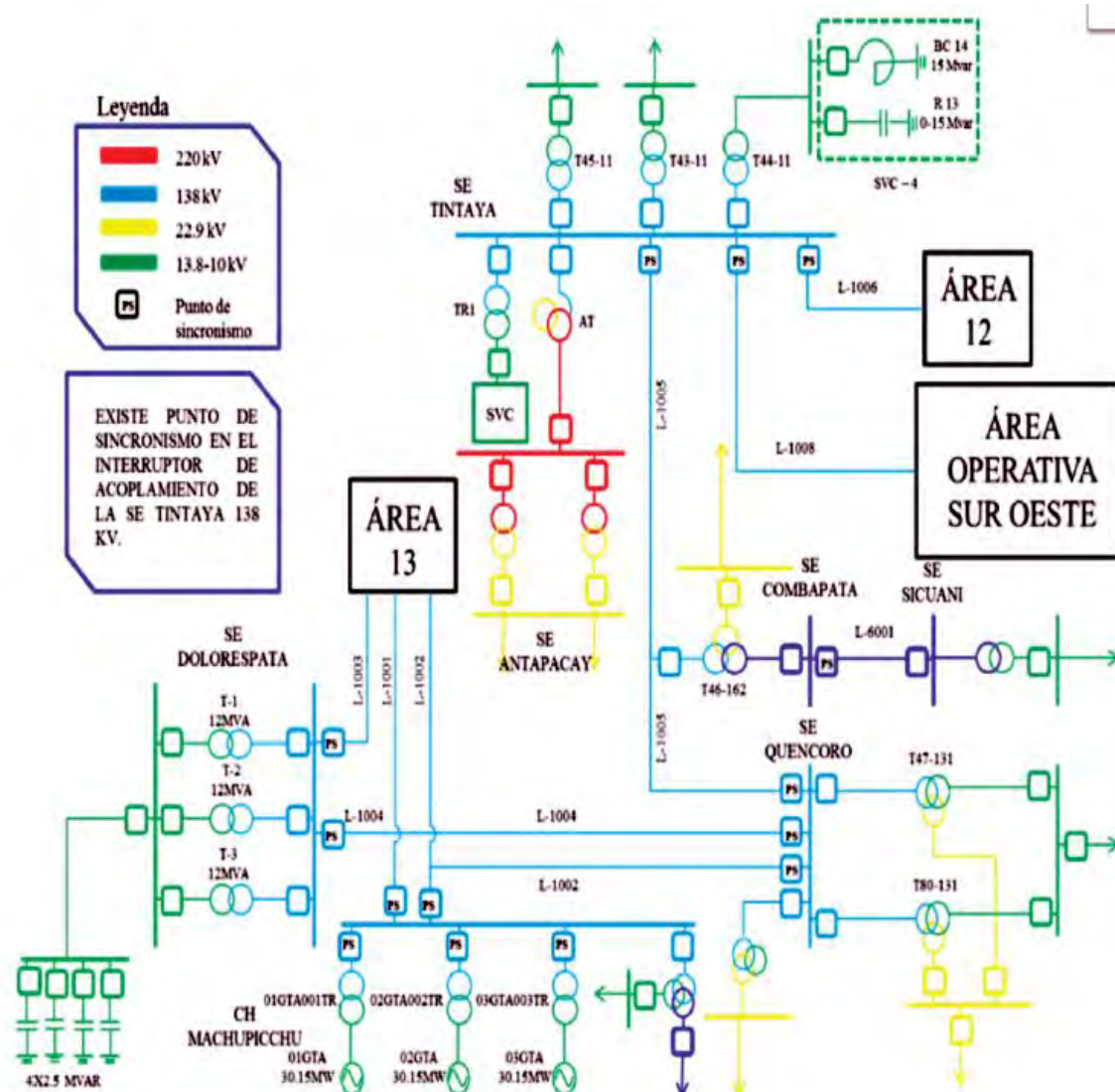


Figura 2-4 Área Operativa N ° 13 del SEIN

Figura 22. Área operativa N ° 13 del SEIN- Electro Sur Este.

Tomado de "Plan de Restablecimiento del Sein Área Operativa Sur Este -2013," por COES (<http://contenido.coes.org.pe/alfrescostruts/download.do?nodeId=7df203f1-13b0-4804-b78a-5de3b250f184>).

5.2 Análisis de la Distribución de Planta

El análisis de la planta de distribución de Electro Sur Este se desarrolla en base a la metodología de Richard Mutter, en la que se considera la relación de las actividades que comprende el proceso productivo. Asimismo, se evalúan los tiempos y frecuencias de esta relación para encontrar una distribución más óptima.

D'Alessio (2012) mencionó que la planta siempre está relacionada con la capacidad requerida en el caso de servicios con, la cantidad de personal requerido para la prestación de servicios, de acuerdo a lo demandado por el mercado y las metas empresariales y su capacidad de expansión que posee. El diseño, la distribución pueden ser factores importantes y para evaluar la planta que se tiene en Electro Sur Este.

1. Localización: Espacio que se distribuye para la prestación del servicio.
2. Distribución general del conjunto: Relación entre oficinas y/o áreas
3. Detalle de la distribución: Ubicación donde se desarrolla sus actividades el personal que presta el servicio y el soporte del mismo.
4. Emplazamiento de los activos humanos y todo bien físico donde se ubica de acuerdo al plan en empresarial. (p. 172)

Tabla 14

Calificación de Cercanía

Valor	Vinculo
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinario cercanía
U	No importante
X	No deseable

Nota. Adaptado de "Archivo interno de Obras," por Electro Sur Este, 2017

Tabla 15

Razón de Cercanía

Código	Razón
1	Seguridad y Medio Ambiente
2	Compartir espacio
3	Compartir personas
4	Uso del mismo equipo
5	Secuencia flujo de trabajo
6	Ejecutar trabajo similar
7	Pruebas e inspecciones
8	Compartir servicios
9	Facilidad de accesos

Nota. Adaptado de "Archivo interno de Obras," por Electro Sur Este, 2017

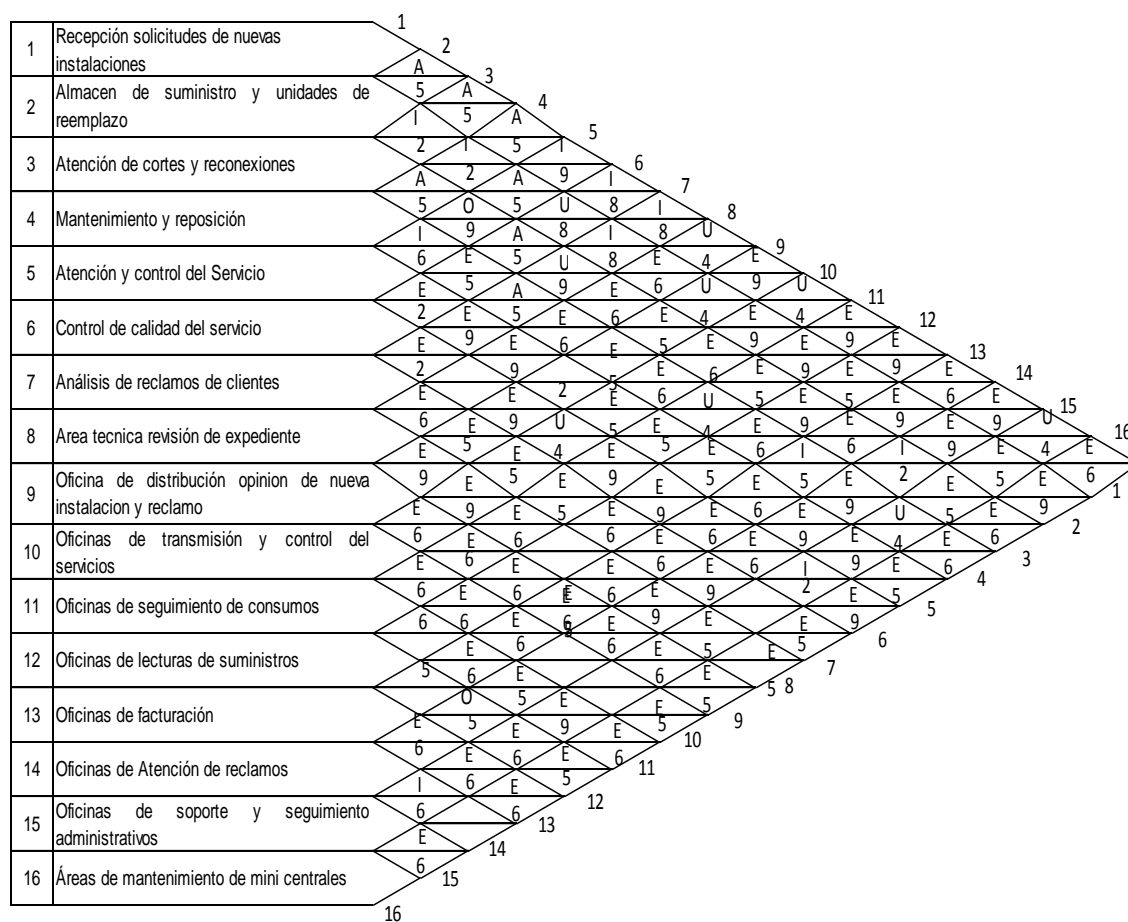


Figura 23. Gráfico de la relación de actividades.

Tabla 16

Diagrama de Relación

AREA DE ACTIVIDAD	GRADOS DE VINCULACION				
	A	E	I	O	U
1 Recepción solicitudes de nuevas instalaciones	2,3,4,	9,11,12,13,14,16	5,6,7		8,10,15
2 Almacén de unidades de reemplazo	5	8,10,11,12,13,14,15	3,4,7,		6,9
3 Atención de cortes y reconexiones	4,6	8,9,10,11,12,13,15	14	5	7
4 Mantenimiento y reposición	7	6,7	5,13		11,14
5 Atención y control del Servicio		6,7,8,9,10,11,13,14,15,16			
6 Control de calidad del servicio		7,9,11,12,13,14,16			6
7 Análisis de reclamos de clientes					8,9,10,11,12,13,14,15,16
8 Vestidores de técnicos de atención y emergencias de cortes		9,10,11,12,13,14,15,16			
9 Baños Damas y Caballeros		10,11,12,13,14,15,16			
10 Oficinas de transmisión y control del servicios		11,12,13 y 16			
11 Oficinas de seguimiento de consumos		12,13,14,15,16			
12 Oficinas de lecturas de suministros		15,16,	14		
13 Oficinas de facturación					
14 Oficinas de Atención de reclamos		14,15,16			
15 Oficinas de soporte y seguimiento administrativos			15		
16 Áreas de mantenimiento de mini centrales				16	

Nota. Procesos Electro Sur Este.

PATRONES DE LA DISTRIBUCION EN BLOQUES											
A		E	A		E	A		E	A		E
2,3,4,		9,11,12,13, 14,16	5		8,10,11,12,	4,6		8,9,10,11,12	7		6,7
Recepción solicitudes de nuevas instalaciones			Almacén de unidades de reemplazo			Atención de cortes y reconexiones			Mantenimiento y reposición		
	1	X		2			3			4	
			X			X			X		
I		O	I		O	I		O	I		O
5,6,7			3,4,7,			3,4,7,			5,13		0
A		E	A		E	A		E	A		E
0		6,7,8,9,10,1	0		7,9,11,12,13	0		0	0		9,10,11,12, 13,14,15,1 6
Atención y control del Servicio			Control de calidad del servicio			Análisis de reclamos de clientes			Vestidores de técnicos de atención y emergencias de cortes		
	5			6			7			8	
X			X			X			X		
I		O	I		O	I		O	I		O
0			0			0			0		
A		E	A		E	A		E	A		E
0		10,11,12,13	0		0	0		0	0		15,16,
Baños Damas y Caballeros			Oficinas de transmisión y control del servicios			Oficinas de seguimiento de consumos			Oficinas de lecturas de suministros		
	9			10			11			12	
X			X			X			X		
I		O	I		O	I		O	I		O
									0		
A		E	A		E	A		E	A		E
Oficinas de facturación			Oficinas de Atención de reclamos			Oficinas de soporte y seguimiento administrativos			Areas de mantenimiento de mic centrales		
	13			14			15			16	
X			X			X			X		
I		O	I		O	I		O	I		O

Figura 24. Patrones de la distribución en bloques.
Procesos Electro Sur Este

5.3 Conclusiones

Se concluye que, la distribución de la planta de servicios de la empresa Electro Sur Este, no presenta una adecuada distribución de espacios, ya que no se orienta a la generación de valor agregado y no considera sus principales actividades como es la atención al cliente y centro de control. Siendo una de las principales debilidades de la empresa la excesiva burocracia y las distancias que existen entre oficinas, aun teniendo en cuenta que comparten

actividades secuenciales, y de alto grado de cercanía. Además, de acuerdo al pronóstico de crecimiento; la demanda que tendrá Electro Sur Este tiene un crecimiento anual del 1.5 %; esto quiere decir que anualmente la empresa incluye a 75000 nuevos usuarios, a nivel de toda la concesión eléctrica, en este sentido la atención a clientes y la falta de fluidez en la información no debería ser un obstáculo para el cumplimiento de los objetivos empresariales.

Asimismo, se debe de considerar los nuevos conceptos que se consideran para la propuesta de la nueva distribución de la planta, como la “distribución inteligente de la información”, “orientación a generación de valor agregado en las actividades” y “el cliente es la prioridad” (D’Alessio ,2012), los cuales orientan la eficiencia en el uso de tiempos del personal, respuesta rápida y oportuna a los clientes y optimización de costos.



Capítulo VI: Planeamiento y Diseño del Trabajo

Los colaboradores al realizar las mismas tareas de forma rutinaria pierden la satisfacción. Cuando se combinan operaciones que tienden a ampliar el alcance de las tareas, el trabajador recupera el interés y esto repercute en las mejoras de la productividad y en la calidad (D'Alessio, 2012). Es por eso que el planeamiento y diseño del trabajo están destinados a encontrar, combinar y evaluar las mejores actividades para mejorar la productividad del trabajador y crear un agradable clima laboral.

6.1 Planeamiento del Trabajo

El planeamiento del trabajo en Electro Sur Este está basado principalmente en la oferta y demanda, a un horizonte de 20 años, para ello el planeamiento y evaluación de cada puesto es realizado por el área de recursos humanos, que describe el trabajo y responsabilidad de cada colaborador, para esto se utilizan diversas variables, así como un sistema de incentivos para obtener como resultado un aumento de la productividad, y de esta manera alcanzar los objetivos propuestos en el plan estratégico de la empresa.

El objetivo de la estrategia de recursos humanos es administrar la mano de obra y diseñar los trabajos con el propósito de emplear a las personas de manera efectiva y eficiente (Heizer & Render, 2009), en este sentido Electro Sur Este se enfoca no solo en la productividad de los trabajadores sino también en monitorear y propiciar una mejor calidad de vida con diversas capacitaciones y actividades que mejoren a su vez el clima laboral dentro de la empresa. Asimismo, Electro Sur Este cuenta con diversos documentos administrativos que definen las obligaciones y funciones de los trabajadores como el ROF (Reglamento de Organización y Funciones) donde se detalla la estructura orgánica de la empresa, el MOF (Manual de Organización y Funciones), el PAP (Presupuesto Analítico de Personal) que para el período 2017 conto con un presupuesto de S/28' 215,787.00 soles, cuya distribución se aprecia en la Tabla 18

Tabla 17

Presupuesto Analítico de Personal

Remuneración Básica	11'298,067.00
Bonificaciones	7'341,081.00
Gratificaciones	4'507,956.00
Asignaciones	512,912.00
CTS	1'800,000.00
Seguridad y Previsión Social	1'337,900.00
Seguro Complementario de Alto	107,471.00
Otros	1'310,400.00
Total	28'215,787.00

Nota. Tomado de "Presupuesto Analítico," por ELECTRO SUR ESTES.A.A., 2017(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000139.pdf>)

En el Apéndice A se aprecia los puestos requeridos por Electro Sur Este, así como también la modalidad de contratación sea CAS o personal nombrado. También se debe de mencionar el uso del MAPRO (Manual de Procedimientos), y el CAP (Cuadro de Asignación de Personal) que en sesión del directorio N° 711 del 31/07/2014 establece 256 posiciones, para el período 2017 se contabilizó 260 trabajadores, por lo que se observa un incremento de cuatro posiciones que se puede apreciar en el nivel P-6 (ver Tabla 19).

Tabla 18

Número de Trabajadores por Categoría

Nivel	Categoría	Número de trabajadores
F-1	DIRECTIVO- GERENTE GENERAL	1
F-2 ^a	DIRECTIVO- GERENTES	7
F-3 ^a	EJECUTIVO- JEFATURAS	11
F-3B	EJECUTIVO- JEFATURAS	6
F-3C	EJECUTIVO- JEFATURAS	2
J	JEFE DE SECTOR O JEFE DE AREA	6
P-1	ESPECIALISTA 1	9
P-2	SUPERVISOR, ESPECIALISTA 2	17
P-3	SUPERVISOR 1, ESPECIALISTA 3	37
P-4	SUPERVISOR 2, ESPECIALISTA 4, ANALISTA 1, EJECUTIVO 1	21
P-5	SUPERVISOR 3, TECNICO 1, ANALISTA 2, SECRETARIA 1, EJECUTIVO 2	10
P-6	SUPERVISOR 4, TECNICO 2, EJECUTIVO 3, ANALISTA 3, SECRETARIA 2	18
A-1	SUPERVISOR 2, ESPECIALISTA 4, ANALISTA 1, EJECUTIVO 1	0
A-2	SUPERVISOR 3, TECNICO 1, ANALISTA 2, SECRETARIA 1, EJECUTIVO 2	21
A-3	SUPERVISOR 4, TECNICO 2, EJECUTIVO 3, ANALISTA 3, SECRETARIA 2	50
A-4	TECNICO 3, EJECUTIVO 4, ASISTENTE ADMINISTRATIVO	21
A-5	TECNICO 4	0
A-6	APOYO ADMINISTRATIVO, AUXILIAR	1
T-1	SUPERVISOR 3, TECNICO 1, ANALISTA 2, SECRETARIA 1, EJECUTIVO 2	0
T-2	SUPERVISOR 4, TECNICO 2, EJECUTIVO 3, ANALISTA 3, SECRETARIA 2	7
T-3	TECNICO 3, EJECUTIVO 4, ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1
T-4	TECNICO 4	4
T-5	APOYO ADMINISTRATIVO, AUXILIAR	1
T-6	TECNICO AUXILIAR, CHOFER	9

Nota. Tomado de “Plan estratégico,” por Electro Sur Este.
(http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13100/PLAN_13100_2014_Clasificador_de_Cargos__2013_4.pdf).

Electro Sur Este en el período 2015 es una de las empresas distribuidoras que mayor inversión tiene en talento humano ocupando un 20 % de sus ingresos, dos puestos por debajo de Elihicha y Adinelsa empresas con un mayor gasto de personal. Adicionalmente, el 31% de los trabajadores se encuentran en la Gerencia Comercial.

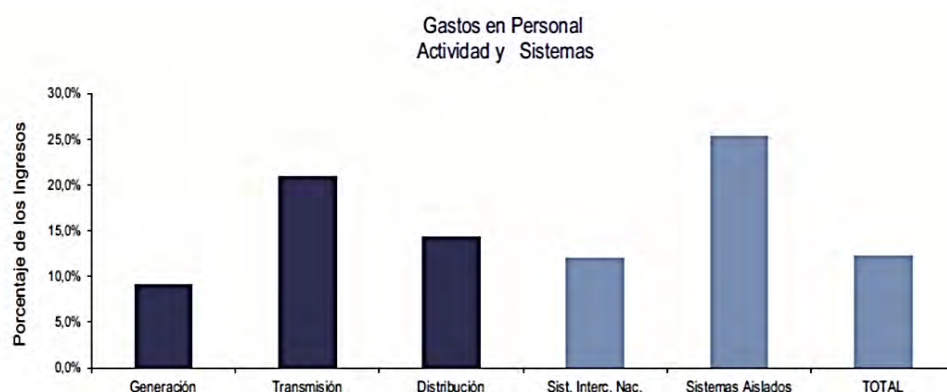


Figura 25. Gastos de personal en la empresa de energía.
Tomado “Plan Estratégico,” por Electro Sur Este Periodo 2017-2021
(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>).

En la Figura 26, se aprecia que el promedio de edades de los colaboradores en Electro Sur Este es de 54 años, y que las edades oscilan entre 23 y 93 años. Los cargos de jefaturas son ocupados por personas que tienen 33 años a más, en el caso de cargos gerenciales estos son de 45 años a más, por otro lado cabe destacar que la experiencia pesa mucho al momento de contratar personal y que se trata de retener al talento humano como es el caso del Ing. Federico García que tiene 93 años, labora en la empresa más de cuarenta años y es una de los pocos profesionales que conoce todos los sistemas soterrados de la Av. Sol , una de las principales avenidas comerciales de la ciudad del Cusco.

Por otro lado, Electro Sur Este cuenta con un total de 260 trabajadores que conforman sindicatos, de los cuales 240 cuentan con contratos a plazo fijo e indefinido y el restante están en la modalidad de contratos temporales. La tasa de rotación para el 2021 será de 20 personas lo que representa el 7.4% y en 10 años será de 65 personas que significaría el 24.2% del total de trabajadores. Los colaboradores se jubilan voluntariamente a los 60 años y por ley a los 65

años (Reporte de Sostenibilidad, 2017). Además, cada puesto de trabajo no cuenta con un perfil específico tal como se muestra en el Manual de Organización y Funciones, donde se menciona las competencias necesarias.

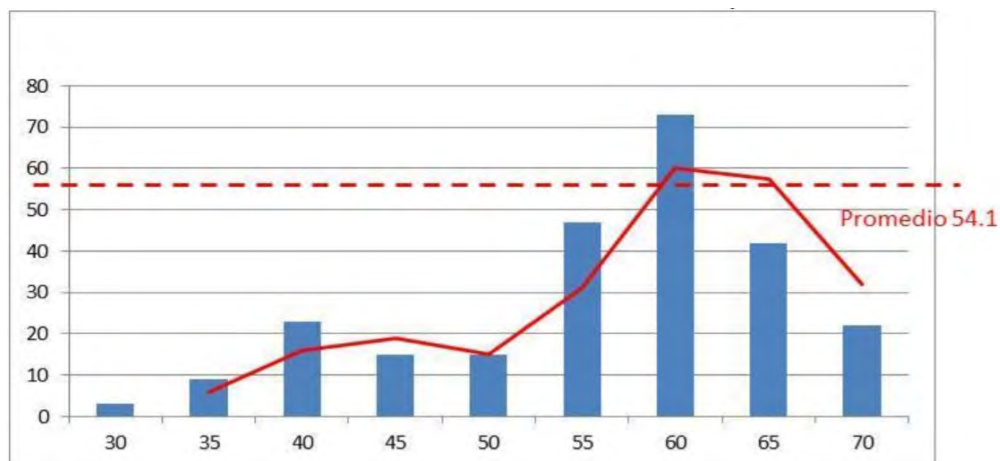


Figura 26. Distribución de las edades de los trabajadores de ELSE. Tomado “Plan Estratégico,” por Electro Sur Este, Período 2017-2021 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>).

Sobre todo para crear un buen clima laboral las interrelaciones deben estar apoyadas en la confianza y colaboración entre trabajadores y la comunicación activa y horizontal entre todas las áreas de la empresa, Electro Sur Este ofrece oportunidades para fomentar sinergias que son reflejadas en los eslabonamientos (Figura 27) que se refieren a actividades relacionadas con el directorio y la Alta Gerencia, que incluye la conformación del directorio de la empresa, la evaluación del desempeño del director, la selección de gerentes para las empresas, y la definición del marco normativo que rige la gestión de recursos humanos, según el Plan estratégico del 2017. Adicionalmente la gestión del talento humano en Electro Sur Este comprende diversos ítems como la estructura organizativa, el diseño de herramientas de gestión de recursos humanos, la capacitación y el desarrollo del personal.

El clima laboral para el año 2017 en Electro Sur Este según un estudio realizado por Adecco para medir la satisfacción y el índice de percepción general fue del 72% en base a 10 variables (Figura 27), esto significa que los colaboradores recomendarían trabajar en esta empresa en un 72%, lo que corresponde a una variación entre lo emocional y racional. Este

resultado implica que, a excepción de la organización de trabajo, que obtuvo un 75%, las demás variables deben mejorar para obtener un trabajo más eficiente y eficaz (ver Figura 28). La capacitación y el entrenamiento es el factor que se encuentra en una posición más débil, la compensación y reconocimiento también se encuentran en un intervalo menor al 50%.

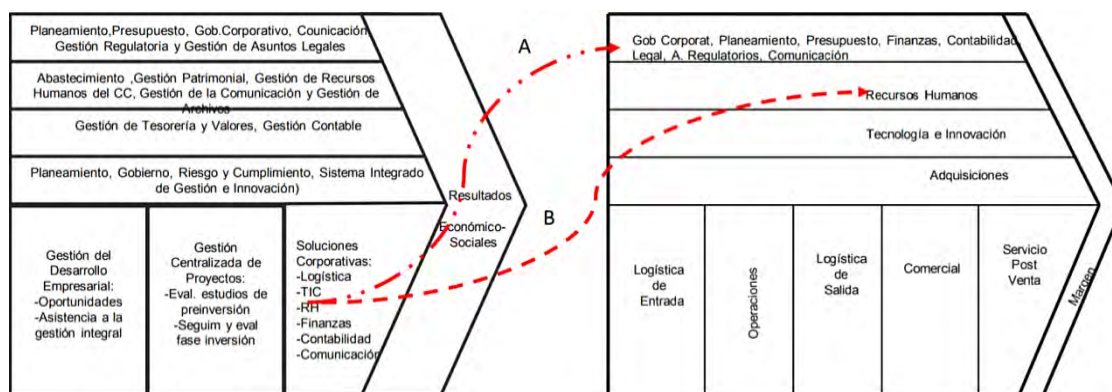


Figura 27. Eslabonamientos centro corporativo - gestión de recursos humanos.

Tomado "Plan Estratégico Corporativo," por FONAFE, 2017–2021 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000059.pdf>).



Figura 28. Variables analizadas en estudio de clima laboral.

Tomado de "Plan Estratégico," por Electro Sur Este, 2017-2021 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>).

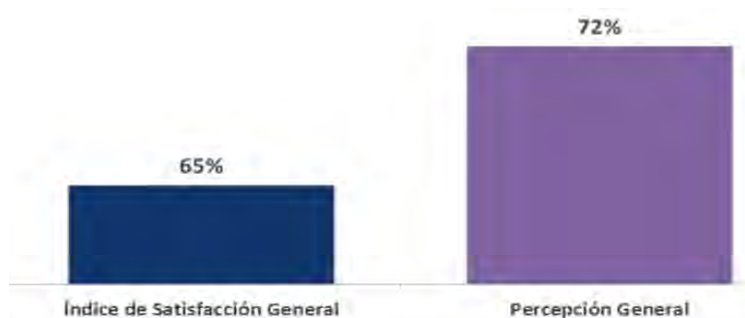


Figura 29. Índice de satisfacción general versus índice de percepción general. Tomado de “Plan Estratégico,” por Electro Sur Este 2017-2021 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>).

Electro Sur Este capacita constantemente a sus colaboradores para poder realizar un adecuado planeamiento que cumpla con las metas establecidas, se cuenta con capacitaciones generales y específicas; cuyo foco de atención son las áreas de atención al cliente y el área comercial, éstas son realizadas con el fin de crear un mejor servicio para el cliente final, así como también proveer de herramientas necesarias al talento humano para potenciar su desarrollo holístico.

Tabla 19

Capacitaciones Anuales

Trimestre	Horas hombre	Total talleres	Monto
I trimestre	2,621	18 talleres, cursos y otros	S/ 51,443.00
II trimestre	4,475	31 talleres, cursos y otros	S/ 73,585.29
III trimestre	12,545	58 talleres, cursos y otros	S/ 159,744.13
IV trimestre	12,409	57 talleres, cursos y otros	S/ 148,147.79
Total horas hombre		32,050 horas (promedio 114 horas/hombre)	
Total número de talleres, cursos, entre otros		164	
Monto Total de Inversión		S/. 432 920.21	

Nota. Reporte de Sostenibilidad 2016.

6.2 Diseño del Trabajo

Electro Sur Este presenta un sistema integrado de gestión que define de forma específica las funciones de cada integrante de la organización. En primer lugar, da a conocer el diagnóstico de los factores internos y externos que influyen en la empresa. De la misma forma, determina las partes interesadas, así como los requisitos de estas partes, con lo que se disgregue entre los requisitos legales y los demás requisitos. Por lo tanto, Electro Sur Este cuenta con un estudio de los grupos de interés donde se menciona las expectativas del grupo y de estas se selecciona las que formaran parte del desarrollo del plan estratégico, dichos requisitos pueden observarse en la Tabla 21.

Tabla 20

Principales Grupos Relevantes de Electro Sur Este - Requisitos

Grupo	Definición	Requisitos	Objetivo estratégico que atiende el requisito del grupo de interés
Sociedad	Regiones bajo la influencia de la empresa, sean o no áreas concesionadas.	Ampliar cobertura de electrificación.	OEI 6 OEI 4 OEI 7
Accionistas	Accionista mayoritario (FONAFE) y accionistas minoritarios.	Sostenibilidad económica.	OEI 1 OEI 2
Clientes	Toda persona, empresa o institución que utiliza los servicios provistos por ELECTRO SUR ESTE S.A.A.	Servicio que cumpla las normas técnicas de calidad.	OEI 3 OEI 5 OEI 2
Organismos supervisor – regulador	Instituciones encargadas de la regulación, fiscalización, administración, seguimiento, control y supervisión de las actividades de la institución (OSINERGMIN, SUNAFIL, OEFA, Etc.)	Cumplir las normas técnicas y de regulación y fiscalización.	OEI 3 OEI 8 OEI 2
Gobiernos Regionales y locales	Instituciones públicas encargadas de las administraciones a nivel regional o local. Poseen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.	Mayor cobertura de electrificación.	OEI 6 OEI 2
Empresas asociadas	Son las empresas que brindan el servicio de tercerización de actividades para Electro Sur Este.	Cumplimiento en tiempo y forma de los pagos según contratos firmados.	OEI 2 OEI 8

Nota. Tomado de “Manual del Sistema Integrado de Gestión,” Electro Sur Este, 2017

Electro Sur Este mantiene una escala de calificación de objetivos estratégicos, considera una puntuación de cinco a los clientes, sin considerar que gracias a ellos se mantiene; del mismo modo la calificación de seis a los gobiernos locales. El área de marketing se enfoca netamente en la satisfacción al cliente, ya que los gobiernos locales y regionales son los que aportan con nuevos clientes.

6.3 Conclusiones

El área de recursos humanos es el encargado de diseñar los puestos de trabajo de acuerdo a las necesidades del mercado, es por eso que se muestran diferentes categorías y escalas salariales, además cabe destacar que cuanto más importante sea el puesto, la cantidad de trabajadores disminuye y los requisitos son mayores.

La presencia de colaboradores sindicalistas y con contratos fijos dentro de Electro Sur Este incrementan los costos de recurso humano, los cuales perciben aproximadamente 5% más que sus homólogos no sindicalizados. Asimismo, los mencionados reciben capacitaciones valorizadas en 432, 920.21 soles, dicho monto no refleja en el rendimiento empresarial según los reportes empresariales. El presupuesto destinado al pago de colaboradores de la empresa es pasivo alto, como muestra los datos del primer trimestre de 2017 que asciende a 8' 512, 065 soles.

Dentro de la organización la aplicación de las técnicas de medición continua, no generan resultados en la rentabilidad de la empresa, lo que implica limitaciones en el cumplimiento de los objetivos planeados. Asimismo, Electro Sur Este se ha visto con la disminución de clientes libres debido a que el área comercial se dedica principalmente a la retención de clientes y no a la gestión de nuevos; es por ello que se reportó en los últimos años la salida de clientes libres, los cuales contribuían mayoritariamente al rendimiento económico de la empresa.

Capítulo VII: Planeamiento Agregado

Mantener la oferta y la demanda en equilibrio dentro de un periodo establecido ayuda a manejar los niveles de producción a corto y mediano plazo, para abastecer a la demanda y, al mismo tiempo cumplir con las metas de la empresa (D'Alessio, 2014).

7.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado

Dentro de la estrategia comercial de Electro Sur Este se utiliza el método de *pulling* para determinar la demanda del mercado y, a su vez, realizar el plan de ventas. La fuente de información es el área de ventas, el cual recepciona la información de las solicitudes de nuevas instalaciones, donde se determinan a través de las necesidades del usuario y características del producto solicitado, como: (a) cantidad de voltaje, (b) fecha de entrega, (c) medio de pago, entre otros ítems. Por otro lado, al tratarse de monopolio natural carente de competidores, como es el caso de Electro Sur Este, OSINERGMIN establece las tarifas del mercado de clientes regulados, mientras que para el caso de los clientes libres, Electro Sur Este compite directamente con las generadoras (EGEMSA), y el precio es producto de las negociaciones con los usuarios. Y las tarifas del mercado regulado se componen de dos elementos: (a) la tarifa en barra, que viene hacer el precio con el cual adquiere la empresa transmisora y a ello sumado el costo transmisión; y (b) el valor agregado de distribución, que compone los costos comerciales, precios unitarios de facturación y cobranza, las pérdidas estándares de distribución en potencia y energía, y los costos estándares de inversión, mantenimiento y operación de la distribución.

Electro Sur Este a nivel de producción, niveles de producción variables, energía de 220kW y 440kW, emplea una misma estrategia de uso de fuerza laboral para cada producto, transmitiendo la compra y la producción de energía que equivalen a 930,986MW.h y 45,607 MW.H, en donde intervienen 260 colaboradores dentro de la empresa y se considera los servicios de terceros. Electro Sur Este trabaja en función de la demanda del mercado y la variabilidad de la producción durante el año, este promedio podría variar y reducirse hasta 30

colaboradores por año a la vez, en los meses de baja demanda de reconexiones, instalaciones nuevas, supervisiones. Esto implica una alta gestión de recursos humanos, debido al alto nivel de especialización requerido para el personal operario, lo cual obliga tener una estrategia moderada, asumiendo sobrecostos en caso de disminución de la demanda.

La estrategia moderada que D'Alessio (2014) define como el mantenimiento de la fuerza de trabajo adecuando las horas de trabajo, según los requerimientos de la demanda. Esto significa que se mantiene permanente y constante la fuerza de trabajo; donde evidentemente existirán holguras de tiempo sin trabajar, según la baja producción. Finalmente, el planeamiento agregado debería realizarse mes a mes con una revisión de la demanda.

Una de las estrategias que utiliza Electro Sur Este en su planeamiento agregado tiene como fin conectar a todos a la red como clientes para lo cual mantiene una fuerza laboral dispuesta a responder a la demanda en el menor tiempo estimado, es para ello que la fuerza laboral técnica trabaja en turnos rotativos los 360 días del año a través de su cuadrilla de emergencia. Así mismo, con el fin de captar un mayor número de clientes, los tiempos estimados que maneja la empresa para la instalación del servicio eléctrico son: urbano siete días, modificación de redes veintiún días e instalación de redes en un año.

Electro Sur Este utiliza para el planeamiento de sus operaciones sus objetivos a corto y a largo plazo para determinar con exactitud los recursos que sean necesarios para este fin y por otro lado determinar la proyección del crecimiento de la demanda y la oferta correctamente, esta consideración también se toma con la finalidad de controlar el tema de inventarios de unidades de reemplazo y suministros que se adquirirá, desde la gestión de los recursos humanos se considera para determinar el requerimiento de personas adicional de acuerdo a las proyecciones.

7.2 Análisis del Planeamiento Agregado

La demanda se desarrolló en el Capítulo II se realizó el análisis según el pronóstico de la demanda a producir, datos que reflejan un crecimiento del sector eléctrico en la Región del

Cusco de 77.8% y para el 2017 creció 10.4% respecto al año 2016, las variables que tomaron en consideración fueron, la incorporación de clientes nuevos y por efectos de las tarifas, impulsados fundamentalmente por el incremento de la componente de transmisión. Por otra parte, el volumen de la demanda de energía con los clientes libres tuvo una disminución del 63% en comparación al ejercicio anterior, sin embargo, en los volúmenes de la demanda de energía en los clientes regulados este valor se incrementó, favorablemente en 5.37%, habiéndose facturado equivalente a 558.21 GWh. y estos datos transmitidos en ratios financieros: liquidez se vio disminuida en un 55.30% y paralelamente la rentabilidad patrimonial y rentabilidad del activo que son acrecentadas en 32.71% y 2.97%. Estos resultados en el ejercicio económico del 2017, muestra una gestión coherente y sostenida, orientada a la mejora de sus procesos y al cumplimiento de los planes solo en el corto plazo.

Para desarrollar el plan agregado que se muestra en la Tabla 14, se revisaron la programación de actividades por cada orden de trabajo, la proyección de la demanda y los aspectos que comprende el planeamiento. Y el nivel de cumplimiento del Plan Estratégico al cierre del ejercicio 2016 fue de 97.22% de las metas establecidas en los indicadores de la Matriz Estratégica.

El costo del servicio se ha visto incrementado, elaborando el plan agregado bajo el método mixto con el cual trabaja la empresa y considerando el escenario de una estrategia moderada, cuyo resultado corresponde al costo en el que debería incurrir con un crecimiento según el pronóstico estimado. La empresa no tiene el control de este costeo de manera específica, que le permita tener una planificación a mediano plazo y por ende solo se realiza las proyecciones a un año posterior, a través gerencia de planeamiento y desarrollo, para ver los temas de planificación del servicio que se presta de la empresa, el proceso de planeamiento en la empresa se realiza a través del análisis del crecimiento de la población, y la ejecución de nuevas obras que se realizan con recursos propios y por aporte de terceros, se

calcula el nivel de ingresos se recaudará con los nuevos proyectos ejecutados, los procesos de planeamiento se cuentan después del proceso de energización que tendrán las obras que se desarrollan en la empresa, en este proceso también se evalúa la capacidad que cuentan los activos que tiene la empresa y cuantos están proyectados a soportar para hacer un proceso de mantenimiento de los mismos y que de esta manera se pueda garantizar el servicio. El modelo que sigue la empresa en proceso de planeamiento siempre se toma como referencia los valores históricos de los años anteriores para determinar el tema de ingresos y los pronósticos de la demanda que se tendrá.

Respecto al promedio de crecimiento de los últimos seis años los porcentajes de crecimiento fueron 13.6% en 2012, 10.1% en 2013, 14.9% en 2014, 15.7% en el 2015, 16.5% al cierre del 2016 y 17.2% al cierre del 2017 (ver Tabla 22), sin embargo, el promedio de crecimiento es ascendente confiable debido al promedio anual, sino analizar el comportamiento de la demanda, la fuerza de trabajo con la que se cuenta, la liquidez, entre otros que permitan llegar a cumplir las metas establecidas para el ejercicio 2017. Por otro lado, la fuerza de trabajo de Electro Sur Este es técnico y son exiguos de encontrar dentro del mercado laboral, porque el nivel de especialización requerido es alto. No se manejan ratios de rotación de personal, al ser este uno de los indicadores que permitiría realizar el costeo para efectuar otros métodos del planeamiento agregado.

Tabla 21

Crecimiento de Venta de Energía

Indicadores estratégicos	Unidad	Frecuencia	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rentabilidad patrimonial – ROE	Porcentaje	Anual	4.3	4.2	7.2	7.6	7.7	8.5
Rentabilidad Operativa – ROA	Porcentaje	Anual	5	4.1	6.2	6.7	7.4	8.2
Margen de ventas	Porcentaje	Anual	13.6	10.1	14.9	15.7	16.5	17.2

Nota. Tomado de “Plan Estratégico empresarial 2017,”
(<http://www.bvl.com.pe/eeff/B40005/20170530174302/MEB400052016AIA01.PDF>).

Tabla 22

Ejecución Proyectada

RUBROS	EJECUCION PROYECTADO 2017												TOTAL ANUAL
	ene - 17	feb - 17	mar - 17	abr - 17	may - 17	jun - 17	jul - 17	ago - 17	sep - 17	oct - 17	nov - 17	dic - 17	
Operación													
1 INGRESOS	32'251,304	31'583,025	31'809,290	33'882,695	33'375,281	33'781,858	33'922,579	34'889,184	35'021,375	34'445,827	35'063,220	34'154,306	404'179,944
2 EGRESOS	23'339,690	22'779,655	25'105,614	24'362,296	24'266,533	26'727,334	22'439,029	25'733,413	27'412,340	25'524,329	26'019,815	23'461,084	297'171,132
2.1 Compra de Bienes	14'726,965	14'179,409	15'665,082	15'762,050	15'641,287	17'982,088	13'816,283	17'133,167	18'687,094	16'924,083	17'419,567	14'038,009	
2.1.1 Insumos y suministros	14'595,864	14'048,308	15'222,818	15'630,949	15'510,186	17'714,043	13'535,829	17'002,066	18'431,197	16'792,982	17'288,466	13'464,136	
2.1.2 Combustibles y lubricantes	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,429	67,433
2.1.3 Otros	63,672	63,672	374,835	63,672	63,672	200,616	213,025	63,672	188,468	63,672	63,672	506,440	
2.2. Gastos de personal (GIP)	2'529,050	2'516,571	2'516,571	2,516,571	2'541,571	2'536,571	2'521,571	2'516,571	2'516,571	2'516,571	2'516,571	2'893,911	30'638,671
2.3 Servicios prestados por terceros	5'048,052	5'048,052	5'742,182	5,048,052	5'048,052	5'048,052	5'065,552	5'048,052	5'048,052	5'048,052	5'048,052	5'363,038	61'603,240
2.3.3 Honorarios profesionales (GIP)	251,239	251,239	945,369	251,239	251,239	251,239	251,239	251,239	251,239	251,239	251,239	548,721	
2.3.3.1 Auditorias (GIP)	0	0	280,000	0	0	0	0	0	0	0	0	120,000	
2.3.3.2 Consultorias (GIP)	0	0	414,130	0	0	0	0	z	0	0	0	177,484	
2.3.3.3 Asesorias (GIP)	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,038	131,037	
2.3.3.4 Otros servicios no personales (GIP) 1/	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,201	120,200	1'442,411
2.3.4 Mantenimiento y Reparacion	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1,796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,584	1'796,582	21'559,006
2.3.6 Serv. de vigilancia, guardianía y limp. (GIP)	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,419	278,412	
2.3.8 Otros	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2,217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,741	2'217,770	
2.4 Tributos	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,213	371,215	371,201	
2.5 Gastos diversos de Gestión	624,347	624,347	770,503	624,347	624,347	749,347	624,347	624,347	749,347	624,347	624,347	754,863	
2.6 Gastos Financieros	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,063	40,062	
RESULTADO DE OPERACION	8'911,614	8'803,370	6'703,676	9'520,399	9'108,748	7'054,524	11'483,550	9'155,771	7'609,035	8'921,498	9'043,405	10'693,222	107'008,812

Nota. Datos consignados de la Memoria Anual de Electro Sur Este 2017.

El planeamiento agregado también considera el tema de los dividendos que los accionistas esperan obtener con su inversión, esto se determina de acuerdo al análisis de EBITDA, utilidades antes de impuesto que es lo que determinará una buena gestión y resultados preliminares para análisis financiero. Una de las estrategias de planeamiento debería incluir el análisis del apalancamiento que actualmente tiene la empresa, sobre todo en el tema de flujo de caja y flujo de efectivo.

7.3 Conclusiones

Se plantea disminuir la demanda no atendida, incrementar el rendimiento financiero promedio de la empresa, así como disminuir las fallas fortuitas. Si bien es cierto que el presente estudio se basa en el mercado interno, es decir, en asegurar el abastecimiento de la creciente demanda, se identificó una oportunidad de exportar energía eléctrica a países vecinos, para lo cual electro Sur Este debe trabajar coordinadamente con el Estado para conseguir los convenios bilaterales y alianzas con empresas de transmisión que permitan un adecuado canal de distribución y esto se muestre en el aumento de los créditos financieros para la empresa.

Electro Sur Este utiliza la secuencia del planeamiento en todo el proceso de elaboración y producción del valor agregado para su servicio, pero en la prestación final puede radicar el principal problema de la insatisfacción y la respuesta lenta a los clientes, lo que conlleva como resultado la pérdida de energía y la constante supervisión a los cortes de la energía por parte de Osinergmin. La subcontratación es una de las principales estrategias de la empresa, de acuerdo al análisis de las propuestas de costos que se representa en el análisis de costos de la contratación directa y la tercerización de servicios. En general los servicios realizados por terceros representan 61 millones a la empresa, este es un costo menor que representaría contar directamente con un personal de planta, se aumenta los costos de infraestructura, gastos adicionales y bonificaciones por cumplimientos. Por esta razón las

empresas distribuidoras optan por tercerizar ciertos servicios que no son actividades primordiales de la empresa, en el caso de emergencias de interrupciones, comercialización y captación de clientes sí son actividades que no se pueden tercerizar.

En el planeamiento de la empresa Electro Sur Este en la actualidad no existe un análisis de VAN y el TIR por proyectos, esto representa es un riesgo futuro ya que se puede llegar a invertir en proyectos que no generen rentabilidad, y podrían llegar a ser una carga de gastos en un futuro. De acuerdo al análisis de los gastos anuales realizados en el periodo 2017, los gastos de personal representan un promedio de 30 millones anuales entre 285 trabajadores que comprenden entre analistas, supervisores, jefes mando medio, jefes de áreas y gerentes, mientras que los gastos de tercerización de actividades representa solo 21 millones de este costo que representa gastos de personal, el servicio de prestación de mantenimientos comerciales y mantenimiento de redes primarias secundarias, por otro lado, están los gastos personales que son servicios por recibo, por honorarios, personal de apoyo, en conclusión, es más económico la tercerización de actividades operativas a empresas que puedan realizar los servicios específicos, y el personal de planta se debería dedicar única y exclusivamente al seguimiento, orientación, evaluación y planificación de las acciones de campo, por lo que esta actividad, a veces, no es propio del personal de planta.

Capítulo VIII: Programación de Operaciones Productivas

Según D'Alessio (2012) la programación está relacionada con los tiempos para ejecutar las operaciones productivas, pues con esta se asignan los proyectos, actividades, tareas o clientes, los recursos necesarios y disponibles, como equipos, mano de obra, materiales y espacios.

8.1 Optimización del Proceso Productivo

Según lo indicado por Acevedo (2015) la optimización de procesos no implica que la compañía opere utilizando su capacidad máxima, sino en el punto que genere la mayor utilidad posible, por ello y tras lo mencionado en capítulos anteriores se determinó que Electro Sur Este posee un proceso continuo de producción, según el volumen y frecuencia de ésta, por lo tanto para determinar las actividades y tiempos que proporcionen mayor utilidad se usa como herramienta la programación lineal, que es la que posee las mismas variables matemáticas en todo el proceso, donde se destina la energía de un generador a una zona determinada, esto busca satisfacer de manera óptima la demanda generada, dado que la población ha ido en aumento los últimos años.

Electro Sur Este en su búsqueda constante de mejora, considera una oportunidad la utilización de nuevas tecnologías para optimizar sus procesos internos (técnicos, comerciales y administrativos) que son plasmadas en su plan estratégico 2013- 2017, con el objetivo de lograr una mayor productividad y un monitoreo constante de todo sus procesos productivos, como por ejemplo, en el periodo 2017 la empresa implementó el SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing) para gestionar sus recursos financieros-contables, productivos y logísticos de manera interconectada y en tiempo real lo que conllevará a una mejor gestión en la toma de decisiones de los gerentes y jefes de área, de la misma manera para la parte técnica se implementó el sistema MÁXIMO que da soluciones basadas en tecnología, reduce el tiempo de inactividad no planeado e incrementar la eficiencia

operacional, es un sistema usado para el control de equipos de operaciones y control de activos de equipos que se utilizan en la transmisión y distribución que pretende marcar la diferencia frente a otros competidores.

El control de las operaciones es de vital importancia para la empresa, esto conlleva a realizar un análisis de un problema recurrente cuyo origen se encuentra en la distribución, que son las pérdidas de energía. Las cuales, para finales del 2015 representó un 11.67%, y para el 2016 aumentó en un 0.20%, con estas cifras el nivel de pérdidas de energía se encuentra lejos del pronóstico que debería ser menor al 7%. Asimismo, Electro Sur Este en comparación con otras empresas distribuidoras de energía eléctrica se sitúa en el quinto lugar del nivel de pérdidas para el año 2017 (ver Figura 30).

Tabla 23

Pérdidas de Energía Periodo (2011-2016)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pérdidas de Distribución (%)	11.67	12.02	11.86	11.76	11.67	11.87
Pérdidas Totales (%)	12.83	12.43	11.69	11.97	12.11	13.21

Nota. Tomado de “Plan Estratégico 2017-2021,” por Else, 2017
(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000286.pdf>)

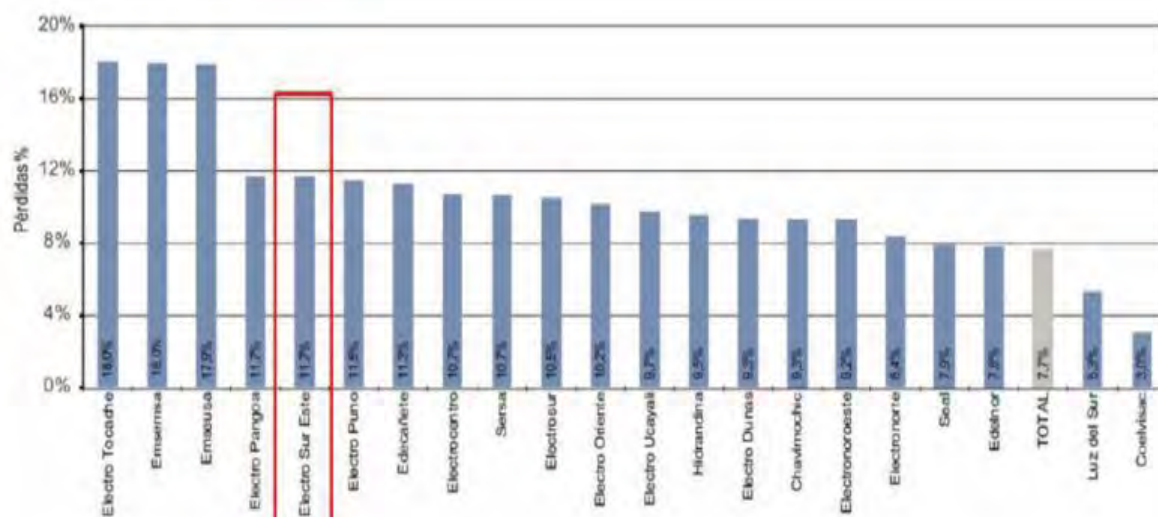


Figura 30. Pérdidas de energía eléctrica por empresas distribuidoras.
Tomado de “Plan Estratégico 2017-202,” por ELSE, 2017
(<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000286.pdf>).

Esto se debe principalmente a la revisión y estimación de vida útil de los equipos componentes de las centrales y subestaciones de distribución. En el estudio realizado por la empresa en el año 2017, se determinó que no existe un adecuado balance en la utilización de equipos, puesto que algunos de estos no están trabajando a su máxima capacidad, en cambio otros son sobrecargados; por otro lado, se posee equipos obsoletos, lo que provoca un desbalance en el proceso productivo al no contar con las mismas variables, este fenómeno afecta la cargabilidad y el pronóstico de reservas de energía programadas (ver Tabla 24).

Tabla 24.

Revisión y Estimación de Vida Útil

Ítem	Denominación	Ubicación	Relación Transformación	Potencia Instalada (MVA)	Demanda Máxima (MVA)	Cargabilidad %	Reserva %
1	SET Uripipata	Cusco	60/10 KV	7/2/7	1.96	28.00	72.00
2	SET Chauhares	Cusco	60/22.9/10KV	7/2/7	2.54	36.29	63.71
3	SET Pisac	Cusco	60/22.9/10KV	7/2/7	3.55	50.71	49.29
4	SET Urubamba	Cusco	60/22.9/10KV	7/2/7	4.68	66.86	33.14
5	SET Paucartambo	Cusco	60/22.9/10KV	9/9/3	1.31	43.67	56.33
6	SET Oropesa	Cusco	33/10 KV	1.5	2.56	170.67	-70.67
7	SET Huaró	Cusco	33/22.9/10 KV	3.5/2/1.5	2.93	83.71	16.29
8	SET Sicuani	Cusco	60/10 KV	7	3.70	52.86	47.14
9	SET Chamaca	Cusco					
10	SET Santa María	Cusco	60/22.9 KV	4	5	0.00	100.00
		Subestaciones Cusco		48	23.23		
11	SET Tamburco	Apurímac	138/60/13.2 KV	40/30/12	11.19	93.25	6.75
12	SET Andahuaylas	Apurímac	60/22.9/10 KV	10/4/7	8.54	85.40	14.60
13	SET Chacapuente	Apurímac	60/22.9/10 KV	7/7/2	1.39	19.86	80.14
14	SET Chuquibambilla	Apurímac	60/22.9/10 KV	7/7/2	1.09	15.57	84.43

Nota. Tomado de “Revisión y Estimación de Vida Útil de los Activos de Propiedad, Planta y Equipo por Componentes para el Cálculo de la Depreciación Contable,” por ELECTRO SUR ESTE S.A.A. 2017.

También se debe considerar que existen Subestaciones que no trabajan a su máxima capacidad, por lo tanto, sus componentes físicos no sufren un desgaste acelerado, esto influye en la depreciación contable que la empresa realiza anualmente. Por otro lado, la subestación Qenqoro – Huaró presenta una sobrecarga en el transformador de potencia, al igual que el Set Oropesa, lo cual ocasiona problemas a mediano plazo, como cortes de energía provocada por problemas técnicos o disminución de la potencia en algunas áreas de la ciudad. Al mismo tiempo, otro factor determinante de estas pérdidas, son los equipos obsoletos que no han sido

renovados en más de una década, lo cual disminuye los factores de seguridad y constituye una falacia en el proceso.

En líneas generales, se observa que es posible una optimización de los procesos de la empresa en el mediano plazo, si esta se enfoca en solucionar algunos problemas técnicos, contando con la aprobación de una nueva estructura funcional y apoyándose con el soporte del área de mantenimiento, cabe resaltar la necesidad de una constante capacitación del personal en el manejo de los nuevos sistemas que se han implementado, así como la búsqueda de nuevas tecnologías enfocadas a un sistema de control interno (ambiente de control y evaluación de riesgos). Por otra parte, se ha encontrado que en algunas áreas el trabajo en equipo requiere ser optimizado, de igual manera incrementar los ingresos y optimizar los costos para obtener una mayor productividad.

8.2 Administración de Inventarios

De acuerdo a sus sistemas de calidad Electro Sur Este determina requisitos de inventario para los productos que ofrece, la gestión de inventarios que implementa en cada servicio brindado es de acuerdo a la necesidad de almacenamiento que demande, la mayor fuente de ingresos de la empresa, corresponde a la venta de energía, no gestiona un almacenamiento físico de energía, la generación, transmisión y distribución se da en tiempo real, la coordinación y cooperación entre empresas es un tema fundamental, para garantizar el servicio.

En el caso de gestión de inventarios, se da para los servicios complementarios y trabajos operativos de mantenimiento de líneas de transmisión de alta y media tensión, y para el mantenimiento y reposición de acometidas domiciliarias, estos son catalogados como servicios complementarios que presta la empresa, los inventarios para estos, es de acuerdo a la demanda y lo planificado anualmente, el área de abastecimiento, la implementación y la finalización del servicio se da con tiempos, acorde a lo señalado el POA, para que tenga la

mayor rotación posible y no se tenga inventarios a finales de cada año.

Los inventarios que existen en la empresa son compuestos en su mayoría, por unidades de reemplazo y suministros de materiales, en el primer caso se refieren a unidades de reemplazo que están orientadas a formar parte de un activo ya existente y que se implementa para poder garantizar la operatividad de las líneas de transmisión.

Para el tratamiento de los inventarios de suministros y unidades de reemplazo y la gestión de estos responden a un tratamiento contable y técnico, para el tratamiento de estos existen políticas contables y directivas técnicas en la empresa que se implementan para garantizar que los inventarios estén correctamente valuados y puedan responder adecuadamente a las necesidades de la empresa.

8.3 Análisis del Transporte

Electro Sur Este al ser una empresa que provee electricidad a la ciudad del Cusco, no presenta un sistema de transporte tradicional, tal como lo indica D'Alessio (2012) quien describe que la gestión de transporte debe basarse en ocho principios fundamentales como confiabilidad, para garantizar de esta manera los tiempos de recorrido; oportunidad, que debe satisfacer la demanda de los usuarios; seguridad, donde el transportista debe tener un historial confiable de circulación vial; tiempo de entrega, se debe de respetar los tiempos establecidos; costo, el usuario busca tener cada vez un costo más bajo al obtener siempre la calidad del servicio; seguimiento de los embarques, se debe tener una constante comunicación entre el transportista y el usuario; responsabilidad definida brindada al transportista y finalmente el trato post servicio, donde se afirma la relación transportista – usuario.

Tal como se puede apreciar, si bien se puede considerar algunos principios en este sistema, Electro Sur Este no desarrolla todos los antes mencionados, sin embargo, para Heizer (2009) la gestión de transporte debe de considerar la mejor opción de embarque desde varios puntos de suministro. Por lo tanto, la búsqueda de este patrón es lo que realiza Electro

Sur Este cada vez que genera un nuevo sistema de transmisión y distribución.

Es así que actualmente para brindar un mejor servicio de electricidad para toda la ciudad, Electro Sur Este precisa tener una concesión de distribución para toda ella, por lo tanto, maneja un área de concesión de 3 957.84 km², lo cual ayuda a brindar un servicio a más de 240 mil usuarios, y para ello cuenta con más de 2800 subestaciones de distribución, según el portal de transparencia (2016). Finalmente, Electro Sur Este para cubrir todas las áreas de la ciudad del Cusco es propietaria de 718.43 Km de líneas de transmisión con niveles de tensión entre 33 KV, 60 KV y 138 KV, según la Memoria Anual (Else, 2016) (ver Tabla 26).

Tabla 25

Infraestructura de Transmisión

Infraestructura de transmisión			
Línea	Región	Nivel de Tensión (KV)	Longitud (KM)
San Gabán- Mazuco	Madre de Dios	138	69.36
Mazuco- Puerto Maldonado	Madre de Dios	138	153.44
Abancay-Andahuaylas	Apurímac	60	58.24
Abancay- Chalhuanca- Chuquibambilla	Apurímac	60	137.75
Combapata- Sicuani	Cusco	60	29.18
Machupicchu- Santa María- Quillabamba	Cusco	60	40.58
Quillabamba- Chahuares	Cusco	60	33.77
Chachimayo- Pisac- Paucartambo (opera en 22.9)	Cusco	60	57.19
Cachimayo- Valle Sagrado	Cusco	60	18.21
Quencoro- Oropesa- Huaró	Cusco	33	35.02
Combapata- Llusco	Cusco	60	85.70
Total			718.43

Nota. Tomado de “ Memoria Anual,” por Else, 2016 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf>)

También se debe de considerar el incremento de la longitud de las líneas de distribución las cuales alcanzó a 28, 651 kilómetros y se cuenta con 9, 492 subestaciones MT/BT en toda la ruta de concesión, al mismo tiempo la inversión para la renovación de estas redes fue una de las inversiones más resaltantes con 32' 419, 823 millones de soles, según la Memoria Anual (Else, 2016) (ver Tabla 27).

Tabla 26

Infraestructura de Distribución

Región	Longitud de redes		Sub estaciones MT/BT	
	MT	BT	CANTIDAD	MVA Insta.
Cusco	8,789	12,497	6,874	304
Apurímac	2,969	2,982	1,957	77
Madre de Dios	867	547	661	54
Total	12,625	16,026	9,492	435

Nota. Tomado de “Memoria Anual 2016,” por Else, 2017 (<http://www.else.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf>)

8.4 Gestión de la Información

Electro Sur Este cuenta con sistemas de reportes manuales y programas automatizados de manejo de procedimientos estandarizados de gestión de la información, para registrar los principales datos de producción. Al tener políticas que dependen del órgano matriz, la información es manejada tanto local como corporativamente. Los reportes que se generan en la unidad operativa son reportados a las oficinas Centrales de Cusco. La información proveniente de nueve sedes administrativas y 10 centrales de generación eléctrica.

Electro Sur Este realiza la gestión de la información basada en programas a través de *SAP Fiori* para estandarizar, optimizar los procesos administrativos/financieros y mejorar los servicios de brindar energía eléctrica. Adicionalmente facilita la gestión de recursos, y prepara el camino de la centralización y consolidación de procesos para lograr enfocar a la empresa en su giro de negocio; comprende los módulos de *FI* (Contabilidad, Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar, Activo Fijo y Tesorería), Control Presupuestal *CO*, *MM* (Gestión de Compras y Almacenes), *HCM* (Planillas).

Por otro lado, Electro Sur Este cuenta con su propio Sistema Integrado de Gestión de Información –*SIELSE* gestiona información como: (a) plan de ventas, (b) programa de

producción y distribución, (c) programa de materiales a utilizar, y (d) reporte de inventarios de insumos, entre otros. Esta información sirve para que el conjunto de personas que participan en la distribución pueda tener una sinergia adecuada en todas las áreas.

Toda información que se genera en la unidad de Electro Sur Este debe ser previamente revisada y validada por cada área correspondiente para que finalmente pueda ser elevada a la junta de directores, y reportada a FONAFE. Este es un punto fundamental para la protección de la información, sin embargo, genera en algunos casos una excesiva demora entre la generación de la data, la aprobación de la misma, y su correspondiente envío o transcripción a reportes consolidados, ya que Electro Sur Este está sujeto a procedimientos burocráticos. El manejo de información clave en el momento oportuno, se ha convertido en un factor muy importante para la empresa. El tomar decisiones basadas en información y datos, puede marcar la diferencia para la empresa.

8.5 Conclusiones

Electro Sur Este mantiene un proceso continuo de producción, para ello usa la herramienta de programación lineal, la cual ayudará a satisfacer de manera óptima el incremento de la demanda generada en los últimos años. Al mismo tiempo se debe considerar que dentro del proceso productivo se encontraron operaciones inadecuadas como la pérdida de energía que para el año 2016 fue mayor a la media establecida, también la sobrecarga en los equipos de algunas zonas y el inadecuado mantenimiento de estas alimentan estas ineficiencias. El inventario dentro de Electro Sur Este es similar entre la demanda y la cantidad de la oferta, sin embargo, garantizar la operatividad de las líneas de transmisión y distribución son los puntos de gran importancia para poder brindar la cantidad ofertada necesaria. Lo que se maneja es el inventario de suministros de reemplazo los cuales ayudan a garantizar y potenciar la operatividad de las líneas de transmisión.

El sistema de transporte no presenta un sistema tradicional, ya que maneja líneas de transmisión y distribución todas previamente enlazadas. Además, para generar un mejor servicio Electro Sur Este posee una concesión del proceso de distribución para un área de 3 957. 84 km² lo cual brinda un servicio a más de 240 mil usuarios. Al mismo tiempo maneja un sistema de información denominado SAP FIORI para estandarizar y optimizar los procesos administrativos y financieros de esta manera se facilita la gestión de recursos, es de suma importancia realizar un diagnóstico real de los recursos humanos, equipos y maquinaria para estandarizar plazos y tiempos de los mantenimientos preventivos y así no perder energía.



Capítulo IX: Gestión y Control de la Calidad

9.1 Gestión de la Calidad

Electro Sur Este viene implementando un sistema de gestión de calidad de acuerdo a la Norma Internacional ISO 9001: 2008 denominada Sistema de Gestión de Calidad. Es por ello que presenta certificados de sus procesos de comercialización, y al mismo tiempo viene implementando nuevas gestiones para certificar los procesos administrativos y de ingeniería, para ello actualmente se están identificando los procesos críticos y prestando gran atención a los servicios que se ofrece. De esta manera se busca detallar los procesos para el desarrollo adecuado de los servicios al cumplir los requisitos establecidos por la norma y asegurar el control de las mismas.

Es por ello que en el 2013 se realizó una auditoría efectuada por la consultora SGS del Perú, la cual dio como resultado la recertificación satisfactoria, que indica el cumplimiento adecuado de los requisitos de acuerdo a la Norma ISO 9001: 2008 denominada Sistema de Gestión de Calidad. Para poder cumplir todo lo antes establecido Electro Sur Este ha generado una política sobre el Sistema Integrado de Gestión, por lo cual se comprometen a satisfacer los requerimientos de sus clientes a través de la distribución y comercialización de energía eléctrica de calidad; al mismo tiempo dentro de la organización buscan prevenir la contaminación ambiental e identificar los peligros para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, y fomentar las capacitaciones permanentes (Electro Sur Este, 2017).

De acuerdo con la entrevista al Ing. Marco responsable del área de Gestión de calidad, indicó que Electro Sur Este divide sus procesos de calidad en cuatro aspectos: (a) calidad de interrupción, (b) calidad del producto, (c) calidad de alumbrado, y por último (d) calidad de energía o comercial. La primera se basa en brindar un servicio continuo evitando la ausencia del fluido. Esto se gestiona por medio de un módulo informático donde se registran todos los eventos tanto internos como externos que afecten de manera directa o indirecta el fluido

constante. De esta manera se da a conocer al área de mantenimiento y concesiones para su respectiva solución, por el contrario, se procede con la compensación al usuario lo cual está regido por la ley de concesiones eléctricas N° 25844. Todo ello se gestiona por parte del área de planeamiento y operaciones.

El segundo aspecto, calidad del producto se efectúa de acuerdo al nivel de voltaje que se brinda al usuario, el cual, según el ente regulador Osinergmin, debe tener un voltaje de 220 voltios sin embargo puede presentar una diferencia de más menos 5% es decir que se puede manejar una mínima de 215 voltios y una máxima de 231 voltios. Para poder controlar la calidad del producto se efectúan mediciones y éstas son entregadas al ente regulador, estos procesos son realizados por el área de planeamiento y mantenimiento.

El tercer aspecto trata sobre la calidad del alumbrado público, para ello en primera instancia se debe diferenciar la operatividad y la calidad, la primera se refiere a que todos los elementos que forman parte del alumbrado deben de funcionar correctamente, por otra parte, la calidad enfatiza si la iluminación es la adecuada, de acuerdo al lugar de ubicación como avenidas, zonas residenciales, parques, centros comerciales, entre otros. Al igual que la calidad del producto se generan muestras que miden el nivel de iluminación de todas las lámparas, todo este proceso es generado por el área de planeamiento. Finalmente, la calidad de energía se rige por tres aspectos; atención al cliente, trato al cliente y contraste de medidores, este último mide el consumo del usuario y el aparato que realiza esta función debe estar certificado y calibrado, de esta manera se evita los cobros excesivos y si se efectuará esta acción el medidor debe ser reemplazado inmediatamente. La atención al cliente es la manera de como se trata al cliente desde que realiza un requerimiento, y el trato al cliente se basa según las normativas del consumidor, regida por la ley 29571.

9.2 Control de la Calidad

El sistema de control de calidad de Electro Sur Este hasta antes del 2018 se

encontraba integrado al Sistema de Gestión el cual incorpora normas de seguridad, salud en el trabajo y cuidado del medio ambiente. Dentro del Sistema Integrado de Gestión (SIG), Electro Sur Este se compromete a: satisfacer los requerimientos de los usuarios; prevenir la contaminación ambiental por medio de la identificación y evaluación de los aspectos ambientales; identificar y evaluar los riesgos para evitar las lesiones dentro del personal; cumplir con la legislación nacional laboral vigente; mejorar el desarrollo de los procesos que forman parte el SIG y finalmente fomentar las capacitaciones permanentes dentro de los trabajadores de Electro Sur Este para incrementar su desarrollo personal, según Transparencia (Electro Sur Este, 2016).

Sin embargo, en enero del 2018, Electro Sur Este modificó su sistema de control con la implementación del sistema Scada que brinda información sobre diferentes procesos a operadores, supervisores de control de calidad, mantenimiento y supervisión. Esta aplicación es un software de control remoto, de procesos a distancia, controla las interrupciones y la frecuencia con la que se producen y verifica el continuo flujo de la potencia en las líneas. El sistema Scada posee un total de 118 reclosers, 45 seccionadores de baja carga, 151 indicadores de falla de los 495 equipos existentes (Electro Sur Este, 2017).

Este sistema fue instalado para mejorar el servicio de atención al cliente, frente a la incidencia de apagones en la zona sur del Perú, dado que verifica que las líneas de alta tensión mantengan la misma potencia de forma continua, para que de esta manera al ser transformados en media y baja tensión sigan manteniendo la misma potencia, caso contrario se entabla comunicación entre la central y el centro de operaciones para que se efectúe la operación de forma manual. Asimismo, se debe de considerar los siguientes datos, para poder analizar el control de operaciones como: la generación total de energía de 11,937 MW/h, el cual tuvo un porcentaje de ejecución anual de 65.2%; con una compra de 488,914 MW/h, con una ejecución anual de 94.4%; el cual tuvo una distribución de 500,851 MW/h con una ejecución de 93.6%; y

una venta de 275,707 MW/h con una ejecución del 88.8%, para una cantidad de 131 016 usuarios en la región del Cusco, para el año 2016. De esta manera, se aprecia que la compra y venta van de la mano por no poseer inventarios de energía anual. Del mismo se puede apreciar en la Figura 32 todo el procedimiento de control de calidad.

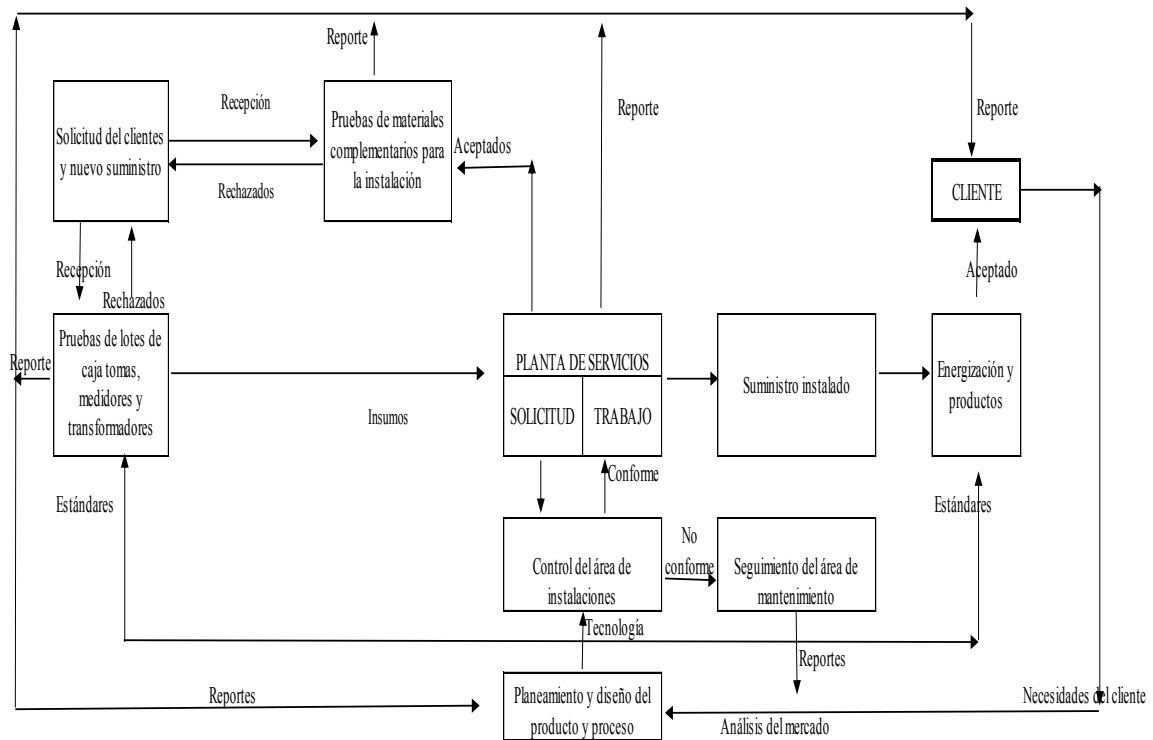


Figura 31. Modelo esquemático de un sistema de control de calidad. Adaptado de Administración de las Operaciones Productivas. Un Enfoque en Procesos para la Gerencia, por D'Alessio, 2012. México D.F., México: Pearson Educación.

9.3 Conclusiones

Electro Sur Este instauró en el último trimestre el sistema de control de Scada, el cual brinda soporte para el área de control, brindando eficacia en las acciones de esta. Sin embargo, este sistema como se encuentra interconectado genera una saturación, lo que brinda que toda respuesta de la información sea lenta. Al mismo tiempo la falta de capacitación del personal genera errores en las actualizaciones del mismo, también se debe de considerar que los protocolos instaurados en el equipo no son similares a los del sistema de gestión y el fácil acceso a personas ajenas genera la vulneración efectiva del sistema.

Capítulo X: Gestión del Mantenimiento

La Empresa Electro Sur Este desarrolla sus actividades de distribución y comercialización de la energía eléctrica en el Sur Este del Perú, departamentos Cusco, Apurímac y Madre de Dios, con una concesión de 9,566 Km² también realizan actividades de transmisión secundaria y generación asociadas al Sistema Interconectado Sur (SIS), así como la generación en sistemas eléctricos aislados. En este ámbito de intervención Electro Sur Este realiza mantenimiento preventivo y correctivo (SERVIS) los cuales se desarrollan de acuerdo al funcionamiento de las líneas de transmisión y distribución anualmente, para cumplir con los plazos de acuerdo al plan de acciones de la empresa.

Las zonas de riesgo de Electro Sur Este son Machupicchu, Paucartambo, Limatambo – Anta, Oropesa - Huaro, presentan un flujograma para el cumplimiento de actividades de mantenimiento, detallados en el plan de contingencia la cual cuenta con la siguiente estructura: mantenimiento de redes de baja tensión, mantenimiento de subestaciones de distribución, mantenimiento de redes de alta tensión y mantenimiento alumbrado público.

Según D'Alessio (2014) los principales objetivos que tiene la empresa están relacionados con la inversión para el control y la preservación del activo productivo, el cual impacta directamente en el estado de resultados. Los costos de mantenimiento consideran costos de mercado de los materiales y recursos requeridos en el mantenimiento preventivo y correctivo de las conexiones eléctricas, normas técnicas relativas y rendimientos de ejecución eficientes. Asimismo, consideran los respectivos gastos generales y la utilidad del contratista, así como, el costo de stock y los gastos generales de la empresa distribuidora.

10.1 Mantenimiento Correctivo

Osinermin (2015), como ente supervisor de Electro Sur Este, exige realizar el mantenimiento correctivo, lo que implica la corrección, reparación y/o reemplazos de las acometidas por fallas o deterioros por el paso del tiempo o por solicitud del usuario; lo que

genera el mal funcionamiento del suministro. De acuerdo a la norma técnica Electro Sur Este tiene plazos establecidos para realizar el mantenimiento correctivo. El mantenimiento correctivo en todas las redes de transmisión es tercerizada con la empresa Consorcio Ingeniería Cusco y las actividades que se considera dentro del mantenimiento correctivo se detallan en la Tabla 28.

Por otra parte, Electro Sur Este cuenta con un plan frente a eventos de riesgos o casos de accidentes de riesgo y esta organizados por un comité responsable (Plan de Contingencia 2017). Este plan obedece a un procedimiento de reporte de incidentes, como se aprecia en la Figura 32. Según el reporte de órdenes de compras emitidas, Electro Sur Este invirtió en mantenimiento de líneas de transmisión en el período del 2016 - 2018, según procedimiento de selección CP-007-2016-ELSE y contrato N° 233-2016 asciende a 3, 855,835.91 de soles (ELSE, 2017). Se debe considerar que este tipo de mantenimiento correctivo es inevitable, no se puede predecir y evitar las fallas operacionales a un 100% a pesar de que se cuente con un plan de contingencias de mantenimiento, pero se logra minimizar de manera más eficiente en tiempo y costo si se considera lo antes detallado.

10.2 Mantenimiento Preventivo

Electro Sur Este realiza mantenimiento preventivo, para el cumplimiento de la normativa OSINERGMIN N° 228-2009-OS/CD, el cual tiene como principal objeto la supervisión, fiscalización y subsanación de deficiencias, en redes de baja tensión y conexiones eléctricas por parte de las empresas de distribución eléctrica.

El mantenimiento preventivo en la Empresa Electro Sur Este S.A.A, se realiza de acuerdo a la planificación anual; que tiene como objetivo principal el disminuir las intervenciones correctivas, para el cumplimiento de este objetivo las actividades están cronograma das periódicamente de acuerdo a las sedes comerciales que tiene la empresa en toda la concesión.

Tabla 27

Actividades de Mantenimiento Correctivo

Codigo	Descripción
	Mantenimiento preventivo
	1. Empalme de acometida
	1.1. Cambio empalme en baja tensión
MCEA1100	1.1.1. Cambio de empalme en BT aéreo
MCEA1200	1.1.2. Cambio de empalme en BT Subterráneo
	1.2. Cambio de empalme en media tensión
MCEA2100	1.2.1. Cambio empalme en MT aéreo
MCEA1200	1.2.2. Cambio empalme en MT subterráneo
	2. Caja de medición y protección
	2.1. Caja de medición
MCEA1100	2.1.1. Cambio de tapa de caja de medición monofásica
MCEA1200	2.1.2. Cambio de tapa de caja de medición trifásica
MCEA1100	2.1.3. Cambio de cerradura de caja de medición
MCEA1200	2.1.4. Cambio de visor
MCEA1100	2.1.5. Cambio de tapa de caja de medición monofásica polimérica
	2.2. Caja de protección
MCEA1100	2.2.1. Cambio de tapa de caja de protección menor a 20KW
MCEA1200	2.2.2. Cambio de tapa de caja de protección mayor a 20KW
MCEA1100	2.2.3. Cambio de cerradura de caja de protección
	2.3. Celda
MCEA1200	2.3.1. Cambio de puerta de celda
MCEA1100	2.3.2. Cambio de cerradura de celda
	3. sistema de protección
	3.1. Cambio de elementos de protección
MCPS1100	3.1.1. Cambio de termomagnético monofásico en BT
MCPS1200	3.1.2. Cambio de termomagnético trifásico en BT
MCPS1300	3.1.3. Cambio de fusible en BT
MCPS1400	3.1.4. Cambio de fusible en MT
MCPS1500	3.1.5. Cambio de base portafusibles en BT
	4. Equipos de medición
	4.1. Reemplazo de medidor
MCEM1100	4.1.1. Reemplazo de medidor electromecánico trifásico
MCEM1200	4.1.2. Reemplazo de medidor electrónico doble medición monofásico
MCEM1300	4.1.3. Reemplazo de medidor electrónico doble medición trifásico
MCEM1400	4.1.4. Reemplazo de medidor electrónico multifunción
MCEM1500	4.1.5. Reemplazo de medidor electrónico monofásico
MCEM1600	4.1.6. Reemplazo de medidor electromecánico monofásico
MCEM1700	4.1.7. Reemplazo de medidor electromecánico monofásico
MCEM1800	4.1.8. Reemplazo de medidor prepago monofásico
MCEM1900	4.1.9. Reemplazo de medidor electrónico trifásico
	4.2. Reemplazo de transformadores de medida

Nota: Tomado de "Fijación de los Costos de Conexión Eléctrica 2015 – 2019," por Osinergmin, 2017 (http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/CostosConexion/webConexionElec-2015-2019/Recursos/3.09-Resoluci%C3%B3n%20Fijaci%C3%B3n/INF-440-2015-GART_Resoluci%C3%B3n%20Conexi%C3%B3n%202015%20T%C3%A9cnico.pdf).

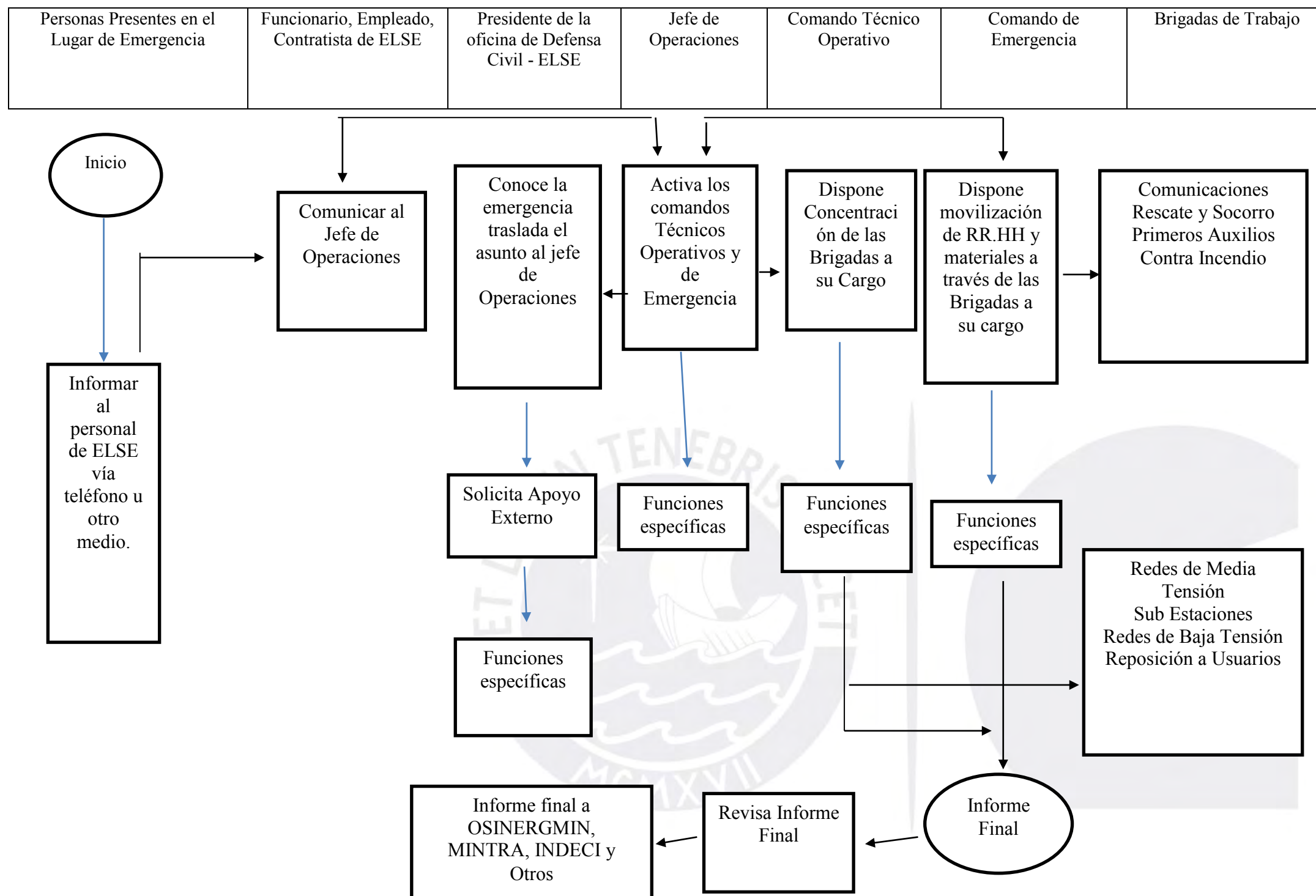


Figura 32. Incidentes: procedimiento en caso de reportes de incidentes.

Tomado de "Plan de Contingencias," por Electro Sur Este, 2017(<http://www.else.com.pe/else/PDF/OSINERG/193/PLAN%20DE%20CONTINGENCIAS%20%202017.pdf>)

Las metas que se trazan para cumplimiento de mantenimiento preventivo, en las redes de baja tensión se efectúan por zonas comerciales y de acuerdo a la información otorgada por los contratistas las cuales se denominan reportes de alerta temprana y reportes de riesgo inminente, estas actividades se encuentran presupuestadas en el Plan Operativo Anual Aprobado en sesión de Directorio y que al finalizar el periodo anual son evaluadas para ver el cumplimiento de las metas propuestas.

Electro Sur Este realiza mantenimiento preventivo, correctivo los cuales se desarrollan de acuerdo al funcionamiento de las líneas de transmisión y distribución, estos son planes que se desarrollan en un periodo anual, los cuales cumplen con plazos de acuerdo al plan de acciones de la empresa. El flujograma con el que cuenta Electro Sur Este para el cumplimiento de estas actividades se encuentra detallado en el plan de contingencias y cuenta con la siguiente estructura:

- Plan mantenimiento de redes de baja tensión
- Plan mantenimiento subestaciones de distribución
- Plan mantenimiento de redes de alta tensión
- Plan mantenimiento alumbrado público

De acuerdo D'Alessio (2014) los objetivos que tiene principalmente son los temas de costos que la empresa invierte para el control y la preservación del activo productivo con el que cuenta la empresa, el cual impactará directamente el estado de resultados que obtenga la empresa.

La empresa, como parte de su mantenimiento preventivo, también considera el mantenimiento de sus activos principales como son; transformadores, tableros y seccionadores de cada línea de transmisión y distribución, estas actividades se realizan mensualmente, un indicador que ayuda para evaluar el mantenimiento de activos clave son: los indicadores de corte de energía, el tiempo de duración y la frecuencia con la que se

generan los cortes de energía eléctrica en las diferentes zonas de concesión. El mantenimiento de los activos clave son previamente cronogramados en el Plan Anual de la empresa y se les otorga disponibilidad presupuestal a dichas actividades.

10.3 Conclusiones

Electro Sur Este considera un flujograma para cumplir todas las actividades de mantenimiento, estos se encuentran detallados en el plan de contingencia donde se considera los costos de los materiales según el mercado y los recursos requeridos. En este documento también considera al ente supervisor Osinergmin, el cual regula la distribución y mantenimiento de Electro Sur Este. Se debe de considerar que los trabajos de mantenimientos correctivos son tercerizados por la empresa de Consorcio de Ingeniería Cusco. Por otro lado, el mantenimiento preventivo se desarrolla según el funcionamiento de las líneas de transmisión y distribución los cuales son brindados en un periodo anual, sin olvidar mencionar que ambos procedimientos consideran los plazos establecidos en el plan de contingencia.

A pesar de todo ello, la gestión de mantenimiento en la empresa tiene varias deficiencias, esto se evidencia en las interrupciones inesperadas eléctricas en las zonas rurales y los deterioros constantes de artefactos lo que se evidencia con quejas habituales. No se maneja el concepto de criticidad para gestionar el mantenimiento en planta. Del costo total de mantenimiento de 3' 855,835.91 en 2017, el 45 % correspondió a mantenimiento preventivo; y 55%, a mantenimiento correctivo. Se puede observar que los porcentajes no están en una proporción adecuada, lo cual ocasiona sobrecostos y riesgo de la operatividad.

Capítulo XI: Propuestas de Mejora

Después de realizar el análisis a la empresa Electro Sur Este se generaron las propuestas de mejora con la finalidad de favorecer los procesos operativos de la empresa, que se manifiesta en los resultados de rentabilidad, condiciones laborales para los trabajadores, disminución de tiempos en la gestión de la información y satisfacción de los clientes.

Asimismo, en el análisis se identificó que las estrategias de intervención que se utilizan para las diversas actividades no se adaptan a las tendencias actuales del mercado eléctrico mundial; al ser un monopolio no se consideran actividades alternas que puedan generar nuevos ingresos, la cual debe ser implementada por el área de Planeamiento y Talento Humano. Se propone reorganizar las oficinas para mejorar los procesos operativos de tesorería, cobranza y operación; así como también la infraestructura de las oficinas de gerencia comercial y operaciones (ver Figura 33).

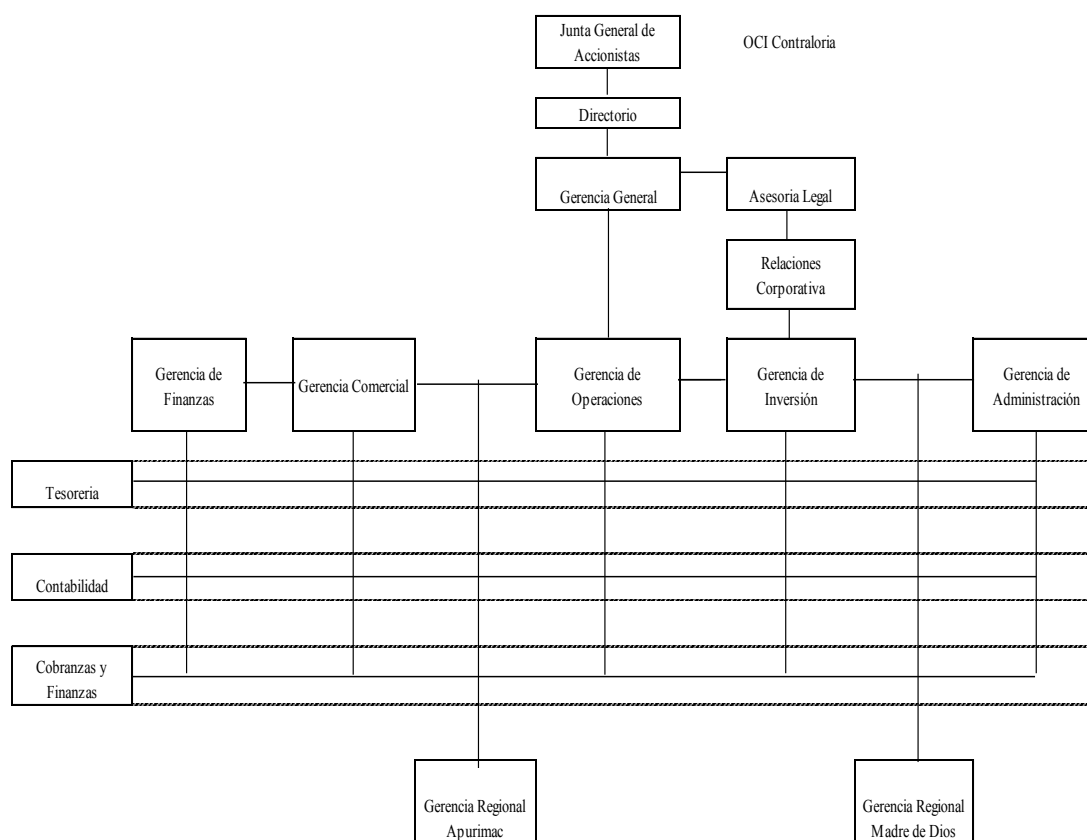


Figura 33. Propuesta de Organigrama.

Actualmente los mayores egresos de la empresa son considerados gastos de mantenimiento, por lo que se plantea que los monto invertidos como mantenimiento pasen a ser parte del activo en curso de la empresa y puedan ser depreciables y de esta manera poder incrementar el activo y hacer uso del gasto en depreciación, al capitalizar el mantenimiento preventivo y predictivo como incremento del activo en tres millones, para conocer el monto aproximado de la inversión se consideró los datos del Estado de Resultado mensual del año 2017 de los gastos de la cuenta 339 de obras en curso y de la cuenta seis de mantenimiento de redes, lo cual se multiplicó por un año (ver Tabla 28), el cual debe ser implementado por el área de Mantenimiento y el área de operaciones.

Dentro de las propuestas de mejora se identificó que la Gerencia Comercial debería reestructurar su proceso de atención de nuevas instalaciones y otros requerimientos de los clientes. Los cuales están tipificados como frecuentes y presentan demoras infundadas, ya que tienen el mismo tratamiento de un reclamo; en ese sentido se propone una nueva línea de comunicación interna entre el área comercial y el área de operaciones para temas específicos como:

1. Nuevas instalaciones de baja tensión (simplificar el proceso)
2. Reclamos por embalsamiento de lecturas (simplificar el proceso)
3. Consultar de pagos y duplicado de recibos (simplificar proceso)
4. Denuncias de peligro inminente (simplificar proceso)
5. Avisos por corte de energía para energización (simplificar proceso)

Estos cinco procesos son los que tiene la parte comercial y operaciones que por lo general se replica constante, efectuando así un total de diez pasos. Para ello se propone reducir a la mitad y lograr de esta manera ejecutar todo el proceso en un mismo día y no en cuatro como se viene realizando en la actualidad, donde un día demora el proceso administrativo y tres días el diagnóstico. Todo ello podrá efectuarse por la implementación del puesto de un técnico electricista con la supervisión del área de instalaciones que apruebe los pedidos de atención.



Tabla 28

Propuesta de Mejora 1

N°	Propuesta	Implementación o Acciones	Inversión (actual)		Inversión (anual) tratamiento como gasto	Beneficio (Con mejora)	Explicación
			Controlada	Sin controlar			
1	Capitalización del mantenimiento preventivo y predictivo como incremento del activo	Mantenimiento correctivo	Ejecutado como gasto	Actual es ejecutado como gasto	Cada sede S/. 210,000*12 meses= S/. 2 520, 000	S/. 2 520,000 se podría capitalizar como activo	Se plantea incrementar el activo S/ 3 657,120 Monto que en la actualidad representa el gasto en mantenimiento comercial
			Incremento del activo	Incremento del activo 0			
		Mantenimiento preventivo	Ejecutado como gasto	Actual es ejecutado como gasto	Cada sede 72,380 *12 meses = S/. 868,560	S/. 868,560 capitalizar como activo	
			Incremento del activo	Incremento del activo			
		Mantenimiento predictivo	Ejecutado como gasto	Actual es ejecutado como gasto	Cada sede 22380* 12meses= S/. 268,560	S/. 268,560 capitalizar como activo	
			Incremento del activo	Incremento del activo0			

Dentro de las propuesta de mejora se identificó que la Gerencia Comercial debería reestructurar su proceso de atención de nuevas instalaciones y otros requerimientos de los clientes, están tipificados como frecuentes los cuales presentan demoras infundadas, ya que tienen el mismo tratamiento de un reclamos, en ese sentido se propone una nueva línea de comunicación interna entre el área comercial y el área de operaciones para temas específicos:

- 1.- Nuevas instalaciones de baja tensión (simplificar el proceso)
- 2.-Reclamos por embalsamiento de lecturas (simplificar el proceso)
- 3.- Consultar de pagos y duplicado de recibos (simplificar proceso)
- 4.- Denuncias de peligro inminente (simplificar proceso)
- 5.- Avisos por corte de energía para energización (simplificar proceso)

Estos 5 procesos son los que tiene la parte comercial y operaciones que por lo general se replica constante y sus pasos y su procedimiento son de 10 pasos, se propone que deban ser 5 y lograr que se ejecuten en un mismo día todo el proceso, esto se podrá garantizar implementando el puesto de un técnico electricista con la supervisión de área de instalaciones que aprueben los pedidos de atención , de esta manera una vez se atiende a los clientes ya se estaría desarrollando la ficha y el técnico podría evaluar de mejor manera, en la actualidad el proceso administrativo dura 1 día y 3 días en el diagnóstico, ya que las personas que receptionan son personas de formación juvenil que no conocen especificaciones del servicio eléctrico.

Capítulo XII: Conclusiones y Recomendaciones

Luego del análisis realizado a las labores productivas de la empresa Electro Sur Este se presenta las conclusiones y recomendaciones, así como el futuro de las operaciones productivas.

12.1 Conclusiones Finales

1. Electro Sur Este tiene como principal actividad la distribución y comercialización de energía, presenta una estructura orgánica jerárquica y una comunicación vertical, no detalla la subdivisión de las áreas, creando confusión en los colaboradores y a los clientes; asimismo existen áreas con injerencias que generan costos fijos. Por otro lado, la caída en las ventas se puede atribuir a factores internos de la empresa como la morosidad de usuarios, la salida de clientes libres y la falta de innovación tecnológica.
2. Según datos del FONAFE el 22% de la población no cuenta con el servicio de electricidad, la población menos favorecida es la rural, la principal causa es la falta de capacidad con la que cuentan las empresas distribuidoras, y la poca rentabilidad de estos proyectos de electrificación a dichas empresas. Electro Sur Este en la actualidad cuenta con equipos obsoletos que según su depreciación debieron ser reemplazados hace más de 10 años y algunos transformadores ubicados en Chuyapi hace 30 años, estos problemas provocan pérdidas de energía que no pueden ser contabilizadas.
3. La empresa cuenta con personal técnico no capacitado para resolver problemas en un lapso menor al estimado, esto conlleva a que los generadores y equipos trabajen por encima de sus capacidades, lo que provoca su deterioro temprano.
4. El sistema de control de equipos en Electro Sur Este es escasa lo que genera la deficiencia operativa y la falta de control dentro del proceso

productivo, a pesar de poseer el sistema Scada, la falta de capacitación y la constante saturación del sistema, hace la respuesta más lenta. Otro factor es el sistema burocrático interno y el excesivo trámite documentario que se debe ejecutar para la respuesta de una acción lo que genera muchas trabas para una solución óptima.

5. Electro Sur Este no considera el pronóstico del crecimiento de la demanda anual para la distribución de espacios, por lo que demuestra la falta de orientación hacia la generación de valor y no fija su atención en el cliente, por eso la falta de fluidez en la información dentro de la empresa, obstaculiza el cumplimiento de los objetivos.
6. Electro Sur Este presenta gremios sindicales lo que genera el incremento de costos dentro del área de recursos humanos, ya que las capacitaciones valoradas en más de 432 mil soles no reflejan el rendimiento empresarial deseado.
7. Dentro del proceso de elaboración y producción del valor agregado para el servicio de energía, Electro Sur Este utiliza la secuencia del planeamiento en todo el proceso, sin embargo, la insatisfacción radica en la prestación final del servicio, por los cortes fortuitos de energía y la respuesta lenta a la reconexión, así como también existen demoras en la respuesta de los reclamos presentados.
8. Existe la necesidad de integrar las estrategias operativas y comerciales, para la respuesta inmediata a los problemas que se generan en el área de mantenimiento de reposición comercial y en el área de mantenimiento de líneas de baja y media tensión.
9. En relación con la tercerización de servicios existe la necesidad de evaluar las actividades estratégicas que deberían ser gestionadas directamente por la empresa, como es el caso de nuevas instalaciones o lecturas.

10. Electro Sur Este no mantiene un inventario de energía eléctrica por pertenecer a una red interconectada, por otro lado, para garantizar la operatividad de las líneas de transmisión y distribución mantiene un inventario de bienes físicos como los suministros de reemplazo los cuales ayudan a garantizar y potenciar la operatividad de las líneas de transmisión.
11. La gestión de mantenimiento en la empresa no es óptima, lo cual se evidencia con las interrupciones eléctricas. Por tal motivo, el costo total de mantenimiento se disgrega en 45 % a mantenimiento preventivo y 55% a mantenimiento correctivo, donde los porcentajes no están en una proporción adecuada, lo cual ocasiona sobrecostos y riesgo de la operatividad.

12.2 Recomendaciones

1. Se recomienda una mejor subdivisión de las áreas para mejorar el rendimiento operacional y obtener mejores resultados en las respuestas de las tareas operativas diarias que se presentan dentro de la organización, la misma que debería ser implementada por el área de Talento Humano y la gerencia de Planeamiento.
2. Se recomienda reestructurar los TDR (términos de referencia) para la contratación de personal técnico especializado para generar la revisión periódica y el reemplazo oportuno de piezas defectuosas en los equipos de transmisión de energía. Además de la renovación y ampliación de la infraestructura eléctrica para poder satisfacer de forma segura y confiable el servicio de energía eléctrica, la presente recomendación debería ser implementada por la gerencia de Inversiones.
3. Al mismo tiempo se recomienda evaluar la infraestructura eléctrica periódicamente para prevenir fallas en el sistema interconectado, asimismo implementar nuevos alimentadores en los principales sistemas eléctricos, la creación de un nuevo SET en Kiteni para reducir la sobrecarga en el sistema existente de Machupicchu, la

- presente recomendación debería ser implementada por la gerencia de Operaciones y Mantenimiento.
4. Se recomienda diseñar un nuevo proceso de atención al cliente, en lo que se refiere al área de consultas y reclamos, esto no solo beneficiara a los consumidores sino también a la empresa al eliminar tareas innecesarias, ahorrando horas/hombre. Por otro lado, se puede mejorar la aplicación que tiene la empresa para que sea más funcional y cumpla las expectativas del consumidor, la presente recomendación debería ser implementada por la gerencia Comercial.
 5. Electro Sur Este deberá adoptar una nueva distribución en el diseño de los procesos; donde pueda contemplar los objetivos que plantea FONAFE en relación a resultados, trabajo compartido, secuencia de tareas y uso eficiente de los recursos de la empresa. Los procesos deberán estar alineados, con las tareas que se realiza en campo, se deberá incluir en las consultas a los trabajadores de las empresas tercerizadas, para identificar los procesos en tiempo real, asimismo generar procesos integrales sistematizados entre áreas ayudaría a tener una comunicación más eficiente y eficaz.
 6. El nuevo diseño de la planta tendría que tomar en cuenta, la relación de actividades, y evaluar la secuencia de trabajo en la atención al cliente y optimizar tiempos. No es necesario que exista gran equipamiento, el enfoque principal debería orientarse a la satisfacción del usuario por el servicio brindado al realizar un reclamo, una solicitud de nueva instalación, cortes y/o reconexión; en consecuencia, se debe realizar un trabajo en conjunto con el contratista y el supervisor para efectuar la labor en el menor tiempo posible y así brindar un servicio oportuno a los usuarios, la presente recomendación debería ser

implementada por la gerencia de planeamiento, gerencia de operaciones y gerencia comercial.

7. Finalmente, se recomienda impulsar el área de inversión de proyectos de energía renovable y realizar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas, la presente recomendación debería ser implementada por la gerencia de planeamiento y la gerencia de inversiones.

12.3 Futuro de las Operaciones Productivas

El mercado eléctrico tiene nuevas necesidades día tras día, las cuales deben ser cubiertas por las empresas generadoras y distribuidoras, en un futuro Electro Sur Este tendrá un papel de mayor importancia al ser un operador de la red de distribución, la cual no solo contará con alianzas estratégicas con empresas generadoras, sino que año tras año se incrementarán nuevos actores, los cuales demandarán una adaptación a los códigos de red.

Por otro lado, las empresas reguladoras tendrán muchas más preguntas sobre cómo deberán actuar antes estos nuevos actores; si por una parte las empresas distribuidoras están en capacidad de mantener su actividad o modificarla, dado que este sistema interconectado no solo quedará en la región, sino que se irá expandiendo junto con las nuevas políticas, tecnologías y formas de pensar de los consumidores.

Las reglas de juego van a cambiar, la demanda ya no será pronosticada por cuánto de generación se puede realizar, la demanda será más flexible, dado que las fuentes renovables (hidráulica, eólica y solar) están desarrollándose de manera rápida, esto provocará que el equilibrio entre generación y demanda sea uno de los mayores retos para la empresa.

La empresa tendrá que adaptarse a los nuevos cambios del sistema, implementando nuevas tecnologías como los contadores inteligentes que actualmente se usan en el Reino Unido y Europa, se deberá implementar nuevos métodos de cobranza y medición de energía consumida.

Referencias

- Acevedo, A. (2015, abril). *La importancia de la optimización en la industria*. *Revista Virtual Pro*, (159). Recuperado de <https://www.revistavirtualpro.com/editoriales/20150401-ed.pdf>
- Chase R., & Jacobs F. (2011). *Administración de operaciones producción y cadena de suministros*. México D. F., México: Mc Graw Hill
- Collier, D. A., & Evans, J. R. (2015). *Administración de operaciones* (5a ed.). México DF, México: Cengage Learning.
- Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional [COESSINAC]. (2013). *Plan de Restablecimiento del Sein Área Operativa Sur Este*. Recuperado de <http://contenido.coes.org.pe/alfrescostruts/download.do?nodeId=7df203f1-13b0-4804-b78a-5de3b250f184>
- Corporación FONAFE (2016). *Evaluación Financiera y Presupuestaria - I Trimestre 2016*. Recuperado de www.fonafe.gob.pe/UserFiles/File/Empresas.../ELECTRO SUR ESTE S.A.A-EVA-I%20TRIM%202016.doc
- Corporación FONAFE (2017). *Plan Estratégico Corporativo de FONAFE 2017-2021*. Recuperado de http://www.fonafe.gob.pe/UserFiles/File/Corporacion_FONAFE/Fonafe_Empresa/PEC_FONAFE_2017-2021.pdf
- D'Alessio, F. (2012). *Administración de las Operaciones Productivas. Un Enfoque en Procesos para la Gerencia*. México D.F., México: Pearson Educación.
- Electro Sur Este S.A.A. (2013). *Plan Estratégico Empresarial (2013 - 2017)*. Recuperado de http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/documentos/PLAN%20ESTRATEGICO%202013-2017%20VF131118_101429.pdf

Electro Sur Este S.A.A. (2016a). *Memoria 2016*. Recuperado de

http://www.smv.gob.pe/Frm_Memorias.aspx?data=A84BDAFE42EDA8080BA2A674CA2271896F175FB780

Electro Sur Este (2016b). *Portal de Transparencia*. Recuperado de <http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/servicios/transparencia.aspx>

Electro Sur Este (2016c). *Memoria Anual*. Recuperado de <http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000112.pdf>

Electro Sur Este S.A.A. (2016d). *Reporte de sostenibilidad 2016* .Recuperado de

http://www.smv.gob.pe/Frm_Memorias.aspx?data=A84BDAFE42EDA8080BA2A674CA2271896F175FB780

Electro Sur Este (2016e). Reporte de Sostenibilidad de Electro Sur Este más que energía.

Recuperado de

<http://www.bvl.com.pe/eeff/B40005/20170530174302/RSB400052016AIA01.PDF>

Electro Sur Este S.A.A. (2017a). *Archivo Interno de Obras*. Autor

Electro Sur Este S.A.A. (2017b). *Plan Estratégico Empresarial (2017 - 2021)*. Recuperado de <http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf>

Electro Sur Este (2017c). *Memoria Mensual Junio*. Recuperado de Intranet Institucional.

Electro Sur Este S.A.A. (2017d). *Órdenes de compras y servicios emitidos*. Recuperado de

<http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000025.pdf>

Electro Sur Este S.A.A. (2017e). *Plan de contingencias 2017*. Recuperado de

<http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este>

[S.A.A/PDF/OSINERG/193/PLAN%20DE%20CONTINGENCIAS%20%202017.pdf](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/PDF/OSINERG/193/PLAN%20DE%20CONTINGENCIAS%20%202017.pdf)

Electro Sur Este (2017f). *Sistema de Gestión de Calidad*. Recuperado de [http://www.Electro](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx)

[Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/%C2%BFqui%C3%A9nes-](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx)

[somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este S.A.A/%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx)

Electro Sur Este (2017g). *Plan Estratégico De Electro Sur Este Período 2017-2021*.

Recuperado de <http://www.Electro Sur Este>

[S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000272.pdf)

Electro Sur Este. (2017h). *Sistema de Gestión de Calidad*. Recuperado de

<http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/Electro Sur Este>

[S.A.A./%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx](http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/S.A.A/%C2%BFqui%C3%A9nes-somos/informaci%C3%B3n-corporativa/sistema-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad.aspx)

Electro Sur Este (2018). *Sistema Scada*. Recuperado de

<http://www.else.com.pe/else/anuncios/2018/january/02/sistema-scada-de-electro-sur-este.aspx>

FONAFE. (2017a). *Presupuesto Analítico Electro Sur Este S.A.A*. Recuperado de

<http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000139.pdf>

FONAFE. (2017b). *Plan Estratégico Corporativo 2017–2021*. Recuperado de

<http://www.Electro Sur Este S.A.A.com.pe/ArchivosTransparencia/2017000059.pdf>

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de Operaciones* (7a ed.).

México D.F., México: Pearson

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016a). *Perú: El Perú tiene una*

Población de 31 millones 488 mil 625 habitantes. Recuperado de

<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-peru-tiene-una-poblacion-de-31-millones-488-mil-625-habitantes-9196/>

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (2006). *Guía Metodológica: Diagnóstico de*

Diseño para el desarrollo de productos. Buenos Aires, Argentina: Autor.

Las proyecciones de crecimiento del PBI por país, según el FMI. (2017, 24 de abril). *Gestión*.

Recuperado de <https://gestion.pe/economia/proyecciones-crecimiento-pbi-pais-segun-fmi-2188045>

Mendiola, A., Aguirre, C., Aguilar, J., Chauca, P., Dávila, M., & Palhua, M. (2012). *Proyectos de generación eléctrica en el Perú ¿Centrales hidroeléctricas o centrales térmicas?*

Recuperado de

https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2012/11/15/proyecto_generacion_electrica.pdf

Ministerio de Energía y Minas (2009). *Perú Sector Eléctrico*. Recuperado de

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/publicaciones/BROCHURE%20electricidad%202009.pdf>

Ministerio de Energía y Minas (2017). *Balance Oferta – Demanda 2013/2017*. Recuperado de

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Balance%20Oferta-Demanda-2013-2017.pdf>

Monks, J. G. (1991). *Administración de Operaciones*. México. MC Graw Hill

Osinermin (2009). *Estudio Técnico Económico para Fijación de Peajes del Sistema de Transmisión de Electro Sur Este (2009 - 2012)*. Recuperado de

<http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/FijacionSSTySCT/audienciapublicatitulares/Electro%20Sur%20Este.pdf>

Osinermin (2010). *Procedimiento para la supervisión de las instalaciones de distribución eléctrica por seguridad pública*. Recuperado de

https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/electricidad/Documentos/Distribucion-Comercializacion/Supervision-Fiscalizacion/01-Instalaciones-Seguridad-Publica.pdf

Osinermin (2015). *Fijación de los Costos de Conexión Eléctrica 2015 – 2019*. Recuperado de

http://www2.osinerg.gob.pe/ProcReg/CostosConexion/webConexionElec-2015-2019/Recursos/3.09-Resoluci%C3%B3n%20Fijaci%C3%B3n/INF-440-2015-GART_Resoluci%C3%B3n%20Conexi%C3%B3n%202015%20T%C3%A9cnico.pdf

Osinermin (2016). *Reporte semestral del monitoreo del mercado eléctrico - Segundo semestre -2016*. Recuperado de

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Reportes_de_Mercado/RSMME-II-2016.pdf

Osinergmin (2016). *Propuesta del plan de Inversiones de Transmisión de Electro Sur Este – Periodo 2017-2021*. Recuperado de

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Electricidad-Peru-25anios.pdf

Osinergmin (2017). *La Industria de la Electricidad en el Perú*. Recuperado de

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Electricidad-Peru-25anios.pdf

Portal de Transparencia de Electro Sur Este (2017). *Manual de Procedimientos (MAPRO)*.

Recuperado de

http://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13100&id_tema=5&ver=D#.WIPiaq6nGCg

Velasco J. (2013). *Organización de la producción distribución en planta y mejora de los métodos y los tiempos*. Madrid, España: Pirámide

Apéndice A: Presupuesto Analítico de Personal

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A. Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Página : 1 16 Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)
---	---	---

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
1	EJECUTIVO 1 - INSTALACIONES	Administrativo	ANTA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	15168.00	14483.00	1262.00	5830.00	4075.00	833.00	5008.00	86086.00
2	EJECUTIVO 1 - GOBIERNO CORTES Y RECONEXION	Administrativo	ANTA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	15584.00	14830.00	4551.00	8994.00	4251.00	0.00	4418.00	90733.00
3	EJECUTIVO SUPERVISOR 4	Profesional	ANTA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45244.00	17318.00	15892.00	2086.00	6498.00	4789.00	740.00	3837.00	96404.00
4	SUPERVISOR 2 - PROCESOS COMERCIALES	Profesional	ANTA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	17834.00	14858.00	1389.00	8007.00	4265.00	861.00	5029.00	89116.00
5	ESPECIALISTA 1 - AUDITOR PROCESOS COMERCIALES	Profesional	ANTA	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	22309.00	13960.00	1841.00	5581.00	3810.00	0.00	3791.00	82007.00
6	TECNICO 2 - OPERADOR GRUA	Tecnico	APURIMAC	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45513.00	10375.00	14711.00	1289.00	5938.00	4101.00	0.00	3791.00	85908.00
7	TECNICO 1 - OPERACION GRUA	Tecnico	APURIMAC	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	37802.00	11489.00	13503.00	1841.00	5365.00	3579.00	0.00	4208.00	77787.00
8	TECNICO 1 - SUPERVISOR SERVICIOS COMERCIAL	Tecnico	APURIMAC	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	37802.00	11489.00	13503.00	1841.00	5365.00	3579.00	0.00	4208.00	77787.00
9	TECNICO 1 - INSTALACIONES	Tecnico	APURIMAC	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42828.00	11661.00	14413.00	2085.00	5796.00	4040.00	637.00	5010.00	86270.00
10	EJECUTIVO 3 - CORTES Y RECONEXIONES	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39891.00	12670.00	14087.00	1388.00	5639.00	3875.00	609.00	4364.00	82493.00
11	EJECUTIVO 3 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	13020.00	14376.00	2085.00	5776.00	4021.00	627.00	4377.00	85387.00
12	EJECUTIVO 3 - OPERADOR GRUA	Administrativo	APURIMAC	CHOFER	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	13337.00	14710.00	4650.00	6934.00	4190.00	0.00	3791.00	89139.00
13	EJECUTIVO 2 - CORTES Y RECONEXIONES	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	13449.00	14397.00	2085.00	5786.00	4032.00	672.00	7955.00	89177.00
14	EJECUTIVO 2 - GOBIERNO CORTES Y RECONEXION	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	13530.00	14466.00	4796.00	5819.00	4067.00	833.00	5007.00	89422.00
15	EJECUTIVO 2 - CENTRO ATENCION RURAL CHICURABAMBILLA	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	14089.00	14450.00	2085.00	5811.00	4059.00	631.00	4172.00	85767.00
16	ASISTENTE DE GERENCIA 2	Administrativo	APURIMAC	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	14191.00	14528.00	2085.00	5848.00	4098.00	637.00	4594.00	86782.00
17	EJECUTIVO 2 - OPERACION Y MANTENIMIENTO CHICURABAMBILLA	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40424.00	14298.00	14478.00	1945.00	5824.00	4073.00	869.00	7394.00	89105.00
18	EJECUTIVO 2 - OPERACIONES	Tecnico	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	14488.00	14522.00	2085.00	5845.00	4095.00	836.00	4801.00	86953.00
19	EJECUTIVO SUPERVISOR 6 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	14874.00	12810.00	1840.00	5033.00	3229.00	0.00	4418.00	72918.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 2 16
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM	Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACIÓN DE PERSONAL - CAP															
20	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	14687.00	14336.00	1840.00	5757.00	4001.00	620.00	4788.00	85302.00
21	ANALISTA 1 - LOGISTICA Y ALMACENES	Administrativo	APURIMAC	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48675.00	15102.00	16125.00	2085.00	6605.00	4907.00	769.00	4476.00	98794.00
22	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 - MEDIO AMBIENTE	Profesional	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	15146.00	14577.00	1493.00	5971.00	4123.00	644.00	4808.00	86803.00
23	EJECUTIVO 1 - FACTURACION Y ATENCION	Administrativo	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39861.00	15593.00	14605.00	1388.00	5084.00	4137.00	674.00	6757.00	88899.00
24	ESPECIALISTA 3 - INSTALACIONES	Profesional	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	16286.00	14839.00	1840.00	5995.00	4255.00	0.00	3374.00	87059.00
25	ESPECIALISTA 3 LOGISTICA ALMACENES	Profesional	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	16290.00	15233.00	1281.00	6182.00	4455.00	684.00	4637.00	91400.00
26	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	APURIMAC	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39861.00	16334.00	14736.00	1281.00	5947.00	4203.00	652.00	5021.00	88035.00
27	ESPECIALISTA 3 - COBRANZAS	Profesional	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41466.00	17193.00	15161.00	1281.00	6157.00	4429.00	692.00	3800.00	90199.00
28	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 MANTENIMIENTO MECANICO	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	17309.00	14765.00	1945.00	5960.00	4218.00	650.00	4394.00	88314.00
29	SUPERVISOR 2 - SERVICIOS CHIGURAMBILLA	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39861.00	17945.00	15021.00	2085.00	6082.00	4346.00	670.00	3992.00	90004.00
30	SUPERVISOR 3 CENTRO DE ATENCION RURAL CHILPANCA	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	18760.00	15120.00	2085.00	6126.00	4398.00	676.00	3788.00	80562.00
31	SUPERVISOR 2 - MANTENIMIENTO CONEXIONES	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43872.00	19271.00	15821.00	1840.00	6461.00	4753.00	0.00	3999.00	96017.00
32	ESPECIALISTA 2 - PROGRAMACION Y CONTROL MTOSE NTCSE R	Administrativo	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	19709.00	15385.00	1599.00	6254.00	4532.00	636.00	6701.00	94957.00
33	ESPECIALISTA 2 - VALORES Y SEGUROS	Profesional	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	20948.00	13719.00	1840.00	5464.00	3888.00	0.00	8850.00	83224.00
34	SUPERVISOR 2 - PROGRAMADOR MANTENIMIENTO	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	22090.00	15700.00	1354.00	6403.00	4692.00	692.00	9506.00	100910.00
35	SUPERVISOR 1 MANTENIMIENTO DE CENTRALES Y TRANSMISION	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	22458.00	15681.00	1388.00	6489.00	4783.00	0.00	3999.00	96103.00
36	SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	22833.00	16629.00	1874.00	6644.00	5162.00	800.00	4925.00	103940.00
37	SUPERVISOR 1 - PROCESOS COMERCIALES	Profesional	APURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	23847.00	16127.00	1997.00	6606.00	4908.00	765.00	5100.00	100445.00
38	ESPECIALISTA 1 - CONTROL DE INFORMACION SID	Profesional	APURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	24218.00	16271.00	2085.00	6674.00	4961.00	773.00	4905.00	101441.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAPE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 3 16
Presupuesto Análítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		Fecha Impr : 20/07/2017
FECHA CIERRE : 18/01/2017		Hora Impr : 3.18 PM
HORA CIERRE : 7.55 PM		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Ramoneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Prevision Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
39	ESPECIALISTA PROYECTOS Y OBRAS	Profesional	AFURIMAC	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	29915.00	19396.00	1368.00	6999.00	5316.00	633.00	4324.00	106237.00
40	SUPERVISOR - PROYECTOS COMERCIALES	Profesional	AFURIMAC	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	35448.00	18519.00	2085.00	7740.00	6120.00	827.00	4737.00	119348.00
41	JEFE DE SISTEMAS DE TRANSMISION Y GENERACION	Profesional	AFURIMAC	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	39580.00	18857.00	2086.00	7900.00	6291.00	970.00	4638.00	122950.00
42	ADMINISTRADOR / CONTADOR REGIONAL	Escolar	AFURIMAC	ADMINIST / CONTADOR REGIONAL	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	50343.00	20397.00	2086.00	8031.00	7071.00	974.00	4640.00	135676.00
43	JEFE SERVICIO ELECTRICO ANDAHUAYLAS	Especialista	AFURIMAC	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	85589.00	24415.00	1238.00	10536.00	9106.00	0.00	4208.00	180719.00
44	JEFE DE OPERACIONES Y COMERCIALIZACION	Especialista	AFURIMAC	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43872.00	90003.00	24893.00	1238.00	10702.00	9348.00	0.00	4418.00	184534.00
45	GERENTE REGIONAL AFURIMAC	Gerente	AFURIMAC	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45243.00	121520.00	28121.00	1238.00	12293.00	10983.00	0.00	4208.00	223906.00
46	TECNICO 1 SUPERVISOR SERVICIOS COMERCIALES	Técnico	CUSCO COMERCIAL	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48674.00	10375.00	15288.00	1841.00	8208.00	4483.00	0.00	3791.00	90680.00
47	TECNICO 2 INSTALACIONES	Técnico	CUSCO COMERCIAL	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39593.00	10375.00	13632.00	1641.00	5423.00	3644.00	0.00	4800.00	79306.00
48	EJECUTIVO 3 COMERCIAL	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	12798.00	14161.00	2086.00	5674.00	3912.00	612.00	4783.00	84167.00
49	EJECUTIVO 2 INSTALACIONES Y MEDICIONES	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	13499.00	14738.00	2086.00	5948.00	4805.00	660.00	5236.00	89000.00
50	EJECUTIVO 2 ATENCION CALL CENTER	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	13560.00	14472.00	2086.00	5821.00	4070.00	645.00	6221.00	87980.00
51	EJECUTIVO 2 ATENCION	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	13683.00	14220.00	1262.00	5702.00	3942.00	618.00	5204.00	84258.00
52	EJECUTIVO 2 FACTURACION	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39861.00	13654.00	14297.00	1389.00	5738.00	3981.00	824.00	4791.00	84535.00
53	ASISTENTE DE GERENCIA 1	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	13663.00	14470.00	1262.00	5820.00	4069.00	633.00	5008.00	86940.00
54	EJECUTIVO 1 LECTURA E INSTALACIONES	Técnico	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	13967.00	14488.00	1282.00	5820.00	4078.00	638.00	3996.00	85046.00
55	EJECUTIVO 2 ATENCION CALL CENTER	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	13992.00	14493.00	1946.00	5831.00	4080.00	670.00	7745.00	89558.00
56	EJECUTIVO 2 INSTALACIONES Y MEDICIONES	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	14089.00	14292.00	1874.00	5736.00	3979.00	653.00	7264.00	87494.00
57	EJECUTIVO 2 ATENCION CALL CENTER	Administrativo	CUSCO COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	14107.00	14513.00	2086.00	5841.00	4091.00	641.00	4384.00	86464.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 4 16
Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		Fecha Impr : 20/07/2017
FECHA CIERRE : 18/01/2017		Hora Impr : 3.18 PM
HORA CIERRE : 7.55 PM		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL- CAP															
58	EJECUTIVO 1 - CENTRO DE ATENCION - JAJAYA	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	14576.00	14378.00	1282.00	5777.00	4022.00	627.00	4377.00	84646.00
59	EJECUTIVO 1 - PROYECTOR DE MARKETING	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	14678.00	12775.00	1282.00	5017.00	3210.00	0.00	3574.00	71059.00
60	ANALISTA 1 - INSTALACIONES CLIENTES MAYORES	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	15101.00	14471.00	1282.00	5821.00	4069.00	623.00	4799.00	85783.00
61	EJECUTIVO 4 - SUPERVISOR CALL CENTER	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	15214.00	14589.00	1546.00	5877.00	4129.00	638.00	3696.00	88502.00
62	EJECUTIVO 1 - FACTURACION	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	15524.00	14766.00	2086.00	5961.00	4219.00	654.00	4606.00	88827.00
63	EJECUTIVO 1 - PROGRAMADOR DE INSTALACIONES	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29565.00	15666.00	12747.00	1389.00	5004.00	3195.00	0.00	3899.00	71626.00
64	ESPECIALISTA 3 - SERVICIOS GENERALES	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	15866.00	14764.00	1282.00	5860.00	4219.00	653.00	4815.00	86031.00
65	ESPECIALISTA 3 - COBRANZAS	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	16018.00	14731.00	2086.00	5844.00	4201.00	651.00	4365.00	88167.00
66	EJECUTIVO SUPERVISOR 0 - COBRANZAS	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	37800.00	16227.00	14344.00	1641.00	5763.00	4005.00	0.00	4208.00	84197.00
67	ESPECIALISTA 1 - COBRANZAS JUDICIALES-CCBC	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	16571.00	15003.00	1389.00	6073.00	4338.00	678.00	4629.00	89676.00
68	SUPERVISOR 3 - RECLAMOS Y APELACIONES	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45526.00	17317.00	15943.00	1641.00	6519.00	4813.00	0.00	5451.00	97412.00
69	ESPECIALISTA 2 - APLICACIONES TABLEROS	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	17381.00	15033.00	1282.00	6087.00	4354.00	712.00	7744.00	93864.00
70	SUPERVISOR 2 - PERSONAS COMERCIALES	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38184.00	17792.00	14689.00	1494.00	5904.00	4179.00	650.00	4305.00	87307.00
71	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 - MANTENIMIENTO SECTORES	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	18223.00	15182.00	1389.00	6158.00	4429.00	684.00	4421.00	90957.00
72	SUPERVISOR 2 - PROGRAMADOR MANTENIMIENTO	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	18820.00	15413.00	1641.00	6268.00	4547.00	0.00	3999.00	92993.00
73	SUPERVISOR 2 - ADMINISTRATIVOS/CAJA FRANCO	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43673.00	20167.00	15880.00	1389.00	6556.00	4633.00	759.00	4269.00	97806.00
74	ESPECIALISTA 2 - MANTENIMIENTO LINEAS DE TRANSMISION	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	20614.00	15378.00	2086.00	6251.00	4529.00	612.00	5200.00	94811.00
75	SUPERVISOR 1 - DESCHOR PROTECTOS BP	Administrativo	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29565.00	22197.00	13794.00	1641.00	5471.00	3696.00	0.00	4418.00	80942.00
76	SUPERVISOR 1 - ATENCION CLIENTES	Profesional	CUSCO/COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	22509.00	13960.00	1282.00	5578.00	3810.00	0.00	3761.00	81445.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 5 16
Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORÀ CIERRE : 7.55 PM		Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación General	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
77	ESPECIALISTA 1 - LIQUIDACION DE OBRAS	Profesional	CUSCO COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	22309.00	13960.00	1282.00	5578.00	3810.00	0.00	4418.00	82072.00
78	ESPECIALISTA 1 - FISCALIZACION OPERATIVA	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	22458.00	15881.00	1841.00	6489.00	4783.00	0.00	4208.00	96785.00
79	SUPERVISOR 1 - CLIENTES MAYORES	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	22551.00	14002.00	1841.00	5599.00	3932.00	0.00	4625.00	83165.00
80	SUPERVISOR 1 - PROCESOS DE COBRANZA	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	25095.00	14463.00	1282.00	5812.00	4060.00	0.00	10106.00	81523.00
81	SUPERVISOR 2 - COBRANZA	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	25210.00	16813.00	1841.00	6931.00	5255.00	797.00	4505.00	103980.00
82	SUPERVISOR 1 - CAMBIO Y CONTRASTACIONES	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	25582.00	16495.00	4656.00	6781.00	5098.00	0.00	4625.00	104703.00
83	SUPERVISOR 1 - PROCESOS DE FACTURACION	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	27942.00	16862.00	1249.00	6950.00	5275.00	0.00	4208.00	103581.00
84	ESPECIALISTA - TARIFAS Y CONTRATOS	Profesional	CUSCO COMERCIAL	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	28401.00	16817.00	1841.00	6933.00	5258.00	0.00	4625.00	104345.00
85	SUPERVISOR 1 - INSTALACIONES Y REPAROS	Profesional	CUSCO COMERCIAL	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	31419.00	17185.00	1494.00	7108.00	5444.00	750.00	4888.00	108759.00
86	JEFE DE SECTOR ELECTRICO ANTA	Profesional	CUSCO COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Vacante	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	39056.00	18764.00	1389.00	7856.00	6244.00	967.00	4844.00	121748.00
87	JEFE SERVICIO ELECTRICO VALLE SAGRADO	Ejecutivo	CUSCO COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	77488.00	22172.00	1238.00	9472.00	7969.00	0.00	3791.00	163235.00
88	JEFE SERVICIO ELECTRICO LA CONVENCIÓN	Ejecutivo	CUSCO COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41103.00	89273.00	24259.00	1238.00	10461.00	9028.00	0.00	4208.00	179568.00
89	JEFE DE MARKETING	Ejecutivo	CUSCO COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41533.00	101915.00	24974.00	1709.00	10801.00	9389.00	0.00	3999.00	194320.00
90	JEFE DE VENTAS	Ejecutivo	CUSCO COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42795.00	114441.00	27424.00	1238.00	11962.00	10630.00	0.00	4208.00	212688.00
91	GERENTE COMERCIAL	Gerente	CUSCO COMERCIAL	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	128000.00	28400.00	1238.00	12425.00	11124.00	0.00	3999.00	225656.00
92	TECNICO 2 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Tecnico	CUSCO COMERCIAL	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39860.00	10838.00	13763.00	1841.00	5485.00	3710.00	0.00	5819.00	81316.00
93	TECNICO 1 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Tecnico	SUCUMI	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	12003.00	14701.00	2086.00	5930.00	4186.00	859.00	4818.00	88256.00
94	CHOFER	Tecnico	CUSCO COMERCIAL	CHOFER	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	12388.00	14209.00	1282.00	5696.00	3936.00	618.00	4996.00	83926.00
95	EJECUTIVO 3 - ARCHIVO	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	APOYO ADMINISTRATIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	13235.00	14043.00	1282.00	5618.00	3853.00	605.00	4777.00	82486.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 5 16
Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		Fecha Impr : 20/07/2017
FECHA CIERRE : 18/01/2017		Hora Impr : 3.18 PM
HORA CIERRE : 7.55 PM		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gralificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
96	ASISTENTE DE GERENCIA 1	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	13435.00	14334.00	4796.00	5756.00	4090.00	524.00	4375.00	87791.00
97	ANALISTA 1 PROGRAMADOR DE ADQUISICIONES	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	13580.00	14202.00	2053.00	5693.00	3933.00	614.00	3950.00	83632.00
98	ASISTENTE DE GERENCIA 2	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	13992.00	14483.00	1841.00	5831.00	4085.00	631.00	4380.00	86049.00
99	ASISTENTE DE GERENCIA 2	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	14126.00	14457.00	2086.00	5814.00	4062.00	672.00	8055.00	89745.00
100	ASISTENTE DE GERENCIA 2	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	APOYO ADMINISTRATIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	14390.00	14345.00	1946.00	5761.00	4006.00	622.00	3747.00	84424.00
101	ANALISTA 2 ALMACENES	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	14433.00	14571.00	1946.00	5866.00	4120.00	638.00	4386.00	86765.00
102	ANALISTA 1 CAPACITACION Y DESARROLLO	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43673.00	14602.00	15161.00	2086.00	6146.00	4419.00	690.00	4633.00	91672.00
103	ANALISTA 1 LOGISTICA Y ALMACENES	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	14789.00	14416.00	2086.00	5795.00	4041.00	628.00	4796.00	86156.00
104	ANALISTA 1 RED Y SEGURIDAD DE INFORMACION	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	46869.00	15519.00	15870.00	1282.00	6484.00	4776.00	0.00	4419.00	95221.00
105	ANALISTA 1 OBLIGACIONES CORRIENTES	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	15560.00	12931.00	1841.00	5091.00	3289.00	0.00	7814.00	77241.00
106	ANALISTA 1 CAJA Y BANCOS	Administrativo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29585.00	15686.00	12747.00	1841.00	5004.00	3196.00	0.00	4209.00	72268.00
107	ESPECIALISTA 2 CONTRATOS	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38591.00	17619.00	14565.00	1282.00	5865.00	4117.00	651.00	4604.00	87294.00
108	SUPERVISOR 2 ADMINISTRATIVO(FACT. FUG. NO ELECTRICO)	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48674.00	16523.00	16731.00	2086.00	6892.00	5214.00	0.00	3792.00	101913.00
109	ESPECIALISTA 2 PROCESOS JUDICIALES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45244.00	18736.00	16143.00	2086.00	6614.00	4916.00	757.00	5102.00	95598.00
110	ESPECIALISTA 2 CONCESIONES Y ESTANDARIZACION	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43872.00	16834.00	15743.00	1389.00	6424.00	4714.00	0.00	4209.00	95185.00
111	ESPECIALISTA 2 PUBLICIDAD Y PROMOCION	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	16846.00	15232.00	1282.00	6182.00	4465.00	685.00	4423.00	91246.00
112	SUPERVISOR 2 ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45244.00	19082.00	16204.00	2086.00	6643.00	4947.00	761.00	4897.00	99864.00
113	ESPECIALISTA 2 BIENESTAR SOCIAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39607.00	19151.00	15189.00	1946.00	6161.00	4433.00	690.00	4625.00	91792.00
114	SUPERVISOR 2 ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	20544.00	15366.00	1399.00	6245.00	4622.00	1707.00	4989.00	94003.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO (FONAFE)	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 7 16
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM	Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O.V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
115	SUPERVISOR 2- CONTADOR INGRESOS	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	21247.00	15771.00	1282.00	5489.00	3715.00	0.00	4000.00	80219.00
116	ESPECIALISTA Y COMUNICACIONE E INFRAESTRUCTURA	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	21583.00	15670.00	1399.00	6399.00	4677.00	677.00	8216.00	99402.00
117	ESPECIALISTA Y ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	40141.00	22016.00	15460.00	1841.00	6290.00	4570.00	625.00	5002.00	90944.00
118	ESPECIALISTA Y EVALUACION DE GESTION	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	41620.00	22458.00	15374.00	1292.00	6534.00	4831.00	0.00	4289.00	96906.00
119	SUPERVISOR 1- ALMACENES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	22509.00	15519.00	1841.00	6318.00	4600.00	618.00	4787.00	95265.00
120	ESPECIALISTA 1 PRESUUESTO	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	22530.00	15373.00	1706.00	6533.00	4830.00	761.00	5522.00	95998.00
121	ESPECIALISTA 1 PROGRAMADOR TIC	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	22546.00	15847.00	1841.00	6521.00	4817.00	0.00	4209.00	96351.00
122	ESPECIALISTA 1 - BASE DE DATOS	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	39873.00	22622.00	15539.00	2086.00	6327.00	4610.00	621.00	4165.00	95043.00
123	ESPECIALISTA 1- EVALUADOR DE PROYECTOS	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	39881.00	22911.00	15734.00	1282.00	6420.00	4709.00	637.00	5011.00	96565.00
124	ESPECIALISTA 1 DESARROLLO TIC	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	23634.00	14194.00	1841.00	5690.00	3929.00	0.00	3375.00	83378.00
125	SUPERVISOR 1- MANTENIMIENTO DE CERCIONES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUPERVISOR	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	23833.00	16629.00	1292.00	6844.00	5162.00	802.00	4509.00	102934.00
126	ESPECIALISTA TRIBUTACION (SUB CONTADOR)	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	SUB CONTADOR	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	27456.00	16766.00	4902.00	6909.00	5231.00	0.00	4209.00	106578.00
127	ESPECIALISTA FINANZAS Y TESORERIA	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	28795.00	16914.00	1946.00	6979.00	5307.00	826.00	4945.00	107246.00
128	ESPECIALISTA REGULACION TARIFFARIA Y COMPRA ENERGIA	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	29955.00	17206.00	1841.00	7119.00	5456.00	0.00	4626.00	107310.00
129	ESPECIALISTA REMUNERACIONES	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ESPECIALISTA	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	35116.00	18066.00	1292.00	7525.00	5690.00	826.00	4738.00	116071.00
130	ADMINISTRADOR CONTADOR REGIONAL	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	ADMINIST CONTADOR REGIONAL	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	40800.00	78106.00	22226.00	2575.00	9498.00	7997.00	0.00	4626.00	165628.00
131	JEFE DE RELACIONES CORPORATIVAS EMPRESARIALES	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR DIVISION	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	42527.00	89065.00	24323.00	1238.00	10892.00	9069.00	0.00	4209.00	189013.00
132	JEFE DE PLANEAMIENTO Y EVALUACION DE GESTION	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR DIVISION	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	46889.00	92584.00	24294.00	1238.00	10478.00	9044.00	0.00	4835.00	189842.00
133	JEFE DE ASESORIA LEGAL	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR DIVISION	Cuoteo	PLAZO INDETERMINADO	45243.00	97688.00	24802.00	1238.00	10786.00	9352.00	0.00	4209.00	193398.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 8 16
FECHA CIERRE : 18/01/2017	Presupuesto Analítico de Personal - PAP	Fecha Impr : 20/07/2017
HORA CIERRE : 7.55 PM	EN NUEVOS SOLES	Hora Impr : 3.18 PM
		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
134	JEFE DE CONTABILIDAD Y FINANZAS	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTADOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45759.00	97686.00	24996.00	1238.00	10811.00	9400.00	0.00	4419.00	194311.00
135	JEFE DE TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIONES	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	100325.00	24992.00	1238.00	10761.00	9347.00	0.00	3583.00	192773.00
136	JEFE DE LOGISTICA	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	100706.00	24959.00	1238.00	10794.00	9381.00	0.00	3792.00	193497.00
137	JEFE DE GESTION DEL TALENTO HUMANO	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41533.00	101915.00	24974.00	1238.00	10801.00	9389.00	0.00	4626.00	194476.00
138	JEFE DEL ORGANISMO DE CONTROL INSTITUCIONAL	Ejecutivo	CUSCO DIRECCION Y APOYO	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41533.00	104149.00	25370.00	1238.00	10988.00	9589.00	0.00	4209.00	197076.00
139	GERENTE DE ADMINISTRACION Y FINANZAS	Gerente	CUSCO DIRECCION Y APOYO	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48869.00	120368.00	28214.00	1238.00	12337.00	11029.00	0.00	4000.00	224055.00
140	GERENTE DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	Gerente	CUSCO DIRECCION Y APOYO	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	125059.00	28271.00	1238.00	12364.00	11058.00	0.00	4000.00	224617.00
141	GERENTE GENERAL	Gerente	CUSCO DIRECCION Y APOYO	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43930.00	156231.00	32793.00	1238.00	14503.00	13344.00	0.00	4626.00	276655.00
142	JEFE SERVICIO ELECTRICO VILCANOTA	Ejecutivo	GERENCIA COMERCIAL	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41195.00	90837.00	24534.00	1238.00	10593.00	9167.00	0.00	4626.00	182102.00
143	TECNICO 1 - OPERADOR GRUA	Tecnico	GERENCIA DE OPERACIONES	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45513.00	10375.00	14711.00	1389.00	5935.00	4191.00	0.00	3792.00	85906.00
144	TECNICO 1 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Tecnico	GERENCIA DE OPERACIONES	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	47318.00	10375.00	15040.00	1674.00	6091.00	4358.00	0.00	4419.00	89275.00
145	TECNICO 1 - OPERACION GRUA	Tecnico	GERENCIA DE OPERACIONES	CHOFER	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	46870.00	10813.00	15036.00	1841.00	6088.00	4355.00	0.00	4626.00	89830.00
146	TECNICO 1 - MANTENIMIENTO ELECTRICO	Tecnico	GERENCIA DE OPERACIONES	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	12027.00	14085.00	1282.00	5638.00	2874.00	808.00	4990.00	82976.00
147	TECNICO 2 - OPERACIONES	Tecnico	GERENCIA DE OPERACIONES	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	12356.00	14143.00	1874.00	5865.00	3903.00	611.00	4366.00	83390.00
148	ANALISTA 2 - CALIDAD	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40802.00	12435.00	14217.00	2088.00	5700.00	3941.00	650.00	7135.00	86966.00
149	EJECUTIVO 2 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	12747.00	14212.00	1874.00	5696.00	3938.00	615.00	4578.00	84134.00
150	EJECUTIVO 3 - OPERACIONES	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40802.00	13343.00	14378.00	2086.00	5777.00	4022.00	626.00	4376.00	85412.00
151	ASISTENTE DE GERENCIA 2	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	SECRETARIA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48675.00	13962.00	15823.00	1841.00	6509.00	4805.00	0.00	3375.00	95090.00
152	EJECUTIVO 2 - MANTENIMIENTO SED	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39862.00	14125.00	14345.00	4795.00	5761.00	4005.00	623.00	4584.00	88101.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FONAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 9 16
Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM		Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Grafitificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACIÓN DE PERSONAL - CAP															
153	EJECUTIVO 2 OPERACIONES Y MANTENIMIENTO L.T.	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	14392.00	14444.00	1282.00	5805.00	4055.00	631.00	5007.00	85760.00
154	EJECUTIVO 1 OBRAS	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Disponible	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	14794.00	14514.00	1282.00	5841.00	4091.00	636.00	3968.00	85268.00
155	ANALISTA 1 SEGURIDAD	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41109.00	15200.00	14762.00	1841.00	5959.00	4217.00	849.00	4186.00	87920.00
156	EJECUTIVO 1 MANTENIMIENTO REDES MT	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.99	15444.00	14750.00	4581.00	5953.00	4311.00	847.00	4612.00	91169.00
157	EJECUTIVO 1 MANTENIMIENTO REDES MT	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29985.00	15886.00	12747.00	4581.00	5004.00	3198.00	0.00	3375.00	74144.00
158	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 MANTENIMIENTO CONEXIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38861.00	15812.00	14844.00	1600.00	5903.00	4157.00	859.00	6418.00	91086.00
159	SUPERVISOR 3 MANTENIMIENTO REDES MT	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	15839.00	14874.00	1282.00	6042.00	4273.00	861.00	4404.00	88461.00
160	SUPERVISOR 3 OPERACIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	15103.00	14806.00	1282.00	5890.00	4239.00	856.00	4618.00	88365.00
161	SUPERVISOR 3 OPERACIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	16547.00	15078.00	1641.00	6108.00	4377.00	878.00	4834.00	90999.00
162	SUPERVISOR 3 OPERACIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Disponible	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	16801.00	15124.00	4902.00	6130.00	4603.00	856.00	4840.00	94416.00
163	SUPERVISOR 3 OPERACIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39980.00	16961.00	14847.00	1388.00	5969.00	4060.00	0.00	4209.00	87526.00
164	SUPERVISOR 2 GESTOR PROYECTO	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	13577.00	15422.00	2086.00	6272.00	4551.00	710.00	5772.00	94861.00
165	SUPERVISOR 2 MEDICIONES Y CALIDAD	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	20210.00	19927.00	1389.00	6511.00	4607.00	742.00	4486.00	96980.00
166	SUPERVISOR 2 PROGRAMADOR MANTENIMIENTO	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	46670.00	20517.00	16586.00	2086.00	6825.00	5142.00	799.00	3883.00	102710.00
167	SUPERVISOR 2 MEDICIONES Y CALIDAD	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Disponible	PLAZO INDETERMINADO	46870.00	20518.00	16755.00	2053.00	6904.00	5228.00	739.00	4508.00	103930.00
168	SUPERVISOR 2 MANTENIMIENTO CONEXIONES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	21029.00	15905.00	2086.00	6501.00	4795.00	749.00	4471.00	98165.00
169	ESPECIALISTA 1 PERDIDAS COMERCIALES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30807.00	22572.00	15528.00	1389.00	6369.00	4655.00	837.00	3616.00	98473.00
170	SUPERVISOR 1 OBRAS	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	14583.00	14368.00	1389.00	5767.00	4012.00	0.00	4266.00	85065.00
171	ESPECIALISTA 1 SD	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	14558.00	14358.00	1282.00	5767.00	4012.00	0.00	4238.00	84800.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FORANTE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 10 16
FECHA CIERRE : 18/01/2017	Presupuesto Analítico de Personal - PAP	Fecha Impr : 20/07/2017
HORA CIERRE : 7.55 PM	EN NUEVOS SOLES	Hora Impr : 3.18 PM
		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
172	SUPERVISOR MANTENIMIENTO GENERALES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41534.00	24956.00	16401.00	1249.00	6736.00	5047.00	770.00	5140.00	101833.00
173	SUPERVISOR 2 FISCALIZACION CONSERVACION	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	25210.00	16479.00	1841.00	8773.00	5086.00	796.00	4505.00	103318.00
174	ESPECIALISTA 1 PLANEAMIENTO DE DESARROLLO ELECTRICIDAD	Administrativo	GERENCIA DE OPERACIONES	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	26769.00	16982.00	1282.00	7011.00	5341.00	835.00	5370.00	107463.00
175	SUPERVISOR OFICINA DE PROYECTOS	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39861.00	26815.00	16259.00	1282.00	6668.00	4975.00	725.00	7848.00	104433.00
176	ESPECIALISTA MANTENIMIENTO MT Y SED	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	27753.00	17156.00	2086.00	7094.00	5429.00	845.00	4334.00	108570.00
177	SUPERVISOR OFICINA DE OBRA	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	28158.00	16774.00	1841.00	6913.00	5236.00	0.00	4418.00	103810.00
178	SUPERVISOR MANTENIMIENTO SECTORES	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	28159.00	16774.00	1841.00	6913.00	5236.00	0.00	4208.00	103601.00
179	SUPERVISOR MANTENIMIENTO BT Y MF	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41195.00	29955.00	17298.00	1841.00	7119.00	5456.00	0.00	4208.00	106892.00
180	ESPECIALISTA CONTROL Y CALIDAD	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	33844.00	15686.00	1600.00	6397.00	4665.00	0.00	3999.00	97026.00
181	JEFE DE NORMAS	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	JEFE SECTOR/DIVISION	Vacante	PLAZO INDETERMINADO	42028.00	38579.00	18857.00	1841.00	7906.00	6291.00	966.00	4010.00	120072.00
182	JEFE CENTRO DE CONTROL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	41873.00	19430.00	1874.00	8172.00	6581.00	1002.00	4870.00	126430.00
183	JEFE DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	49045.00	20533.00	1461.00	8695.00	7140.00	975.00	4642.00	135119.00
184	JEFE DE OPERACIONES	Ejecutivo	GERENCIA DE OPERACIONES	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	100203.00	24870.00	1236.00	10751.00	9336.00	0.00	4416.00	193443.00
185	JEFE DE MANTENIMIENTO	Ejecutivo	GERENCIA DE OPERACIONES	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	102580.00	25010.00	1238.00	10818.00	9407.00	0.00	4418.00	194556.00
186	GERENTE DE OPERACIONES	Gerente	GERENCIA DE OPERACIONES	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	46869.00	120368.00	28213.00	1238.00	12337.00	11029.00	0.00	4625.00	224679.00
187	JEFE DE OFICINA DE PROYECTOS ESPECIALES E INVERSIONES	Gerente	GERENCIA DE OPERACIONES	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42627.00	124453.00	28162.00	1238.00	12313.00	11004.00	0.00	3374.00	223171.00
188	SUPERVISOR 1 OBRAS	Profesional	GERENCIA TECNICA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40801.00	23097.00	15937.00	1282.00	6517.00	4812.00	651.00	4396.00	97493.00
189	ESPECIALISTA 2 SISTEMAS DE GESTION	Profesional	GERENCIA TECNICA	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40470.00	23159.00	15888.00	2086.00	6493.00	4787.00	0.00	4625.00	97508.00
190	ESPECIALISTA MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	Técnico	FUERTO MALDONADO	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39072.00	11710.00	13772.00	1841.00	5490.00	3716.00	0.00	4208.00	73809.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FORJAFE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 11 16
	Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Fecha Impr : 20/07/2017
FECHA CIERRE : 18/01/2017		Hora Impr : 3.18 PM
HORA CIERRE : 7.55 PM		(C08551901-201718)

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
191	EJECUTIVO 3 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43874.00	12747.00	14831.00	2086.00	5992.00	4252.00	667.00	5033.00	89492.00
192	ESPECIALISTA 3 - CONTROL DE INFORMACION SID	Profesional	PUERTO MALDONADO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30606.00	13141.00	14123.00	1282.00	5656.00	3894.00	609.00	4572.00	82895.00
193	EJECUTIVO 2 - OPERACION Y MANTENIMIENTO L.T.	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42629.00	13526.00	14742.00	1389.00	5950.00	4207.00	662.00	4613.00	87718.00
194	EJECUTIVO 2 - INSTALACIONES	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	13801.00	14338.00	1389.00	5758.00	4002.00	625.00	4377.00	84432.00
195	EJECUTIVO 2 - OPERACION GUJA	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39608.00	14217.00	14314.00	2086.00	5747.00	3990.00	620.00	4582.00	85164.00
196	EJECUTIVO 1 - FACTURACION Y ATENCION	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39802.00	14918.00	14484.00	1282.00	5828.00	4077.00	632.00	4383.00	85466.00
197	EJECUTIVO 1 - COBRANZAS, CORTES Y RECONEXION	Administrativo	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	15564.00	14829.00	1841.00	5991.00	4251.00	0.00	4208.00	87810.00
198	EJECUTIVO SUPERVISOR 5 - COBRANZAS	Profesional	PUERTO MALDONADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29586.00	15886.00	12746.00	1841.00	5004.00	3196.00	0.00	3999.00	72058.00
199	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 - MANTENIMIENTO SECCIONES	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	16725.00	14916.00	2086.00	6032.00	4295.00	662.00	4613.00	89801.00
200	SUPERVISOR 2 - SERVICIO RURAL IBERIA WAFARI	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45245.00	18869.00	16167.00	2086.00	6625.00	4928.00	758.00	3850.00	95528.00
201	SUPERVISOR 2 - CENTRO DE CONTROL	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	21291.00	15558.00	1841.00	6336.00	4620.00	620.00	3746.00	94484.00
202	SUPERVISOR 2 - MANTENIMIENTO DE CENTRALES Y TRANSMISION	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41535.00	21418.00	15775.00	1389.00	6439.00	4730.00	742.00	4047.00	96075.00
203	ESPECIALISTA 1 - INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NEGOCIOS	Profesional	PUERTO MALDONADO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39606.00	21885.00	15506.00	1494.00	6312.00	4593.00	623.00	4584.00	94805.00
204	ESPECIALISTA 1 - FISCALIZACION OPERATIVA	Profesional	PUERTO MALDONADO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45244.00	22315.00	16610.00	1841.00	6835.00	5153.00	0.00	4000.00	101988.00
205	ESPECIALISTA 1 - CONTROL DE INFORMACION SID	Profesional	PUERTO MALDONADO	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	23159.00	15869.00	1841.00	6493.00	4787.00	0.00	8834.00	101474.00
206	SUPERVISOR 1 - PROCESOS COMERCIALES	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40471.00	23159.00	15889.00	1282.00	6493.00	4787.00	0.00	4419.00	96500.00
207	SUPERVISOR 1 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	PUERTO MALDONADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	23832.00	16629.00	1389.00	6844.00	5162.00	0.00	4626.00	102365.00
208	JEFE DE OPERACIONES Y COMERCIALIZACION	Ejecutivo	PUERTO MALDONADO	JEFE SECTOR/DIVISION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	86726.00	24313.00	1238.00	10487.00	9054.00	0.00	4419.00	180112.00
209	GERENTE REGIONAL MADRE DE LEON	Gerente	PUERTO MALDONADO	GERENTE	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43873.00	131368.00	29615.00	1238.00	13001.00	11739.00	0.00	4419.00	235253.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO - FONAFIE		EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.										Página : 12 16			
Presupuesto Analítico de Personal - PAP												Fecha Impr : 20/07/2017			
EN NUEVOS SOLES												Hora Impr : 3.18 PM			
FECHA CIERRE : 18/01/2017														(C08551901-201718)	
HORA CIERRE : 7.55 PM															

Nº de Orden	CARGO	Clasificación General	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
210	TECNICO 2 - OPERADOR SUPA	Técnico	QUILLABAMBA	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	11613.00	14127.00	1841.00	5658.00	3895.00	607.00	4780.00	83827.00
211	SUBSISTIVO 2 - CORTES Y RECONEXION	Administrativo	QUILLABAMBA	SUBSISTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42625.00	13458.00	14737.00	1941.00	5947.00	4204.00	856.00	4817.00	86319.00
212	EJECUTIVO 3 - INSTALACIONES	Administrativo	QUILLABAMBA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40802.00	13795.00	14458.00	2085.00	5815.00	4063.00	631.00	4799.00	86448.00
213	ANALISTA 2 - LOGISTICA Y ALMACENES	Administrativo	QUILLABAMBA	ANALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38592.00	14356.00	14154.00	1910.00	5671.00	3609.00	606.00	4154.00	83281.00
214	EJECUTIVO 1 - FACTURACION Y ATENCION	Administrativo	QUILLABAMBA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	15166.00	14584.00	2085.00	5874.00	4126.00	623.00	4792.00	87412.00
215	EJECUTIVO 1 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Administrativo	QUILLABAMBA	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	15564.00	14830.00	1840.00	5991.00	4251.00	0.00	4209.00	87811.00
216	EJECUTIVO SUPERVISOR 4 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	16525.00	14881.00	1281.00	6015.00	4277.00	661.00	4404.00	88516.00
217	ESPECIALISTA 3 - INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO	Profesional	QUILLABAMBA	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38698.00	16530.00	14725.00	2052.00	5941.00	4198.00	647.00	4395.00	88096.00
218	SUPERVISOR 2 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38592.00	17406.00	14894.00	4655.00	5927.00	4182.00	643.00	4302.00	90401.00
219	SUPERVISOR 2 - SUBSTANCIAS CORTES Y RECONEXION	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42625.00	20210.00	15760.00	1940.00	6432.00	4732.00	0.00	3375.00	94867.00
220	SUPERVISOR 2 - PROGRAMADOR DE MANTENIMIENTO	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42625.00	21110.00	15920.00	1988.00	6508.00	4803.00	754.00	4265.00	97377.00
221	SUPERVISOR 1 - PROYECTOS COMERCIALES	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39605.00	23014.00	15706.00	4795.00	6406.00	4895.00	662.00	6754.00	103640.00
222	SUPERVISOR 1 - OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30716.00	24071.00	14272.00	1281.00	5706.00	3965.00	0.00	4419.00	84403.00
223	SUPERVISOR - ACTIVO PAZ	Administrativo	QUILLABAMBA	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41535.00	26902.00	16579.00	1281.00	6820.00	5137.00	806.00	5141.00	104201.00
224	TECNICO 2 - INSTALACIONES	Técnico	SECHAU	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	10575.00	13792.00	4550.00	5902.00	3725.00	0.00	4000.00	85415.00
225	TECNICO 2 - OPERADOR SUPA	Técnico	SECHAU	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	10375.00	13907.00	1840.00	5557.00	3784.00	0.00	4209.00	80776.00
226	EJECUTIVO 3 - INSTALACIONES	Administrativo	SECHAU	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	13025.00	14261.00	1281.00	5724.00	3963.00	620.00	4999.00	84945.00
227	EJECUTIVO 3 - CORTES Y RECONEXIONES	Administrativo	SECHAU	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40802.00	13381.00	14384.00	1945.00	5783.00	4025.00	624.00	5003.00	85047.00
228	EJECUTIVO 2 - SUBSTANCIAS CORTES Y RECONEXION	Administrativo	SECHAU	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40802.00	15865.00	14438.00	1385.00	5808.00	4053.00	632.00	4800.00	85034.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO - FONAFE FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A. Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Página : 13 16 Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)
--	---	--

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Graffificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alto	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
229	EJECUTIVO 2- CORTEJ Y REGCION	Administrativa	SICUAM	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	14267.00	14421.00	2085.00	5820.00	4044.00	650.00	7189.00	86629.00
230	ASISTENTE DE SERVICIO 2	Administrativa	SICUAM	AFINOC ADMINISTRATIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	33958.00	14485.00	14383.00	1281.00	5773.00	4015.00	657.00	8981.00	87183.00
231	EJECUTIVO 1- OPERACION Y MANTENIMIENTO	Administrativa	SICUAM	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41108.00	14703.00	14874.00	2085.00	5903.00	4172.00	697.00	3186.00	92543.00
232	EJECUTIVO 1- OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	SICUAM	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40859.00	13634.00	14809.00	1873.00	5881.00	4128.00	650.00	4508.00	88804.00
233	EJECUTIVO 1- FACTURACION Y ATENCION	Administrativa	SICUAM	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	29586.00	15665.00	12747.00	2085.00	5007.00	3196.00	0.00	3375.00	71682.00
234	ESPECIALISTA 2 LOGISTICA Y ALMACENES	Profesional	SICUAM	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	45802.00	16865.00	15555.00	1386.00	6077.00	4340.00	682.00	8852.00	92132.00
235	SUPERVISOR 2 MEDICIONES Y SISTEMAS DE CONTROL	Administrativa	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	43874.00	18825.00	15311.00	1386.00	6506.00	4798.00	745.00	5300.00	97355.00
236	ESPECIALISTA 2 AUXILIO PROCESOS ADMINISTRATIVOS	Profesional	SICUAM	ESPECIALISTA	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41335.00	18894.00	15495.00	2085.00	6309.00	4588.00	693.00	3902.00	93401.00
237	SUPERVISOR 2 PROCESOS COMERCIALES (V)	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41108.00	21263.00	15859.00	1386.00	5882.00	4676.00	0.00	4000.00	94464.00
238	SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO (DT)	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40882.00	21534.00	15682.00	1493.00	6389.00	4673.00	636.00	4385.00	95874.00
239	SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40142.00	22062.00	15835.00	4901.00	6376.00	4859.00	630.00	4173.00	98579.00
240	SUPERVISOR 1 PROCESOS COMERCIALES	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40882.00	22796.00	16062.00	1846.00	6873.00	4879.00	737.00	4252.00	97922.00
241	SUPERVISOR 1 SANIT TOMAS	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39073.00	24705.00	15008.00	1281.00	6505.00	4797.00	0.00	4419.00	96688.00
242	SUPERVISOR 1 PROCESOS COMERCIALES	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39074.00	24871.00	15771.00	2085.00	6440.00	4727.00	743.00	4465.00	98176.00
243	SUPERVISOR SECTOR ELECTRICOS Y SANIT TOMAS	Profesional	SICUAM	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	57503.00	31108.00	16043.00	1386.00	6854.00	9170.00	0.00	3375.00	102911.00
244	EJECUTIVO 2 CORTEJAS CORTEJ Y REGCION	Administrativa	URCOE	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41108.00	13563.00	14478.00	1386.00	5827.00	4073.00	636.00	4800.00	85644.00
245	EJECUTIVO 2 INSTALACIONES	Administrativa	URCOE	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	40472.00	13952.00	14425.00	1281.00	5802.00	4046.00	631.00	5216.00	85625.00
246	EJECUTIVO SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	URCOE	SUBCUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	39852.00	14958.00	14493.00	1281.00	5634.00	4080.00	634.00	3967.00	85109.00
247	SUPERVISOR 2 PROCESOS COMERCIALES	Profesional	URCOE	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	46871.00	20517.00	16890.00	1840.00	6828.00	5145.00	0.00	3375.00	101163.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO - FONAFE EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A. Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Página : 14 16 Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM	

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Año	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
248	JEFE DE SECTOR ELECTRICIDAD (SUBESTACIONES)	Profesional	URDOS	JEFE SECTOR/SECCION	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42058.00	39575.00	19004.00	1840.00	7983.00	6279.00	0.00	4000.00	121432.00
249	TECNICO INSTALACIONES GALCA	sereno	VALLE SACRADO	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	10375.00	13907.00	1918.00	5557.00	3786.00	0.00	4000.00	80651.00
250	TECNICO 1 SUPERVISOR SERVIDOR COMERCIALES	Tercero	VALLE SACRADO	TECNICO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	47218.00	10809.00	15117.00	1840.00	6130.00	4400.00	0.00	4418.00	90032.00
251	EJECUTIVO 1 GERENTE DE ATENCION GALCA	Administrativa	VALLE SACRADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	38074.00	14841.00	14346.00	9358.00	5764.00	4010.00	603.00	4583.00	85863.00
252	EJECUTIVO 1 GERENCIAS COPIES Y RESERVISION	Administrativa	VALLE SACRADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41106.00	15201.00	14762.00	1840.00	5982.00	4221.00	648.00	4305.00	88138.00
253	EJECUTIVO 1 GERENCIA Y MANTENIMIENTO	Administrativa	VALLE SACRADO	EJECUTIVO	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	48870.00	15515.00	15870.00	1840.00	6487.00	4777.00	0.00	4000.00	95262.00
254	SUPERVISOR 2 PROCESOS COMERCIALES	Profesional	VALLE SACRADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	41105.00	18910.00	15213.00	1840.00	6223.00	4500.00	886.00	3798.00	91775.00
255	SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	VALLE SACRADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	42628.00	21813.00	16045.00	2086.00	6570.00	4670.00	756.00	4806.00	99689.00
256	SUPERVISOR 1 OPERACION Y MANTENIMIENTO	Profesional	VALLE SACRADO	SUPERVISOR	Ocupado	PLAZO INDETERMINADO	30715.00	25107.00	12117.00	1232.00	5658.00	3894.00	0.00	4000.00	82811.00
SUB TOTAL							10597237.00	7170381.00	4178946.00	486382.00	1715840.00	1281873.00	107471.00	1210342.00	2652755.00

PERSONAL NO CAP															
1	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	5283.00	3636.00	0.00	5541.00	62876.00
2	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	5159.00	3765.00	0.00	5114.00	62283.00
3	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	5302.00	3945.00	0.00	5114.00	62696.00
4	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	6172.00	4847.00	0.00	5541.00	64518.00
5	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	5159.00	3765.00	0.00	5114.00	62283.00
6	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	3782.00	2708.00	0.00	5114.00	59849.00
7	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	5382.00	3945.00	0.00	5114.00	62696.00
8	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO DIRECCION Y APOYO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	6247.00	4585.00	0.00	5327.00	64414.00
9	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	36027.00	5690.00	10977.00	1551.00	6197.00	4569.00	0.00	5349.00	64359.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO FOAWE	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A.	Página : 15 16
Presupuesto Analítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES		Fecha Impr : 20/07/2017
FECHA CIERRE : 18/01/2017 HORA CIERRE : 7.55 PM		Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)

N° de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Ramenerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Prevision Social	Seguro Complementario de Año	Otros	TOTAL
10	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
11	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
12	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
13	PROFESIONAL	Técnico	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
14	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
15	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
16	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
17	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
18	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
19	PROFESIONAL	Profesional	CUSCO COMERCIAL	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
20	PROFESIONAL	Profesional	PUERTO MALDONADO	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
21	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53439.00
22	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
23	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
24	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2503.00	53441.00
25	PROFESIONAL	Profesional	APURIMAC	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2501.00	53439.00
26	PROFESIONAL	Profesional	APURIMAC	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2505.00	53443.00
27	PROFESIONAL	Profesional	APURIMAC	CONTRATADO	Vacante	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2487.00	53425.00
28	PROFESIONAL	Profesional	GERENCIA DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ocupado	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5690.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2501.00	53439.00

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL DEL ESTADO - FONAPE FECHA CIERRE: 18/01/2017 HORA CIERRE: 7.55 PM	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL SUR ESTE S.A. Presupuesto Análítico de Personal - PAP EN NUEVOS SOLES	Página : 16 16 Fecha Impr : 20/07/2017 Hora Impr : 3.18 PM (C08551901-201718)
--	--	--

Nº de Orden	CARGO	Clasificación Genérica	Unidad Orgánica	Categoría Remunerativa	Situación de la Plaza O/V	Modalidad Contractual	Remuneración Básica	Bonificaciones	Gratificaciones	Asignaciones	CTS	Seguridad y Previsión Social	Seguro Complementario de Alta	Otros	TOTAL
PERSONAL DEL CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL - CAP															
20	PROFESIONAL	Profesional	DIRECCION DE OPERACIONES	CONTRATADO	Ordinario	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5680.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2505.00	53443.00
30	PROFESIONAL	Profesional	DIRECCION DE OPERACIONES	CONTRATADO	Suplen	PLAZO DETERMINADO	30027.00	5660.00	10977.00	1551.00	1724.00	969.00	0.00	2487.00	53425.00
SUB TOTAL							90054.00	11340.00	21954.00	3102.00	3448.00	1938.00	0.00	4992.00	108195.00
TOTAL							1129067.00	2381081.00	-4507956.00	512512.00	1800000.00	1537800.00	107471.00	1319400.00	28215287.00





DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL BLOQUE "C"
ESCALA : 1/ 100

NO.	DESCRIPCION	AREA	PERIMETRO	ALTO	ANCHO
1
2
3
4
5
6

DISTRIBUCION DE AREAS			
BLOQUE	NIVEL	AREA (m ²)	TOTAL
...
...
...
...
...
...
...
...
...



DECLARATORIA DE FABRICA SEDE INSTITUCIONAL ELECTRO SUR ESTE - OUSOO

PLAN: AR-07

ELABORADO POR: ELECTRO SUR ESTE S.A.A.

PROYECTADO POR: ...

VERIFICADO POR: ...

FECHA: ...

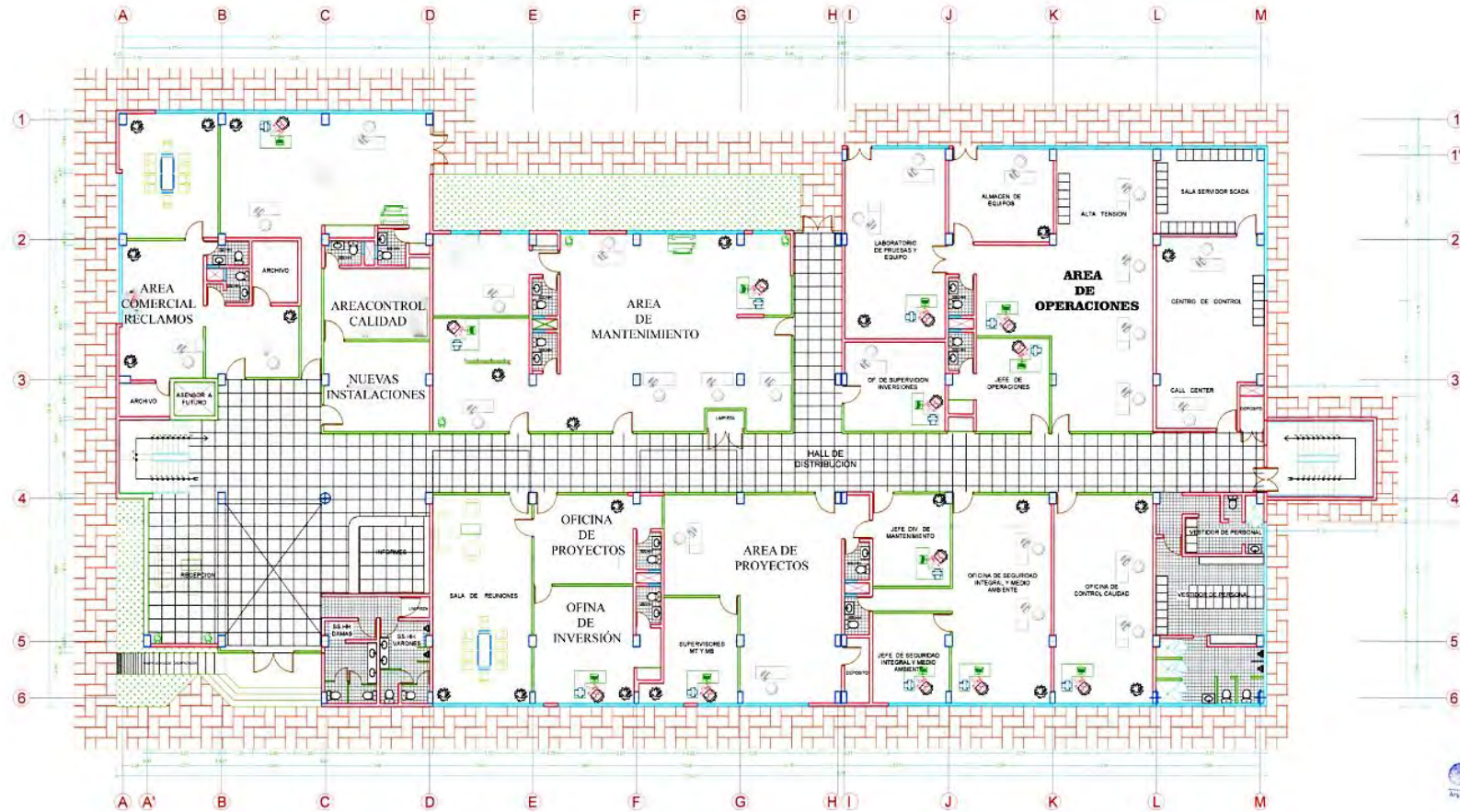
LUGAR: CUSCO, SECTOR DEL 6016

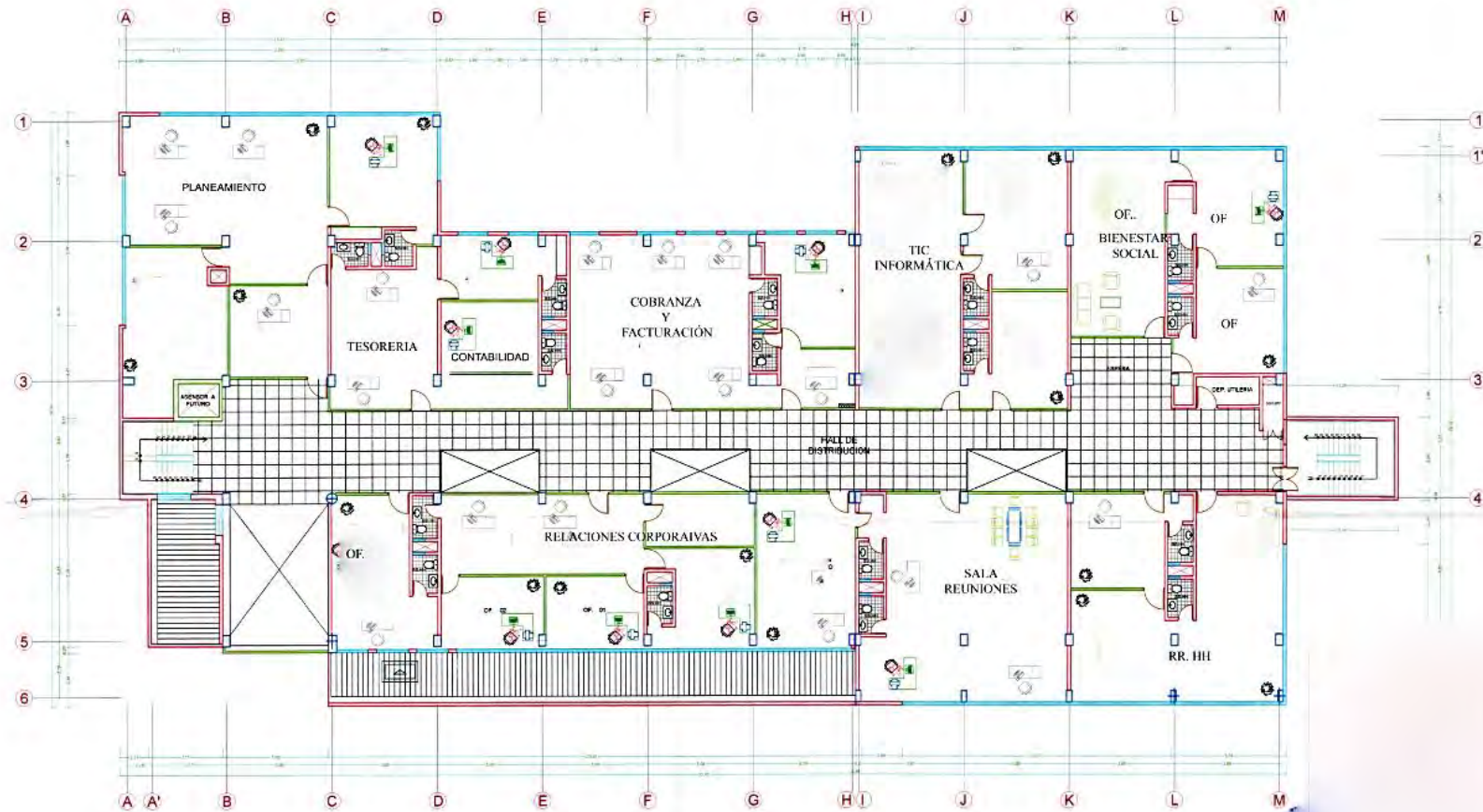
PROYECTO: ...

ESTADO: ...

INICIADA

Apéndice C: Propuesta de Modificación del Plano de Distribución





PROPUESTA DE PLANO SEGUNDO PISO