

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**Planeamiento Estratégico del Sector de
Distribución de Energía Eléctrica**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES**

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Y

MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

OTORGADO POR TULANE UNIVERSITY

PRESENTADA POR:

Allinson Nery Alán Arias

Rubén Guillermo Díaz Chevarría

Carlos Alberto García Rodríguez

Renzo Segundo Valdez Peñaflo

Asesor: Fernando D'Alessio

Santiago de Surco, marzo de 2017

Agradecimientos

Expresamos nuestra mayor gratitud y aprecio a:

Nuestras familias, por el soporte y aliento constante en esta aventura que hicieron suya. Su compañía ha sido pieza fundamental y clave en nuestro éxito, cada minuto que nos concedieron y que nos privamos de su compañía para forjar nuestro crecimiento personal resulta invaluable; por eso, este logro es tanto de ellos como nuestro.

Nuestro asesor, Dr. Fernando D'Alessio Ipinza, un gran maestro y amigo cuya sabiduría y experiencia nos motivaron en cada instante, supo transmitirnos el coraje, la convicción, y la determinación que se requieren para que las grandes ideas se conviertan en mejores realidades con un plan adecuadamente estructurado.

Nuestros profesores en general, de quienes tomamos las mejores enseñanzas, no solo académicas, sino de vida; ellos han contribuido a nuestro crecimiento con sus conocimientos e iniciativas.

CENTRUM Católica y a la Pontificia Universidad Católica del Perú, la mejor casa de estudios del país, que superaron nuestras expectativas en enseñanza de calidad.

Dedicatorias

A R.E.V., por la confianza, el apoyo incondicional, y el soporte.

Allinson Alán.

A mi esposa Araceli y mis hijos Rubén y Elena, por su constante apoyo en la
realización de este nuevo reto profesional.

A mis padres Guillermo y Marina, por la formación recibida.

Rubén Díaz.

A mi esposa María y a mi hija Raffaella, por el constante apoyo brindado en este reto
profesional tan importante en mi vida.

Carlos García.

A mi querida esposa Rosita, por su incondicional apoyo y soporte para lograr este
objetivo.

A mis papás Liliana y Segundo, por ser gran guía en mi vida y también por cuidar mis
hijos mientras estudiaba.

A mis hijos Alessandro y Gianfranco, para que este esfuerzo sea como guía para ellos
en el futuro.

Renzo Valdez.

Resumen Ejecutivo

En los últimos años el Perú ha mantenido un crecimiento económico sostenido, lo que ha permitido que las inversiones públicas y privadas se intensifiquen en materia de salud, educación, e infraestructura. Parte de este incremento en las inversiones fue destinada a sectores como la generación, transmisión, y distribución eléctrica; lo que ha permitido incrementar el acceso al servicio de suministro eléctrico a poblaciones que antes no lo tenían. Sin embargo, a pesar que el Perú actualmente está generando energía suficiente para el abastecimiento de la población, aún no llega a toda la población por diversos factores, entre ellos la geografía y la baja densidad poblacional de pueblos alejados de las grandes ciudades.

El enfoque del presente trabajo, es el desarrollar una propuesta estratégica que ayude a brindar acceso de los servicios de electricidad a la totalidad de la población peruana generando desarrollo. A partir del análisis preliminar, se concluye que para fomentar la inversión en el sector de distribución y así poder cumplir con el objetivo de dar acceso a la totalidad de la población, es importante el rol que desempeña el Estado peruano ya sea como ente regulador o como inversionista; ello debido a que la inversión privada busca siempre que los proyectos sean rentables y por sí misma no tendría la capacidad de cubrir toda la demanda, por lo que se hace indispensable establecer estrategias con la participación conjunta tanto del sector público como del privado.

En la presente tesis se ha desarrollado un planeamiento estratégico basado en los principios del Modelo Secuencial del Proceso Estratégico, cuyas recomendaciones y conclusiones para lograr la situación futura deseada del sector distribución, podrán verse al final del presente documento. Entre lo más relevante sobre el análisis realizado, se puede mencionar que es necesario que el Estado cambie la normatividad en el sector eléctrico en general (incluyendo al sector de distribución eléctrica); sobre todo en la distribución de los territorios a concesionar tomando como referencia las macroregiones propuestas en el estudio

de competitividad de CENTRUM Católica. Otro aspecto importante del presente análisis es la penetración en el mercado de los clientes no regulados (mercado libre de clientes con alto consumo de energía) con el fin de que las empresas de distribución eléctrica puedan generar mayor diversificación y obtención de rentabilidad adicional para poder compensar la rentabilidad de proyectos menos atractivos pero necesarios para abastecer de energía eléctrica a toda la población y permitir su desarrollo.

Abstract

In recent years, Peru has maintained sustained economic growth, which has allowed public and private investment to improve health, education and infrastructure sectors. Part of this increase in investments was allocated to sectors such as electrical generation, transmission and distribution, which has increased the access to populations that previously had no access to the electricity supply service. Nonetheless, although Peru is currently generating enough energy to supply its population, it still does not reach the entire population due to factors such as geography and the low population density of villages far from large cities.

The approach of this work is to develop a strategic proposal that will help to provide the entire Peruvian population with access of electricity services, thus generating development. Based on prior analysis, it is understood that in order to promote investment in the distribution sector and thus achieving the objective of providing access to the entire population, the role played by the Peruvian state is important, either as a regulatory entity or as an investor. This is due to the fact that private investment will always seek to make projects profitable and would not have the capacity to cover all the demand by itself. It is therefore essential to establish strategies with the joint participation of both public and private sectors.

In this thesis, a strategic planning has been developed based on the principles of the Sequential Model of the Strategic Process, whose recommendations and conclusions to achieve the desired future situation of the distribution sector are available at the end of this document. Among the most relevant facts regarding the results obtained, it should be mentioned that the government must change the rules in the distribution of the territories to be granted in concession, taking as reference the macro-regions proposed in the competitiveness study prepared by CENTRUM Católica. Moreover, the sector must

penetrate the market of unregulated customers so that it can generate greater diversification and obtain additional profitability in order to compensate the cost effectiveness of projects that are less profitable but necessary to supply the entire population.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	vii
Lista de Figuras.....	x
El Proceso Estratégico: Una Visión General	xii
Capítulo I: Situación General del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	1
1.1 Situación General	1
1.2 Conclusiones.....	13
Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética	15
2.1 Antecedentes.....	15
2.2 Visión.....	21
2.3 Misión.....	21
2.4 Valores.....	22
2.5 Código de Ética	23
2.6 Conclusión	23
Capítulo III: Evaluación Externa.....	24
3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones.....	24
3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)	24
3.1.2 Potencial nacional	26
3.1.3 Principios cardinales	32
3.1.4 Influencia del análisis en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	35
3.2 Análisis Competitivo del País.....	35
3.2.1 Condiciones de los factores.....	37
3.2.2 Condiciones de la demanda.....	38
3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas	39
3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo.....	40

3.2.5 Influencia del análisis en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	40
3.3 Análisis del Entorno PESTE.....	41
3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P).....	41
3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E).....	45
3.3.3 Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S).....	50
3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T).....	51
3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E).....	53
3.4 Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE).....	53
3.5 El Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Sus Competidores.....	55
3.5.1 Poder de negociación de los proveedores.....	58
3.5.2 Poder de negociación de los compradores.....	58
3.5.3 Amenaza de los sustitutos.....	58
3.5.4 Amenaza de los entrantes.....	59
3.5.5 Rivalidad de los competidores.....	59
3.6 El Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Sus Referentes.....	59
3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR).....	68
3.8 Conclusiones.....	70
Capítulo IV: Evaluación Interna.....	71
4.1 Análisis Interno AMOFHIT.....	71
4.1.1 Administración y gerencia (A).....	71
4.1.2 Marketing y ventas (M).....	77
4.1.3 Operaciones y logística. Infraestructura (O).....	80
4.1.4 Finanzas y contabilidad (F).....	83
4.1.5 Recursos humanos (H).....	86
4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I).....	87

4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo	89
4.2 Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)	89
4.3 Conclusiones.....	91
Capítulo V: Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Objetivos a	
Largo Plazo	93
5.1 Intereses del Sistema de Distribución de Energía Eléctrica	93
5.2 Potencial del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	95
5.3 Principios Cardinales del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	99
5.4 Matriz de Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	101
5.5 Objetivos a Largo Plazo para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica	102
5.6 Conclusiones.....	103
Capítulo VI: El Proceso Estratégico	104
6.1 Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA).....	104
6.2 Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA).....	106
6.3 Matriz Boston Consulting Group (MBCG)	106
6.4 Matriz Interna Externa (MIE).....	106
6.5 Matriz Gran Estrategia (MGE)	109
6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE)	111
6.7 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)	111
6.8 Matriz de Rumelt (MR)	111
6.9 Matriz de Ética (ME).....	111
6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia.....	116
6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo (MEOLP).....	117
6.12 Matriz de Posibilidades de los Competidores (MEPCS).....	117
6.13 Conclusiones.....	120

Capítulo VII: Implementación Estratégica	121
7.1 Objetivos a Corto Plazo	121
7.2 Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo	123
7.3 Políticas de cada Estrategia	126
7.4 Estructura del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	128
7.5 Medioambiente, Ecología, y Responsabilidad Social	129
7.6 Recursos Humanos y Motivación	129
7.7 Gestión del Cambio	130
7.8 Conclusiones	131
Capítulo VIII: Evaluación Estratégica	132
8.1 Perspectivas de Control	132
8.1.1 Aprendizaje interno	132
8.1.2 Procesos	132
8.1.3 Clientes	132
8.1.4 Financiera	132
8.2 Tablero de Control Balanceado (<i>Balanced Scorecard</i>)	133
8.3 Conclusiones	134
Capítulo IX: Competitividad del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	135
9.1 Análisis Competitivo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	135
9.2 Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	135
9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	136
9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres	137
9.5 Conclusiones	138

Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones.....	139
10.1 Plan Estratégico Integral.....	139
10.2 Conclusiones Finales	139
10.3 Recomendaciones Finales.....	141
10.4 Futuro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica	143
Referencias.....	144
Apéndice A: Entrevista a Jairo Alberto Cossio Mesa – Gerente de Eléctricas de Medellín (EDEMESA –PERU)	152

Lista de Tablas

Tabla 1.	<i>Clasificación del Usuario Libre y Regulado del Sector Eléctrico</i>	2
Tabla 2.	<i>Participación de las Empresas Distribuidoras en el Mercado del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional 2015</i>	11
Tabla 3.	<i>Pérdidas de Distribución de Energía 1995-2015 (%)</i>	13
Tabla 4.	<i>Visión de las Principales Empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	17
Tabla 5.	<i>Misión de las Principales Empresas del Sector Distribución de Energía Eléctrica</i>	18
Tabla 6.	<i>Valores y Código de Ética de las Empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	20
Tabla 7.	<i>Matriz de Intereses Nacionales</i>	25
Tabla 8.	<i>Distribución Poblacional por Regiones y Territorio</i>	26
Tabla 9.	<i>Competitividad en Educación y Tecnología</i>	30
Tabla 10.	<i>Total Flujo de Turistas Internacionales en el Perú</i>	31
Tabla 11.	<i>Ranking Mundial de Países</i>	32
Tabla 12.	<i>Puntaje de Bloques Competitivos</i>	36
Tabla 13.	<i>Impuestos a la Renta Corporativos (%)</i>	44
Tabla 14.	<i>Sobrecostos Laborales en los Países de La Alianza Pacífico (Como % de los Salarios)</i>	45
Tabla 15.	<i>Crecimiento Mundial (Variaciones Porcentuales Anuales)</i>	47
Tabla 16.	<i>PBI de EE.UU. (Tasas Trimestrales Desestacionalizadas Anualizadas)</i>	48
Tabla 17.	<i>Eurozona: Crecimiento del PBI (Tasas Trimestrales Desestacionalizadas Anualizadas)</i>	48
Tabla 18.	<i>Gasto en Inversión y Desarrollo como Porcentaje del PBI</i>	52

Tabla 19.	<i>Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	54
Tabla 20.	<i>Acceso a la Electricidad (% de Población)</i>	62
Tabla 21.	<i>Indicadores de Desarrollo Mundial: Producción de Electricidad, Fuentes, y Acceso</i>	63
Tabla 22.	<i>Población Total</i>	65
Tabla 23.	<i>Matriz Perfil Competitivo (MPC) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	69
Tabla 24.	<i>Matriz Perfil Referencial (MPR) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	69
Tabla 25.	<i>Matriz Evaluación de Factores Internos del Sector Distribución de Energía Eléctrica</i>	91
Tabla 26.	<i>Matriz de Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	101
Tabla 27.	<i>Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	105
Tabla 28.	<i>Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	107
Tabla 29.	<i>Matriz de Decisión Estratégica del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	112
Tabla 30.	<i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	113
Tabla 31.	<i>Matriz de Rumelt del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	114
Tabla 32.	<i>Matriz de Ética del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	115
Tabla 33.	<i>Matriz Estrategias Retenidas y de Contingencia del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	117

Tabla 34.	<i>Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	118
Tabla 35.	<i>Matriz de Posibilidades de los Competidores del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	119
Tabla 36.	<i>Asignación de los Objetivos a Corto Plazo con su Respectivo Objetivo a Largo Plazo</i>	124
Tabla 37.	<i>Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	125
Tabla 38.	<i>Políticas por cada Estrategia del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	127
Tabla 39.	<i>Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	133
Tabla 40.	<i>Plan Estratégico Integral para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica</i>	140

Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i>	Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.	xii
<i>Figura 1.</i>	Generación, distribución, y transmisión de la electricidad.	1
<i>Figura 2.</i>	Evolución de la potencia instalada 1995-2015.	5
<i>Figura 3.</i>	Evolución de la producción de energía eléctrica nacional 1995-2015.....	5
<i>Figura 4.</i>	Líneas de transmisión en el ámbito nacional 1995-2015.....	6
<i>Figura 5.</i>	Evolución de clientes regulados 1995-2015.	6
<i>Figura 6.</i>	Evolución de clientes libres 1995-2015.	7
<i>Figura 7.</i>	Evolución del precio medio de energía eléctrica al mercado libre y regulado 1995-2015.	7
<i>Figura 8.</i>	Tipos de configuración en sistemas de distribución.	9
<i>Figura 9.</i>	Distribución geográfica de principales empresas de distribución de energía.	12
<i>Figura 10.</i>	Análisis tridimensional de Hartmann.....	24
<i>Figura 11.</i>	Pirámide de la población peruana 2015 y 1950.	27
<i>Figura 12.</i>	Evolución del PBI y su proyección 2016-2017.	29
<i>Figura 13.</i>	Importaciones totales.	33
<i>Figura 14.</i>	Exportaciones totales.	33
<i>Figura 15.</i>	Los determinantes de la ventaja nacional: Modelo del diamante de la competitividad de las naciones.	36
<i>Figura 16.</i>	Principales problemas para hacer negocios en Perú.	37
<i>Figura 17.</i>	Variación nominal PBI y demanda interna.	38
<i>Figura 18.</i>	Variación porcentual PBI y demanda interna.	38
<i>Figura 19.</i>	Producto bruto interno.	45
<i>Figura 20.</i>	Población total y tasa de crecimiento promedio anual, censo 1940-2007, y proyección 2008 y 2015.	50

<i>Figura 21.</i> Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad, 2007-2015.....	51
<i>Figura 22.</i> Evolución de clientes libres: Distribuidoras y generadoras.....	56
<i>Figura 23.</i> Evolución de precios en el mercado libre: Distribuidoras y generadoras.....	57
<i>Figura 24.</i> Evolución venta de energía a clientes libres: Distribuidoras y generadoras.....	57
<i>Figura 25.</i> Facturación de energía por sector económico de 2015.....	81
<i>Figura 26.</i> Facturación de energía por nivel de tensión en 2015.....	81
<i>Figura 27.</i> Grado de concentración de propiedad, planta, y equipo respecto al resto de activos de la empresa al 31 de diciembre de 2015.....	85
<i>Figura 28.</i> Coeficiente de electrificación nacional.....	96
<i>Figura 29.</i> Electrificación por departamentos.....	96
<i>Figura 30.</i> Matriz posición estratégica y evaluación de la acción del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	108
<i>Figura 31.</i> Matriz Boston Consulting Group del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	108
<i>Figura 32.</i> Matriz interna externa del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	109
<i>Figura 33.</i> Matriz gran estrategia del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	110
<i>Figura 34.</i> Estructura propuesta para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica.....	129

El Proceso Estratégico: Una Visión General

El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. Este consta de tres etapas: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha y en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, siendo esta la etapa más complicada por lo rigurosa; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP). Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, ya que participan muchas personas en él, e iterativo, en tanto genera una retroalimentación constante. El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

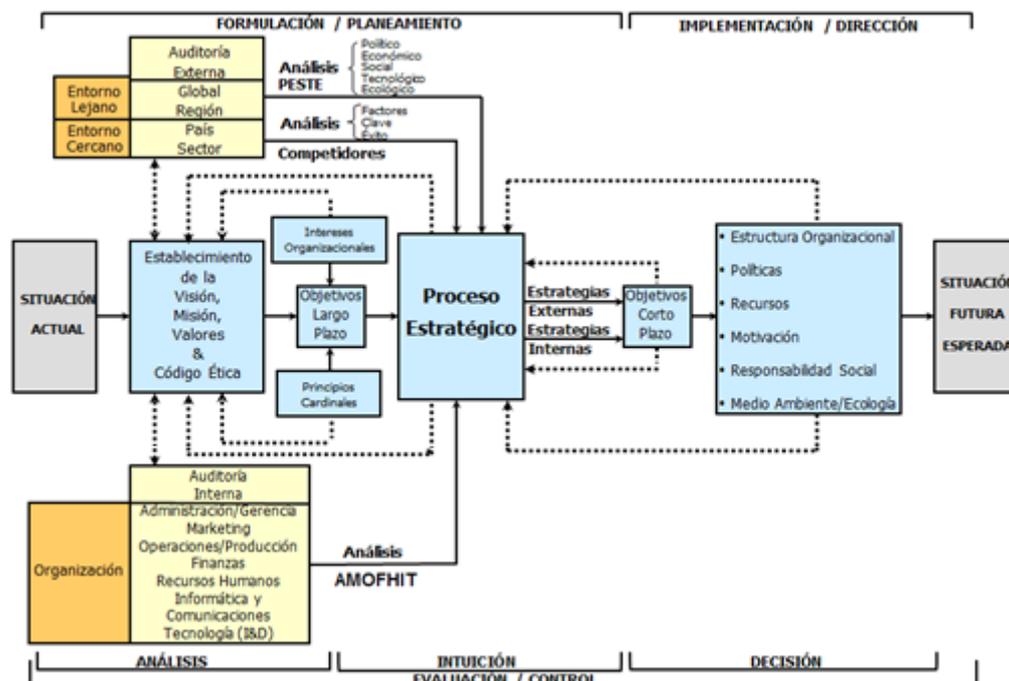


Figura 0. Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

Tomado de “El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia (3a ed.)” por F. A. D’Alessio, 2015. Lima., Perú: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguida por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia y analizar la industria global a través del análisis del entorno PESTE (Fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). De dicho análisis se deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno determinado en base a las oportunidades que podrían beneficiar a la organización, las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Del análisis PESTE y de los Competidores se deriva la evaluación de la Organización con relación a sus Competidores, de la cual se desprenden las matrices de Perfil Competitivo (MPC) y de Perfil de Referencia (MPR). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los factores críticos de éxito en el sector industrial, facilitando a los planeadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave que les permita tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y Gerencia, Marketing y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas

funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y es crucial para continuar con mayores probabilidades de éxito el proceso.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que la organización intenta alcanzar para tener éxito global en los mercados en los que compete. De ellos se deriva la Matriz de Intereses de la Organización (MIO), y basados en la visión se establecen los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas, MEFE, MEFI, MPC, y MIO, constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. La fase final de la formulación estratégica viene dada por la elección de estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. En esta etapa se generan estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas, y los resultados de los análisis previos usando como herramientas cinco matrices: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

De estas matrices resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas con la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), siendo específicas y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan las matrices de Rumelt y de Ética, para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. En base a esa selección se elabora la Matriz de Estrategias con relación a los OLP, la cual sirve para

verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Posibilidades de los Competidores que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable durante esta etapa, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado el plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados y se efectúan las estrategias retenidas por la organización dando lugar a la Implementación Estratégica. Esta consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa. Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una estructura organizacional nueva es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

Finalmente, la Evaluación Estratégica se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) interna/personas, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera, en el Tablero de Control Integrado (BSC) para monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. Se analiza la competitividad de la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Un Plan Estratégico Integral es necesario para visualizar todo el proceso de un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, país u otros.

Capítulo I: Situación General del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

1.1 Situación General

El sector eléctrico peruano se encuentra dividido en tres: (a) sector de generación, (b) sector de transmisión, y (c) sector de distribución; dentro de esta división se encuentran los clientes que pueden ser del tipo regulado o libre. La Figura 1 muestra de manera gráfica la composición de este sector.

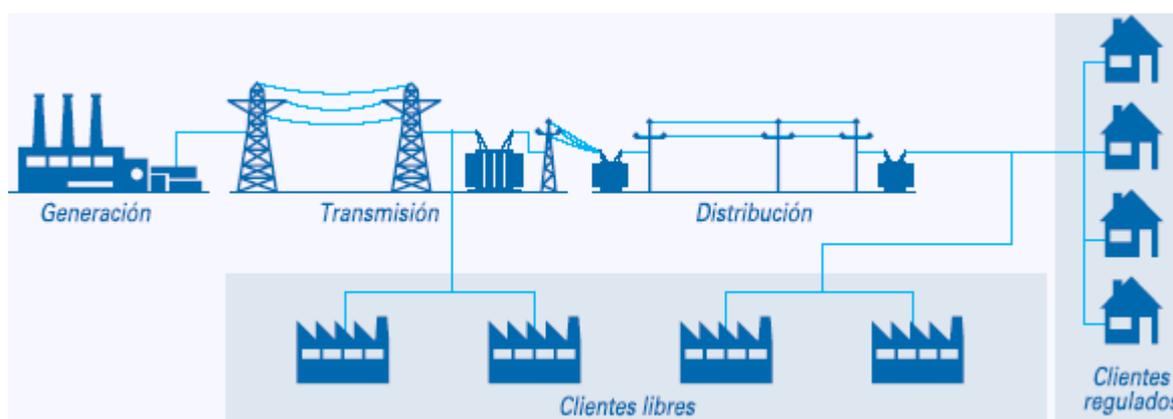


Figura 1. Generación, distribución, y transmisión de la electricidad.

Recuperado de “Regulación del Mercado Eléctrico en Chile [Mensaje de Blog],” por E. Sauma, 2013. Recuperado de <http://www.claseejecutiva.cl/2013/07/regulacion-del-mercado-electrico-en-chile/>

Empresas de generación. Son la primera parte de la cadena y están encargadas de producir energía eléctrica, en el caso que se trata aquí son de tipo hidráulico y térmico (los principales con más del 95% de la producción) y la diferencia viene de las renovables como la eólica y la solar (Dammert, Molinelli, & Carbajal).

Empresas de transmisión. Se encargan de llevar la energía desde las empresas de generación hasta las empresas de distribución. Para lograr este objetivo, se eleva la tensión hasta niveles altos o muy altos (desde 60 kV hasta 500 kV) para reducir las pérdidas por transmisión de energía (Dammert et al., 2011).

Empresas de distribución. Son las encargadas de distribuir la energía hacia los usuarios finales. Para hacer la entrega a estos usuarios, las distribuidoras utilizan niveles de tensión de media o baja tensión (desde 0.12 kV hasta 60 kV) (Dammert et al., 2011).

Usuarios libres y usuarios regulados. Según el Decreto Supremo N°022-2009-EM, los usuarios libres son aquellos usuarios que no se encuentran sujetos a regulación de precios. Como se puede apreciar en la Tabla 1, se utiliza la demanda de potencia para diferenciar a un usuario libre de un usuario regulado (Dammert et al., 2011).

Por otro lado, los usuarios regulados están sujetos a tarifas que son reguladas y/o supervisadas por el OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería), mientras que los usuarios libres negocian sus propios precios con los generadores y/o distribuidores (Dammert et al., 2011).

Tabla 1

Clasificación del Usuario Libre y Regulado del Sector Eléctrico

Clasificación	Máxima demanda anual (kW)	Poder de negociación	Condición para acceder al régimen
Usuario regulado	< 200	Bajo	Nivel de demanda máxima anual
Usuario que puede elegir entre el régimen libre o régimen regulado. Esta clasificación es resultado de un estudio realizado por la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.	200 <> 2,500	Los usuarios pueden elegir el régimen	Avisar al proveedor actual y futuro con mínimo de un año de anticipación y permanecer en dicho régimen por un plazo no menor a tres años. En el caso de no realizar acción alguna, los usuarios ubicados en este rango se mantienen en el régimen en el cual se encontraban.
Usuario libre	> 2,500	Alto	Nivel de demanda máxima anual

Nota. kW = kilowatts. Tomado de “Fundamentos Técnicos y Económicos del Sector Eléctrico Peruano,” por A. Dammert, F. Molinelli, y M. A. Carbajal, 2011. Lima, Perú: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). Es el organismo encargado de proponer y evaluar políticas referentes al sector, promover y expedir la normativa necesaria, y promover el desarrollo de todas las actividades del sector eléctrico (i.e., generación, transmisión, y distribución) de manera sostenible y competitiva, priorizando la inversión privada en el sector y la diversificación de la inversión de la matriz energética para asegurar que los usuarios estén siempre abastecidos (Dammert et al., 2011).

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). Es el fiscalizador de la libre competencia en el mercado eléctrico, protege los derechos de los consumidores, y fomenta una real y honesta competencia de mercado (Dammert et al., 2011).

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). Es el organismo público encargado de regular y supervisar que las empresas del sector energético (i.e., eléctrico, hidrocarburos, y minero) cumplan con todas las disposiciones legales de todas las actividades que desarrollan incluyendo la regulación de las tarifas y fija los distintos precios regulados para el sector eléctrico. En el año 2000, mediante la Ley 27332, OSINERGMIN se fusiona con la Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE) conformando lo que en la actualidad es la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART) (Dammert et al., 2011).

Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES-SINAC). Es un organismo técnico cuya principal función es coordinar la operación del sistema al mínimo costo, garantizar la seguridad y calidad del abastecimiento de energía eléctrica, y ver el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos. Este organismo integrado por representantes de las empresas de generación, transmisión, y distribución, cuyas instalaciones se encuentran interconectadas, así como también a los grandes usuarios libres, los cuales en conjunto buscan el desarrollo y bienestar del sector en beneficio del país (Dammert et al., 2011).

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Este sistema comprende todas las instalaciones y actividades del sector eléctrico que se encuentran conectadas a través de las líneas de transmisión. Se debe precisar que el SEIN aparece luego de la interconexión de dos sistemas: el sistema interconectado centro-norte (SICN) y el sistema interconectado del sur (SISUR), los cuales, al unificarse con la línea de transmisión Mantaro-Socabaya, dan origen al sistema eléctrico interconectado nacional (SEIN) (Dammert et al., 2011).

Sistemas Aislados. Son aquellos sistemas que todavía no se han podido integrar al SEIN a través de una línea de transmisión, esto debido a factores externos como la distancia o lo accidentado del territorio (Dammert et al., 2011).

El mercado eléctrico en el Perú. El crecimiento de la demanda de energía en un país va paralelo a su crecimiento económico y el Perú no es ajeno a esta situación. El crecimiento económico trae consigo las inversiones, lo cual genera nuevos proyectos que van a aumentar la demanda de energía (en este caso la electricidad) y que obliga al sector electricidad en su conjunto a crecer para poder atender la demanda del mercado tanto a nivel de generación como también de transmisión y distribución. Este crecimiento va en conjunto con la calidad del servicio que se ofrece, basado en dar mayor confiabilidad y eficiencia de la energía que se entrega, así como también la seguridad de las operaciones (Ministerio de Energía y Minas [MINEM], 2015).

La capacidad instalada en generación eléctrica a nivel nacional creció de 6,200 MW en 2005 a 12,251 MW en 2015 (equivalente a un 98% de crecimiento en el periodo 2005-2015) a un promedio de 7% medio anual (ver Figura 2). Este aumento de la producción de energía eléctrica está dividido, según su origen, de la siguiente manera: 63% es de origen térmico, el 34% es de origen hidráulico, y 3% es de origen solar y eólico. Viendo la producción de energía eléctrica (ver Figura 3), se puede verificar que esta creció a una tasa media anual de 6.5% en los últimos 10 años. De este número, las centrales térmicas representan el 12% (debido al uso del gas natural) teniendo una participación total del 50% de la producción total; las centrales hidráulicas crecieron a una tasa de 3% anual representando el 48% de la producción total y, finalmente, la generación eólica y solar aunque tuvo crecimiento no fue significativo y representa el 2% del total de la producción (MINEM, 2015).

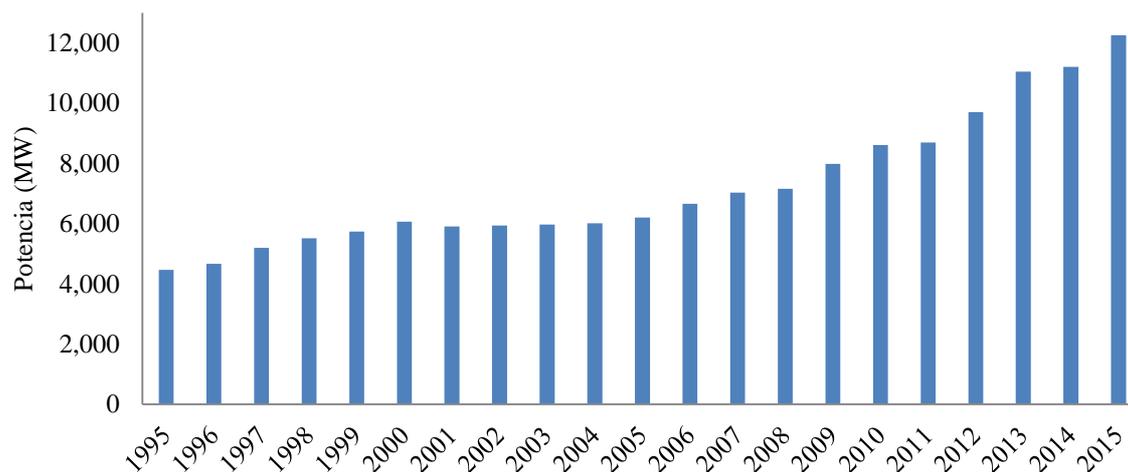


Figura 2. Evolución de la potencia instalada 1995-2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 7. Lima, Perú: Autor.

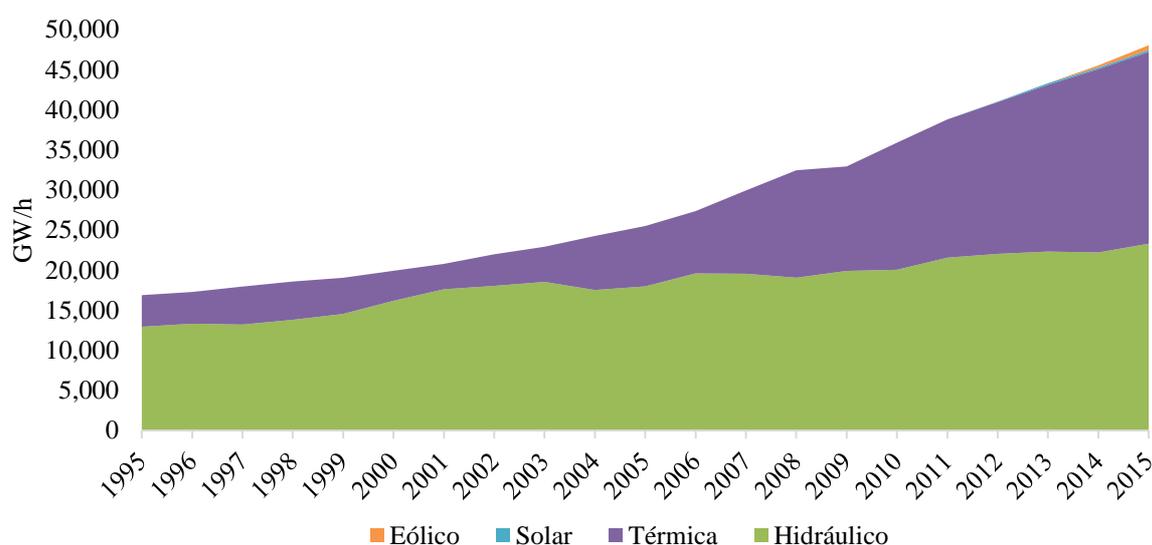


Figura 3. Evolución de la producción de energía eléctrica nacional 1995-2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 14. Lima, Perú: Autor.

Para los próximos años, se espera un importante crecimiento de la generación hidráulica, con el ingreso de nuevos proyectos como la central hidroeléctrica Cerro del Águila y la central hidroeléctrica Chaglla, con una potencia total de 1,380 MW. Por el lado del sector de transmisión, al término de 2015 se tienen 22,098 km de líneas (ver Figura 4). Este sector tuvo un incremento de 2% respecto de 2014, con una tasa de crecimiento medio anual de 5% para los últimos cinco años (MINEM, 2015).

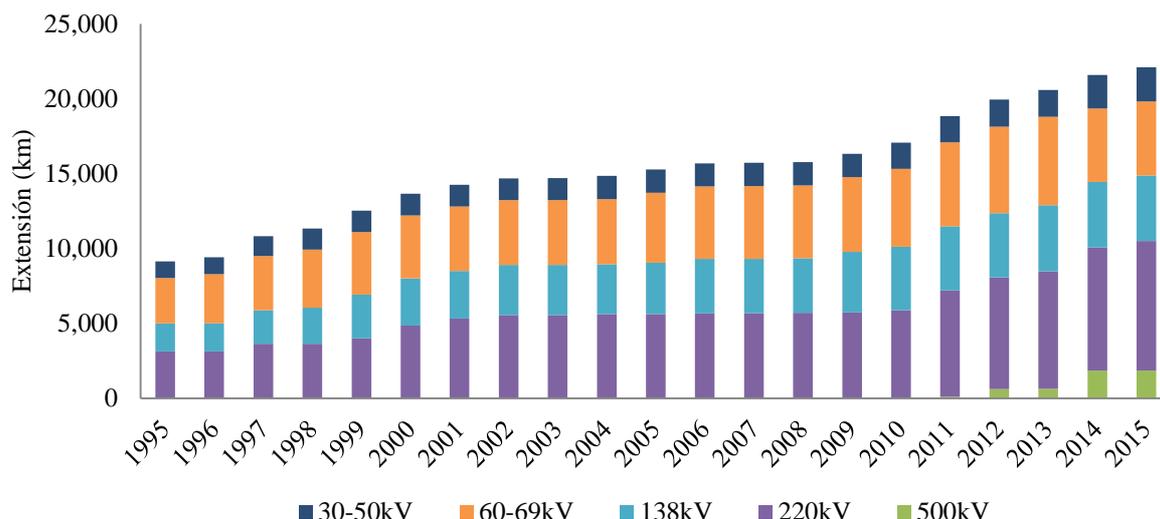


Figura 4. Líneas de transmisión en el ámbito nacional 1995-2015. Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 18. Lima, Perú: Autor.

El consumo nacional de energía se incrementó en un 5% respecto a 2014 y su crecimiento anual de los últimos 10 años ha sido de 7%. De manera similar, el número de clientes finales creció 5% como promedio y las ventas a estos clientes finales se mantienen con un crecimiento medio anual de 7%. Con respecto a la estructura de los clientes, 46% corresponde al mercado libre y 54% al mercado regulado, con tasas de crecimiento anual de 7% para ambos tipo de cliente en los últimos 10 años (ver Figuras 5 y 6) (MINEM, 2015).

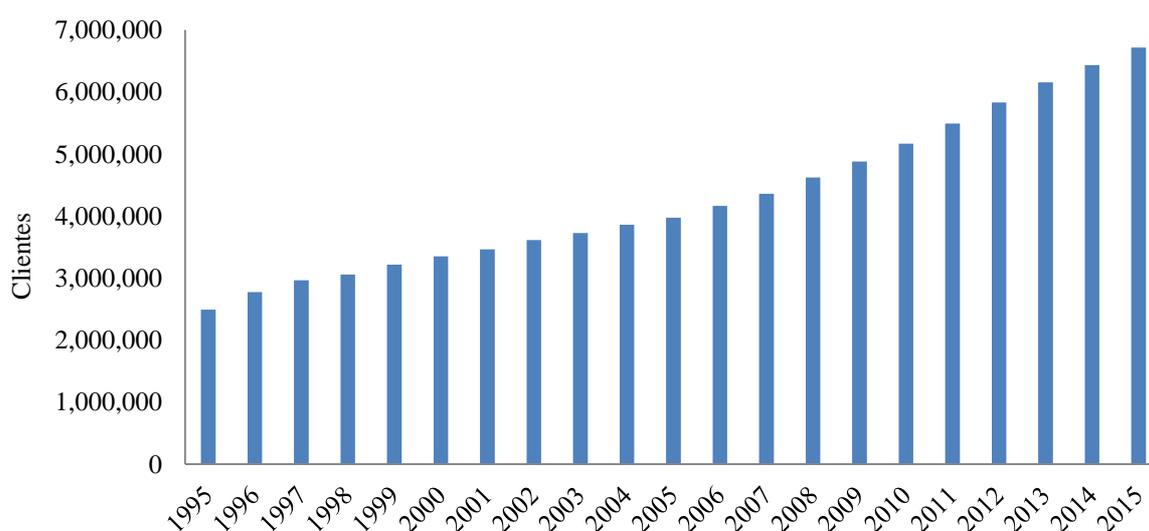


Figura 5. Evolución de clientes regulados 1995-2015. Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 20. Lima, Perú: Autor.

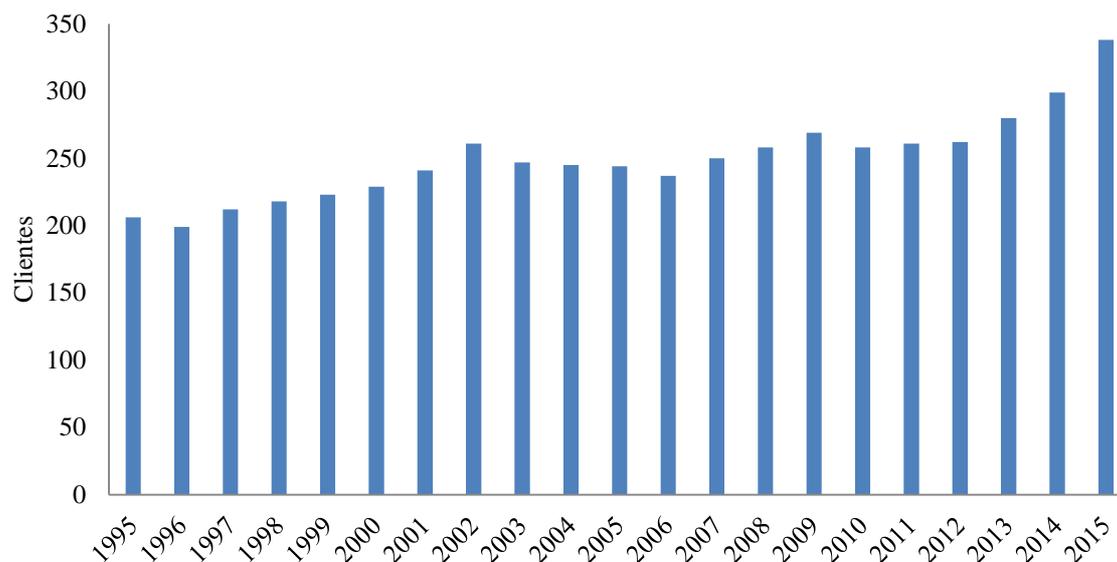


Figura 6. Evolución de clientes libres 1995-2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 20. Lima, Perú: Autor.

Analizando el precio de la energía en el mercado, entre 2005 y 2015 se tuvo un incremento promedio anual del 4%, aunque se debe ver que en el caso del último año (2014-2015) el aumento fue solo del 1% (ver Figura 7) (MINEM, 2015).

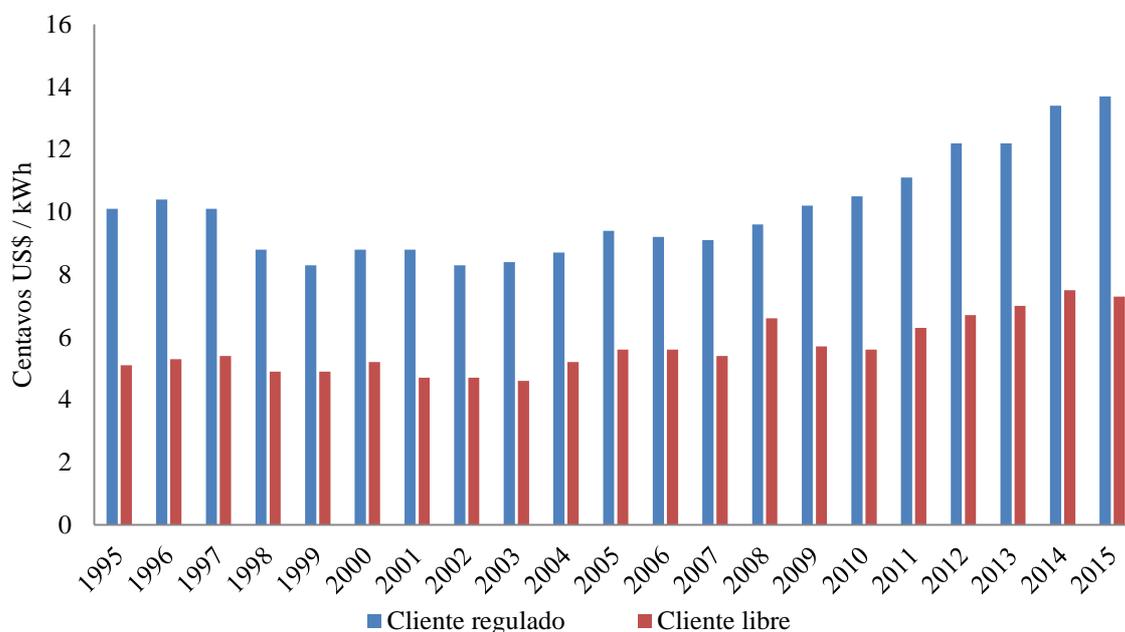


Figura 7. Evolución del precio medio de energía eléctrica al mercado libre y regulado 1995-2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 26. Lima, Perú: Autor.

El Sector de Distribución de Energía del Perú. Tal como se mencionó anteriormente, la distribución eléctrica es la encargada de llevar el suministro eléctrico a los usuarios finales que utilizan el servicio eléctrico. El diseño de estos sistemas está basado en asegurar el suministro hacia los usuarios, con base en esta premisa deben tener dos características importantes: capacidad de seguir operando ante fallas de algún equipo y lograr la eficiencia minimizando los costos de operación. Los sistemas de distribución para buscar los objetivos indicados líneas arriba desarrollan sus redes de tres formas posibles (Dammert et al., 2011) (ver Figura 8).

Sistemas radiales. Aquí el suministro proviene de un solo punto y es distribuido a cada usuario buscando la forma más económica de unirlos. Este se conoce también como un sistema abierto.

Sistemas en anillo. Aquí se mejora la confiabilidad del sistema cerrando el circuito, esto se hace conectando al último usuario con el circuito de entrada de suministro de tal manera que se logra un sistema cerrado.

Sistemas enmallados. Aquí se aumenta aún más la confiabilidad agregando circuitos que interconectan los diferentes usuarios. Si bien es cierto, se logra una mayor confiabilidad, también se incrementan los costos de implementación.

También, como se mencionó anteriormente, en la distribución se puede entregar la energía a los usuarios en diferentes niveles de tensión, de acuerdo con esto, se generan dos subsistemas de distribución (Dammert et al., 2011):

1. Subsistema de distribución primaria: Aquí se trabaja con media tensión (desde 1 kV hasta 60 kV) y se entrega la energía a los usuarios finales en estos niveles de tensión, los cuales mayormente son del tipo industrial. También se utiliza esta tensión para realizar subtransmisión de energía (distribución de energía entre subestaciones de distribución).

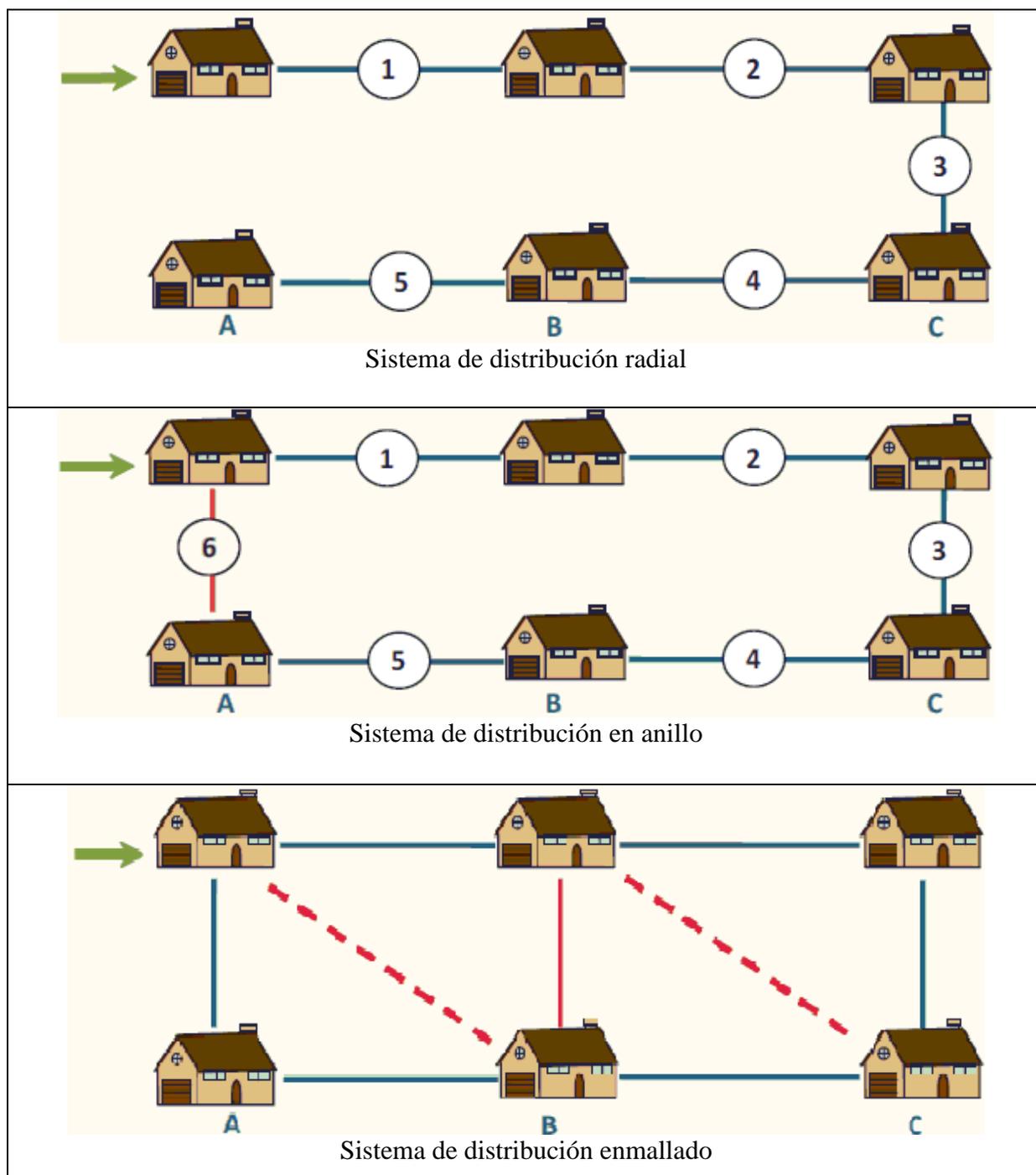


Figura 8. Tipos de configuración en sistemas de distribución.
Adaptado de “Fundamentos Técnicos y Económicos del Sector Eléctrico Peruano,” por A. Dammert, F. Molinelli, y M. A. Carbajal, 2011, pp. 56-57. Lima, Perú: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

2. Subsistema de distribución secundaria: Aquí se trabaja con baja tensión (tensiones menores a 1 kV). Estas redes van directamente a los usuarios finales, los cuales son en su mayoría residenciales o pequeñas industrias.

Conceptos importantes dentro de las redes de distribución (Dammert et al., 2011):

La acometida. Según la RD N°080-78-EM, una acometida es definida como la parte de la conexión, comprendida por los conductores instalados desde el empalme con la red de distribución secundaria hasta los bornes de entrada del medidor de energía. Dicho esto, se puede identificar los siguientes componentes de una acometida: el punto de alimentación o conexión (i.e., punto físico de conexión con la red de distribución), los cables o conductores (i.e., para llevar la electricidad), los dispositivos de protección (i.e., que pueden ser fusibles, llaves termomagnéticas o interruptores de potencia en el caso de media tensión), la caja de medidores (i.e., para controlar el consumo de energía), y la caja de toma (i.e., punto donde se conecta a la instalación del cliente).

Economía de densidad. Según este concepto, mientras mayor sea la densidad de usuarios en una determinada área geográfica, el costo medio o unitario que pagará cada usuario será menor debido al mayor aprovechamiento de las redes de distribución y de su capacidad instalada. Según esta descripción, las ciudades con mayor densidad poblacional por km² van a tener costos unitarios más bajos que, por ejemplo, las poblaciones rurales en donde los usuarios están dispersos en áreas mucho más grandes. También hay que considerar que, además de estar asociada a cantidad de usuarios, en la economía de densidad también se considera como uno de sus parámetros la cantidad de energía que consume un usuario. Según este parámetro, los costos de energía de tipo residencial (casas o departamentos) van a ser más altos que los costos de energía para la pequeña industria que se aglomera, por ejemplo, en los parques o zonas industriales.

Las empresas de distribución eléctrica en el Perú. En el caso de las empresas de distribución en el Perú, se puede ver que por densidad poblacional la mayor cantidad de usuarios se encuentra en Lima, por lo que las empresas que tienen la concesión de distribución de energía en Lima (en este caso, Edelnor y Luz del Sur) tienen una participación grande del mercado total, cerca del 58% del mercado total según cifras del OSINERGMIN (2015) (ver Tabla 2 y Figura 9). Otro dato importante es que ambas concesionarias son privadas, lo cual va acorde con las políticas de privatización del Gobierno.

Otro punto que se puede observar es que un porcentaje considerable de empresas de distribución son estatales, incluso forman conglomerados como el grupo Distriluz (i.e., que engloba a empresas como Electronortemedio, Electronoroeste, Hidrandina, y Electrocentro), que juntas tienen aproximadamente el 25% del mercado. También se puede observar el ingreso de pequeñas empresas de distribución como sociedades anónimas cerradas (como COELVISAC y EMSEUSAC), que aunque poseen un sector pequeño de mercado, son una muestra de que existen las condiciones para invertir en el sector (OSINERGMIN, 2015).

Tabla 2

Participación de las Empresas Distribuidoras en el Mercado del Sistema Eléctrico

Interconectado Nacional 2015

N° de orden	Entidad distribuidora	Participación anual (%)
1	Luz del Sur S.A.A.	29.00
2	Empresa de Distribución Eléctrica de Lima Norte S.A.A. (EDELNOR)	27.59
3	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronortemedio S.A. (HIDRANDINA)	8.99
4	ELECTRONOROESTE S.A. (ENOSA)	6.25
5	ELECTROCENTRO S.A.	4.93
6	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL)	4.88
7	Empresa de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. (ELECTRONORTE)	4.04
8	Electro Dunas S.A.A.	3.70
9	Electro Sur Este S.A.A.	3.53
10	ELECTROSUR S.A.	1.75
11	Electro Puno S.A.A.	1.74
12	Empresa Concesionaria de Electricidad de Ucayali S.A. (Electro Ucayali)	1.48
13	Consorcio Eléctrico Villacuri S.A.C. (COELVISAC)	1.26
14	Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA)	0.25
15	Empresa Municipal de Servicios Eléctricos de Tocache S.A. (Electro Tocache)	0.24
16	Proyecto Especial Chavimochic	0.09
17	Empresa Municipal de Servicios Eléctricos de Utcubamba S.A.C. (EMSEU)	0.09
18	Servicios Eléctricos Rioja S.A. (SERSA)	0.07
19	Empresa de Servicios Eléctricos Municipales de Paramonga S.A. (EMSEMSA)	0.06
20	ELECTROPANGO S.A. (EPASA)	0.02
21	EGEPSA	0.01
22	Empresa de Servicios Eléctricos Municipal de Pativilca S.A.C. (ESEMPAT)	0.01
23	Empresa Distribuidora y Comercializadora de Electricidad San Ramón de Pango S.A. (EDELSA)	0.01
Total del período		100.00

Nota. Tomado de “Participación de las Empresas Distribuidoras en el Mercado del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (Año 2015): Ley 26876,” por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), 2015. Recuperado de http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/electricidad/Documentos/Publicaciones/Participacion-Empresas-Mercado-Elctrico-2015.xlsx

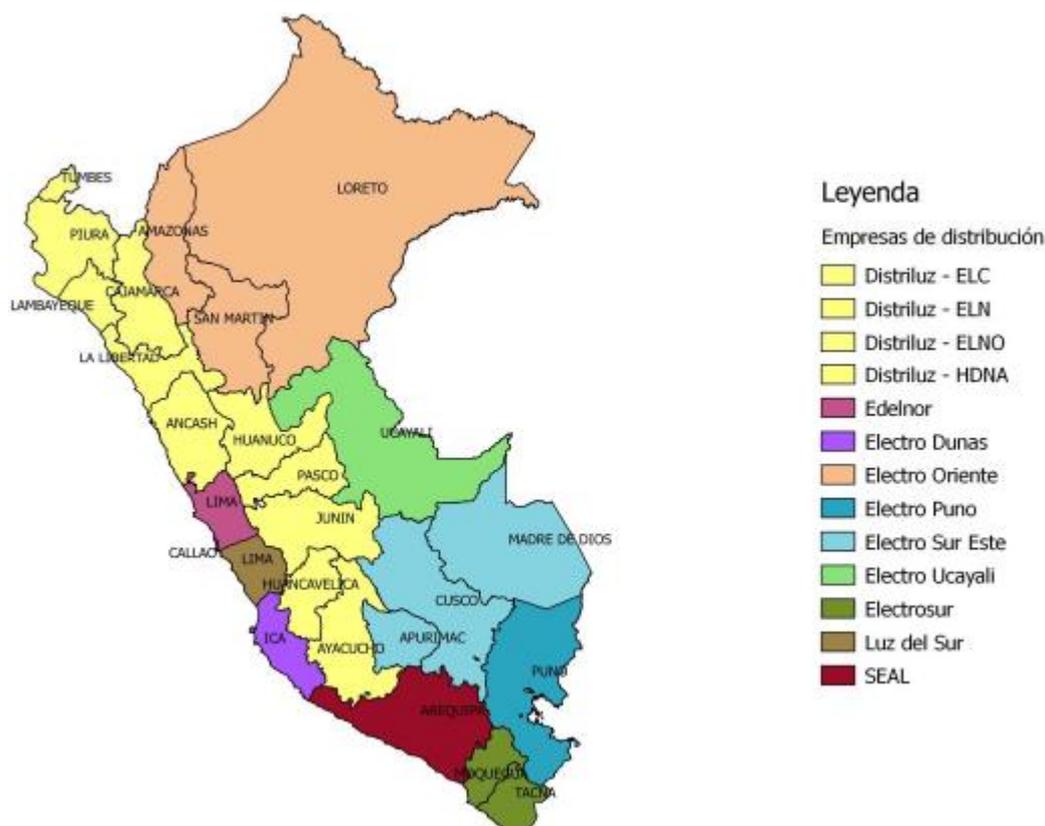


Figura 9. Distribución geográfica de principales empresas de distribución de energía. Tomado de “El Mercado Eléctrico del Perú: Una Síntesis de la Experiencia Adquirida,” por J. Quiroz, 2015, p. 5. Recuperado de <http://www.ieceemorelos.org/seminario-ri/sites/default/files/SRI2015/PANEL%20E/El%20Mercado%20El%20E9ctrico%20del%20Per%20-%20Jorge%20Quiroz.pdf>

Para poder mejorar los niveles de calidad de energía, el OSINERGMIN, como ente fiscalizador del sector eléctrico, monitorea a las empresas de distribución sobre la base de dos indicadores: (a) el *system average interruption duration index* [tiempo total promedio de interrupción por cliente, por año] (SAIDI, por sus siglas en inglés), que mide la cantidad de minutos promedio que los clientes no cuentan con servicio eléctrico; y el (b) *system average interruption frequency index* [frecuencia promedio de interrupciones] (SAIFI, por sus siglas en inglés), que mide la frecuencia promedio de interrupciones de servicio que tiene cada empresa con base en los usuarios que maneja (Dammert et al., 2011).

Para mejorar sus indicadores y cumplir la normativa legal, las empresas distribuidoras invierten en equipamiento para mejorar el servicio, lo cual disminuye el porcentaje de pérdidas de energía eléctrica en el sector de distribución (ver Tabla 3). Se debe resaltar que son las empresas privadas las que más aportan con esta meta (MINEM, 2015).

Tabla 3

Pérdidas de Distribución de Energía 1995-2015 (%)

Año	Pérdidas en distribución
1995	19.7
1996	17.0
1997	14.5
1998	12.4
1999	11.3
2000	10.4
2001	9.7
2002	9.1
2003	9.1
2004	8.7
2005	8.4
2006	8.6
2007	8.2
2008	8.0
2009	7.9
2010	7.8
2011	7.6
2012	7.7
2013	7.5
2014	7.4
2015	7.5

Nota. Tomado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015),” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 28. Lima, Perú: Autor.

1.2 Conclusiones

Tal como se observa en los datos revisados, se puede ver que el sector eléctrico en general se encuentra en crecimiento aún bajo la coyuntura actual de una desaceleración en el crecimiento del producto bruto interno y al retroceso de la inversión privada por la incertidumbre política que se tenía al tratarse de un año de elecciones.

Las políticas del Estado peruano están orientadas hacia la privatización y los entes reguladores (como es el OSINERGMIN) se encuentran trabajando en la mejora de la calidad de servicio, sobre todo en el Sector de Distribución de Energía.

Para mantener la capacidad de atender a sus usuarios, las empresas de distribución deben tener planes de inversión para aumentar su capacidad acorde con el crecimiento de la demanda del mercado.

Finalmente, el Estado debe preocuparse por incentivar la inversión en el sector eléctrico en general mediante normas y leyes que regulen el sector para darles mayor seguridad a los posibles inversionistas y vean atractivo trabajar en este sector.

Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética

2.1 Antecedentes

El Sector de Distribución de Energía Eléctrica reviste una especial importancia, pues influye de manera directa en el crecimiento del país, puesto que, por un lado, la distribución de energía es la actividad encargada de “... llevar el suministro de energía eléctrica desde el sistema de transmisión hacia cada uno de los usuarios finales del servicio eléctrico” (Dammert et al., 2011, p. 55), ya sean estos industrias, hogares, o usuarios libres, es decir, se constituye en uno de los ejes centrales y necesarios del sistema eléctrico; y, por otro lado, debido a las condiciones técnicas necesarias para la ejecución del servicio de distribución eléctrica, se configura un monopolio natural respecto de la zona de la concesión y, al no existir competencia directa, si el servicio brindado no es el adecuado, podría generar un freno al crecimiento de cualquier industria y de calidad de vida del país.

Como consecuencia de lo previamente señalado, la visión del sector debe ser imperativa con las metas a alcanzar a largo plazo, para ello resulta necesario analizar la visión de las empresas que lo conforman (Quiroz, 2015), y determinar si las mismas cumplen con la ideología central, la visión de futuro, y las siete características para ser una visión bien definida (D’Alessio, 2015), como se muestra en la Tabla 14, para luego proponer una visión del sector.

Asimismo, acompañando a dicha visión, se debe contar con una misión que, en efecto, guíe al sector hacia el cumplimiento de la misma, para ello resulta igualmente necesario hacer un análisis previo de la muestra de empresas que lo conforman, con el fin de determinar si estas cumplen con los nueve principales componentes que deben estar necesariamente incluidos en la determinación de la misión (D’Alessio, 2015) (ver Tabla 5), para luego proceder con la propuesta de misión para el sector.

Una vez declaradas la visión y la misión, se puede establecer los valores y el código de ética del sector, puesto que ambos determinarán el patrón de actuación que guiarán el proceso de toma de decisiones y constituyen “la filosofía de la organización, al representar claramente sus creencias, actitudes, tradiciones y personalidad” (D’Alessio, 2015, p. 64). Para ello, en primer lugar, se analizan, de existir, las declaraciones con las que actualmente cuentan las empresas del sector (ver Tabla 6).

En el análisis se ha considerado, además, a las empresas CGE Distribución y Despacho, dos compañías del sector distribución de Chile y Colombia respectivamente, cuya elección se ha realizado considerando los mercados con los que se comparte algunas similitudes en índices de crecimiento económico en la región.

Como se puede observar, en líneas generales, la mayor parte de las principales empresas que conforman el sector de distribución cumplen con la mayoría de los criterios utilizados para evaluar la visión. Sin embargo, en el caso del criterio *conocida por todos* (ver Tabla 4), todas las empresas tienen un visto de conformidad, esto se debe a que todas estas empresas tienen su visión (así como su misión, valores, y código de ética) accesibles en el Internet, pero no todas ellas se encuentran de manera fácil o no tienen un enlace directo, sino que se hace necesario buscar rutas alternas en el Internet, lo que dificulta tenerlas como norte.

Por otro lado, resulta interesante resaltar que la entidad que menos cumplimientos tiene en su visión es OSINERGMIN, el ente supervisor de los servicios de energía y minería en el Perú, puesto que su visión no define claramente cuál es su meta a largo plazo ni detalla qué periodo de tiempo involucra ese largo plazo; asimismo, su redacción es confusa porque inicia indicando que el país “consolidará su desarrollo energético con servicios de calidad, asequibles, seguros”, entre otros, dejando para el final que se convertirán en la entidad del Estado con más credibilidad y confianza; sin embargo, no hacen referencia a su visión como ente supervisor, fiscalizador, y regulador del sector.

Tabla 4

Visión de las Principales Empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Empresa	Visión	(1) Ideología central	(2) Visión futuro	(1) Simple, clara, y comprensible	(2) Ambiciosa, convinciente, y realista	(3) Horizonte de tiempo	(4) Alcance geográfico	(5) Conocida por todos	(6) Crea sentido de urgencia	(7) Adonde desea ir la organización
OSINERGMIN	El Perú consolida su desarrollo energético con servicios de calidad, asequibles, y seguros; asimismo, afianza la sostenibilidad y seguridad del sector minero; con OSINERGMIN como la institución del Estado peruano de mayor credibilidad y confianza.	×	✓	×	×	×	×	✓	×	×
Edelnor	Open Power para resolver los mayores desafíos del mundo.	×	×	✓	✓	×	×	✓	×	×
Luz del Sur	Ser la empresa de energía más eficaz e innovadora, con los más altos estándares de seguridad de Latinoamérica.	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	✓
Electrocentro	Consolidarnos como una empresa modelo, eficiente, moderna, y responsable.	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×	✓
Hidrandina	Consolidarnos como una empresa modelo, eficiente, moderna, y responsable.	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×	✓
CGE Distribución (Chile)	Ser líder en Chile en la distribución de energía eléctrica y todos los servicios relacionados, impulsando la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo del país.	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×	✓
Dispac (Colombia)	En 2018, DISPAC será reconocida como una empresa socialmente responsable con el Departamento del Chocó, valorada por sus clientes, financieramente sólida, y con altos estándares de calidad en la prestación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 5

Misión de las Principales Empresas del Sector Distribución de Energía Eléctrica

Empresa	Misión	(1) Clientes- consumidores	(2) Productos: Bienes o servicios	(3) Mercados	(4) Tecnología	(5) Objetivos: Supervivencia, crecimiento, y rentabilidad	(6) Filosofía	(7) Auto-concepto	(8) Preocupación por la imagen pública	(9) Preocupación por los empleados
OSINERGMIN	Regular, supervisar, y fiscalizar los sectores de energía y minería con autonomía, capacidad técnica, reglas claras, y predecibles, para que las actividades en estos sectores se desarrollen en condiciones de seguridad y se disponga de un suministro de energía confiable y sostenible.	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	x
Edelnor	Somos una empresa de energía sólida y rentable, con acertadas inversiones y una prudente administración de costos y riesgo, que mejora la calidad de vida de nuestros clientes y que aumenta el valor para los accionistas; y contamos con principios éticos y de responsabilidad social, fomentamos el desarrollo y el bienestar de nuestros empleados, con el compromiso continuo de mantener la seguridad en nuestras operaciones y el respeto al medio ambiente.	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓
Luz del Sur	Ser una empresa líder orientada a la mejora continua. Entregar un servicio vital para la calidad de vida de las personas, el desarrollo de las empresas y la comunidad; Fomentar una cultura de servicio al cliente; Entregar nuevos servicios y productos que respondan a las necesidades de nuestros clientes; Fomentar una cultura proactiva, de pertenencia, adaptabilidad y compromiso en nuestros trabajadores y contratistas; Obtener una retribución acorde a la calidad de los productos y servicios que entregamos, creando valor de forma sostenida; Contribuir al desarrollo de las comunidades que atendemos; y Realizar nuestra actividad con responsabilidad y en armonía con el medio ambiente y desarrollo sostenible.	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓
Electrocentro	Satisfacer las necesidades de energía con calidad, contribuyendo al desarrollo sostenible en nuestro ámbito de responsabilidad, con tecnología de vanguardia, y talento humano comprometido, actuando con transparencia y aprovechando sinergias corporativas para la mejora continua y generación de valor a nuestros clientes, colaboradores, y accionistas.	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓
Hidrandina	Satisfacer las necesidades de energía con calidad, contribuyendo al desarrollo sostenible en nuestro ámbito de responsabilidad, con tecnología de vanguardia y talento humano comprometido, actuando con transparencia y aprovechando sinergias corporativas para la mejora continua y generación de valor a nuestros clientes, colaboradores, y accionistas.	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓	x
Compañía General de Electricidad (Chile)	Crear valor para los accionistas, clientes, personal, proveedores, y comunidad, con apego a nuestros principios, fomentando la innovación y potenciando nuestras capacidades humanas, tecnológicas y de vocación de servicio público en distribución de energía eléctrica.	x	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓
DISPAC (Colombia)	Prestamos el servicio de energía eléctrica buscando la eficiencia operativa y la mejora continua de los procesos, para el beneficio de nuestros clientes y la generación de valor para	x	x	✓	✓	✓	x	x	✓	✓

Otra conclusión que resulta interesante de destacar es que la mayoría de las empresas distribuidoras de electricidad no contemplan un plazo para su visión ni denotan en su redacción el carácter de urgencia con que se deben realizar los pasos para alcanzarla; salvo la muestra de Colombia, las demás empresas analizadas tienen su visión bajo una redacción general y laxa, tal vez no llegan a ser metas imposibles de cumplir, pero al no señalar un plazo para ello, deja su cumplimiento en un espacio de tiempo abierto que podría convertir la visión en un inalcanzable.

Como resultado del análisis de la misión de las mismas empresas cuya visión fue analizada previamente, se concluye que la mayoría no cuenta con una misión correctamente definida, puesto que carecen de distintos elementos de los nueve requeridos para ser una misión correctamente definida.

La mayor coincidencia en este punto ha sido que en la mayoría de las empresas puede determinarse cuál es su solvencia financiera y también que, en todas, el capital humano representa un activo valioso para las organizaciones.

Por su parte, los dos criterios que fueron los menos acertados han sido el reconocimiento del mercado en el que se encuentra la empresa, puesto que la mayoría no lo señala ni se encuentra una referencia tácita; de igual forma, no hay un autoconcepto de las organizaciones, puesto que, de la redacción de las diversas misiones, en ninguna existe referencia alguna a la principal competencia de la empresa.

En el análisis de los valores, se puede notar que la mayoría de las empresas cuenta con una lista de los que conforman sus valores empresariales, pero se ve que en este punto ya hay menos empresas que tienen definidos sus valores.

La situación del código de ética es el criterio menos considerado por las empresas de este sector. Es sorprendente que la mayoría de las empresas no incluya en sus declaraciones un código de ética, puesto que en él se encuentran son los principios con los que se tomarán todas las decisiones de la compañía.

Tabla 6

Valores y Código de Ética de las Empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Empresa	Valores	Código de ética
OSINERGMIN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compromiso: Actuar identificados con el Organismo y sus funciones de manera proactiva y con una visión a largo plazo; 2. Excelencia: Generar y usar el conocimiento con eficacia y eficiencia; 3. Servicio: Tener la predisposición para atender a los grupos de interés en los sectores minero energéticos; 4. Integridad: Actuar con profesionalismo, honestidad, y transparencia; y 5. Autonomía: Asegurar y preservar la independencia en las decisiones de OSINERGMIN y su estabilidad institucional. 	Sin datos.
EDELNOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respeto: Es el compromiso principal con la seguridad de quien trabaja para nosotros y con nosotros. Es la consideración constante de las exigencias de los clientes; 2. Atención a las personas: Es la atención a los talentos y a las aspiraciones de las personas que trabajan en la compañía. Es premiar el mérito de quien pone su propio talento al servicio de la Empresa; 3. Ética: Es la competencia y la capacidad de hacer bien nuestro trabajo para lograr la excelencia sin atajos; 4. Orientación a resultados: Es el tesón para la mejora continua a fin de garantizar mejores resultados y responder a las expectativas de los accionistas. Es un planeamiento del trabajo diario: "hacer más con menos"; y 5. Responsabilidad Social: Es la responsabilidad individual y colectiva con la sociedad en la cual vivimos y, especialmente, con el medio ambiente. Es la importancia de hacer transparentes y comprobables todas nuestras acciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adopta y promueve comportamientos seguros y actúa proactivamente para mejorar las condiciones de salud, seguridad, y bienestar; 2. Toma decisiones en la actividad laboral y las asume con responsabilidad. Alcanza los resultados buscando la excelencia; 3. Propone nuevas soluciones, superando obstáculos y fracasos; 4. Modifica rápidamente sus prioridades laborales ante un cambio en el contexto. Comparte información, mostrándose colaborador y abierto a la contribución de los colegas; 5. Reconoce el mérito de los colegas, ofreciendo <i>feedback</i>/retroalimentación que ayude a mejorar su trabajo; y 6. En su trabajo asegura la satisfacción de los clientes y/o colegas, actuando con eficacia y eficiencia en tiempo y forma.
LUZ DEL SUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ética-Hacer lo correcto; 2. Respeto-Valora a las personas; 3. Excelente Desempeño-Brindar resultados sobresalientes; 4. Visión del Futuro-Define el futuro; y 5. Líder Responsable-Crear relaciones positivas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ética-Hacer lo correcto; 2. Actúa con honestidad e integridad; 3. Sé transparente y justo; 4. Cumple con nuestros compromisos; y 5. Gana la confianza de las personas.
ELECTROCENTRO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad; 2. Ética empresarial y personal; 3. Lealtad; y 4. Conciencia Social. 	<p>Calidad de servicio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento del recurso humano; 2. Seguridad; 3. Trabajo en equipo; 4. Competencia; 5. Orientación al logro; y 6. Oportunidad.
HIDRANDINA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad; 2. Ética empresarial y personal; 3. Lealtad; y 4. Conciencia social. 	<p>Calidad de servicio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento del recurso humano; 2. Seguridad; 3. Trabajo en equipo; 4. Competencia; 5. Orientación al logro; 6. Oportunidad.
CGE Distribución (Chile)	Sin datos.	Sin datos
DISPAC (Colombia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo en equipo: El recurso humano de DISPAC trabaja en cooperación con otros de una manera coordinada, armónica, y enfocada en lograr las metas propuestas, aprovechando las fortalezas de cada cual y potencializándolas a favor de la Empresa; 2. Enfoque al cliente: La calidad en el servicio al cliente como cultura, es un compromiso de DISPAC que permite entregar y comunicar valor al mercado y proyectar la imagen apropiada de la Empresa; 3. Mejora continua: DISPAC tiene como filosofía de trabajo la mejora continua de los procesos de la Empresa, con el fin de alcanzar altos estándares en la prestación del servicio; 4. Respeto: DISPAC promueve en todas sus actividades y en las actuaciones de sus colaboradores el respeto por las personas, por la cultura propia del Departamento y por el Medio Ambiente, generando un ambiente de seguridad y cordialidad en la Empresa; 5. Transparencia: Las actividades que DISPAC realiza pueden ser verificadas y evaluadas por sus Grupos de interés; y 6. Desarrollo sostenible: DISPAC y sus colaboradores están comprometidos con el desarrollo sostenible del Departamento 	Sin datos

Por último, antes de plantear una visión, misión, valores, y código de ética para el sector, es conveniente recordar que la problemática más grande entorno a aquel se divide en dos: en primer lugar, la calidad del servicio que brindan, puesto que el servicio tiene deficiencias en la continuidad y en que existen salidas de servicio que repercuten en todos los usuarios finales del servicio; y en segundo lugar, la inclusión social de electricidad, es decir, qué porción del Perú se encuentra electrificado, siendo la cifra correspondiente a 2013 90.3% y se espera que para 2025 se tenga cubierto el país al 99% (OSINERGMIN, 2014b); sin embargo, considerando que el sector no se encuentra uniforme ni ha tomado en cuenta todas las consideraciones para la declaración de su visión, misión, valores, y código de ética, que son los cimientos que deberían dirigir el quehacer de las empresas, entonces es complicado que para 2025 se llegue a la meta trazada con un servicio de calidad y altamente competitivo.

Resulta necesario resaltar que el Estado tiene un rol importante, pues se trata de un monopolio natural y la mayoría son empresas públicas brindando el servicio de distribución eléctrica. La regulación y las declaraciones del Estado serán un eje transversal sobre el que debieran girar todas las empresas del sector.

2.2 Visión

El Sector de Distribución de Energía Eléctrica pasará de dar acceso a la energía eléctrica al 93.9%, en el 2015, a la totalidad de la población en el 2030, coadyuvando a la ampliación de la frontera eléctrica mediante el impulso de la inversión privada, brindando un servicio más eficiente con inclusión social, generando en última instancia mejor calidad de vida para todos y cada uno de los peruanos.

2.3 Misión

Distribuir energía eléctrica, satisfaciendo con alta calidad a la totalidad de la demanda de los usuarios regulados y libres, con crecimiento sostenible, basado en gestión integrada, seguridad del capital humano, innovación y tecnología, trabajo en equipo, responsabilidad e

inclusión social, respeto por el medioambiente, y fundamentado en los valores del sector, impactando positivamente en el desarrollo del Perú.

2.4 Valores

1. **Gestión integrada:** Realizar todos los procesos de la distribución eléctrica de manera integrada evitando la duplicidad de labores que generan sobrecostos innecesarios que repercuten en el costo eficiencia del servicio.
2. **Seguridad del capital humano:** El firme compromiso con las personas que laboran en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, ellos son el motor de toda la gestión y el activo más valioso con el que cuentan las empresas.
3. **Trabajo en equipo:** Determinado en dos niveles, el primero se encuentra en que las empresas de distribución eléctrica trabajen alineadas bajo el mismo objetivo de beneficio común no solo de los usuarios sino del progreso como país; y, el segundo nivel, se encuentra en el trabajo que realizan los operadores, donde la vida de uno depende del otro, por lo cual el trabajo en equipo, la comunicación, y confianza son condiciones sine qua non para ejecutar un servicio óptimo y con un riesgo reducido a su mínima expresión.
4. **Responsabilidad e inclusión social:** Compromiso con una mejor calidad de vida de todas las personas alrededor de las que se brinda el servicio, generando mejores oportunidades.
5. **Inversión en tecnología:** La tecnología utilizada para brindar el servicio de distribución eléctrica debe contar con estándares de calidad internacional, que permitan brindar un servicio sin fallas y eliminen las pérdidas, además que garanticen un servicio continuo y en caso de cortes no afecte a los usuarios finales.
6. **Respeto por el medio ambiente:** El uso y disposición responsable de los recursos y desechos generados por las empresas parte, aportando a la reducción de la huella de carbono.

2.5 Código de Ética

1. La protección del medio ambiente, la gestión de calidad y seguridad en el trabajo como clave para la sostenibilidad del Sector de Distribución de Energía Eléctrica en el Perú;
2. Respeto y seguimiento de la normatividad vigente;
3. Prácticas justas e imparciales; y
4. Compromiso con la sociedad.

2.6 Conclusión

En conclusión, habiéndose explicado y detallado la fundamental importancia del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, en el desarrollo y crecimiento del país, es que se evidencia la necesidad de erradicar el rol pasivo mostrado por los operadores del servicio, quienes, al parecer, vendrían descuidando máximas básicas para su mejor funcionamiento y desempeño empresarial y comercial.

Sin embargo, el presente análisis no se encontraría completo si no se incluyera en él, el hecho de que el monopolio natural surgido en la zona de concesión otorgada a cada operador precisa e indubitablemente hace merecer la intervención estatal en el sector, a través de legislación y supervisión abocada a la búsqueda de lograr un servicio de distribución de energía eficiente y de talla internacional.

Capítulo III: Evaluación Externa

Para realizar la evaluación externa se va a utilizar la Teoría Tridimensional de las relaciones entre países descrita por Frederick Hartmann (1978), en ella se indica que para que exista una relación entre países debe haber un interés común. Se realiza el siguiente planteamiento para el análisis.

3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones

Frederick Hartmann (1978) considera tres dimensiones que deben ser evaluadas: los intereses nacionales, el potencial nacional, y los principios cardinales, tal como se muestran en la Figura 10.

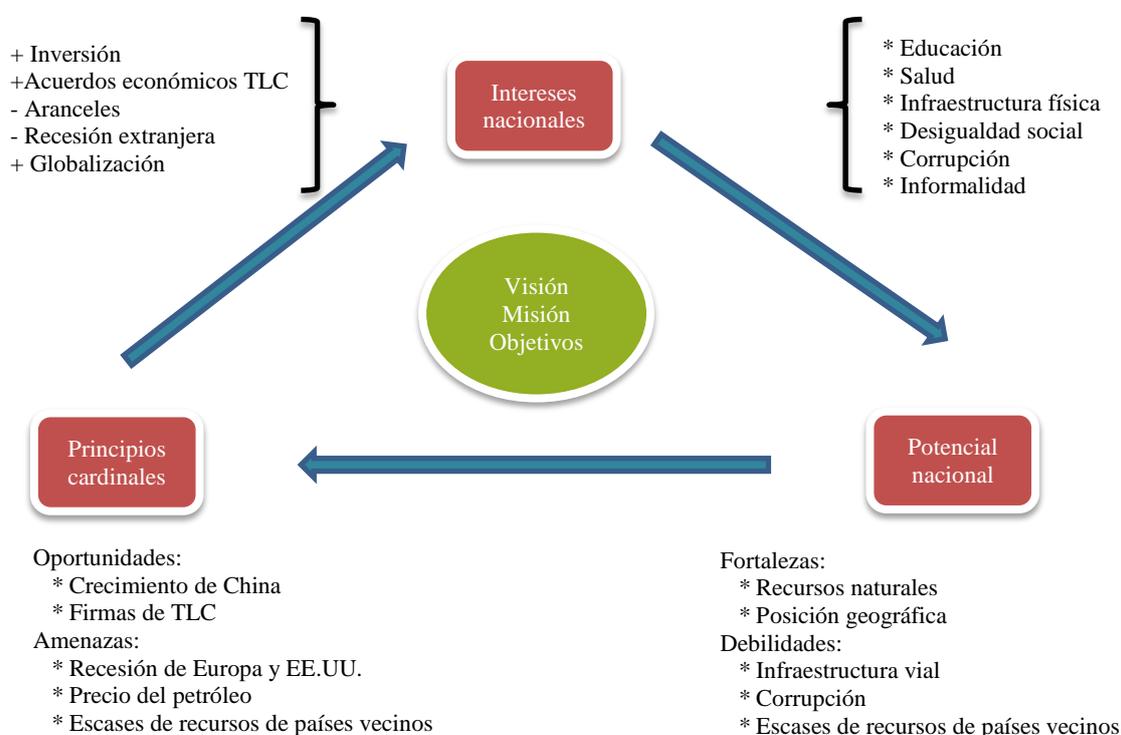


Figura 10. Análisis tridimensional de Hartmann.

Adaptado de "Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia," por F. D'Alessio, 2015, p. 95. México D.F., México: Autor.

3.1.1 Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)

Los intereses nacionales son todos aquellos aspectos en los que un país tiene interés y para ellos se desarrollan estrategias que permitan alcanzarlos. Considerando a Nuechterlein (1973), los intereses nacionales pueden clasificarse según su nivel de intensidad y a su relación con otros países, tal como se aprecia en la Tabla 7.

Tabla 7

Matriz de Intereses Nacionales

Interés nacional	Intensidad del interés			
	Supervivencia (crítico)	Vital (Peligroso)	Importante (serio)	Periférico (molesto)
1. Recursos naturales		Chile*		
2. Bienestar económico			Colombia Unión Europea EE.UU.	
3. Narcotráfico, delincuencia, y terrorismo			Colombia Unión Europea EE.UU.	
4. Energía		Chile*	Ecuador* Brasil*	

Nota. Adaptado de “Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia,” por F. D’Alessio, 2015, p. 95. México D.F., México: Autor.

*Intereses opuestos.

Cada uno de estos intereses nacionales se detalla a continuación:

- **Recursos naturales:** El Perú es uno de los pocos privilegiados de tener abundantes recursos naturales como son el agua (vital para la vida), minerales (e.g., como el cobre, el oro, y la plata), la madera existente en la selva y la abundancia de recursos hidrobiológicos que posee el mar. Esta riqueza lo pone en conflicto con países que no tienen esta abundancia de recursos naturales.
- **Bienestar económico:** Para poder atraer a los inversionistas, el país requiere tener buena estabilidad económica, por ello, el Estado permanentemente está viendo el desarrollo económico mundial y maneja su política económica para tener un entorno económico saludable.
- **Narcotráfico, lucha contra la delincuencia, y el terrorismo:** Estos flagelos de la sociedad llevan al atraso, en la década de los ochenta y principios de los noventa el terrorismo llevó al aislamiento internacional, ahora que está reducido, se debe estar atentos y evitar que resurja. En la actualidad, la delincuencia es uno de los mayores problemas y suele estar ligada al narcotráfico, esto genera una visión poco alentadora del país frente a los inversionistas del mundo.

- **Energía:** El desarrollo de un país se encuentra estrechamente ligado a sus reservas de energía y sobre todo a la más usada por el mundo que es la electricidad. El desarrollo de países vecinos con bajos recursos eléctricos pone al Perú en una situación expectante como exportador de este recurso.

3.1.2 Potencial nacional

Para poder determinar el potencial nacional, se requiere analizar siete dominios: demográfico, geográfico, económico, tecnológico y científico, histórico, psicológico y sociológico, organizacional administrativo, y militar.

Demográfico. Según información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población mundial para 2015 está alrededor de 7 mil 325 millones de habitantes, de los cuales cerca del 60% (4 mil 385 millones de habitantes) se encuentran en Asia, donde China e India tienen la mayor población dentro de este continente. Para el caso del Perú, el estimado actual es de 31 millones 152 mil habitantes, en donde la mayor concentración poblacional se encuentra en la costa del Perú y especialmente en las provincias de Lima y Callao (INEI, 2016a). La Tabla 8 muestra la distribución poblacional por regiones y su distribución de acuerdo con la superficie del territorio.

Tabla 8

Distribución Poblacional por Regiones y Territorio

Región natural	Superficie		Población	
	km ²	%	Absoluta	%
Costa	150,872.82	11.7	17'524,121	56.3
Sierra	358,988.94	27.9	9'265,072	29.7
Selva	775,353.84	60.3	4'362,450	14.0
Total	1'285,215.60	100.0	31'151,643	100.0

Nota. Tomado de "Día Mundial de la Población: 11 de julio," por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016a, p. 4, *Estado de la Población Peruana 2015*. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf

Otra característica importante es la distribución de la pirámide poblacional peruana, actualmente, tal como se puede observar, al comparar la pirámide de los años 50 con la pirámide actual (ver Figura 11) la población adulta ha ido en aumento (lo cual incrementa la población en edad de trabajar), mientras que los nacimientos se han estancado. Este incremento mencionado de la población adulta es un aspecto favorable para el Perú, puesto que esto implicará un bono demográfico a la población económicamente activa (PEA) del país.

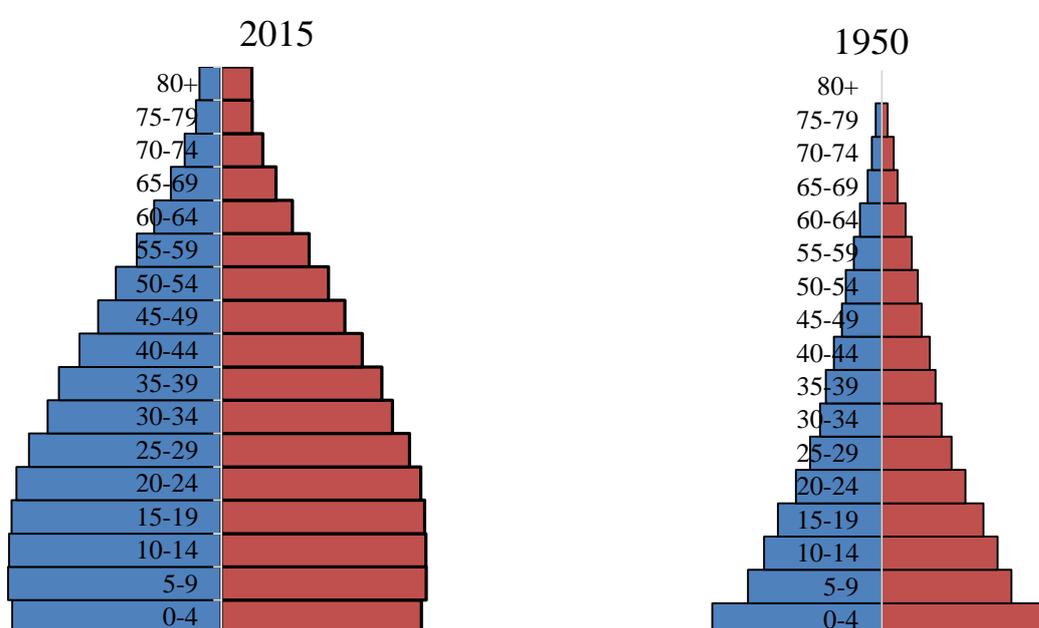


Figura 11. Pirámide de la población peruana 2015 y 1950.

Adaptado de “Día Mundial de la Población: 11 de julio,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016a, p. 6, *Estado de la Población Peruana 2015*.

Recuperado de

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1251/Libro.pdf

Geográfico. La posición geográfica del Perú en la zona central - occidental de América del Sur le otorga una característica privilegiada, puesto que, al tener una franja costera de más de 2,000 km, le da una mayor facilidad para el intercambio comercial (el cual es mayoritariamente marítimo), otorgándole un acceso importante a mercados importantes como el asiático. Otra característica importante es su riqueza mineral (debido a que su

territorio es atravesado por la Cordillera de los Andes), además de su potencial agrícola en la zona de la costa peruana, lo cual convierte al país en un gran exportador de materias primas y productos para el mundo.

Para el caso de la energía eléctrica, el potencial hidroenergético es grande, puesto que la geografía peruana cuenta con grandes caídas de agua y posibilidad de hacer represas, lo cual da un enorme potencial para la construcción de centrales hidroeléctricas. También posee gas natural como recurso que puede ser utilizado en centrales termoeléctricas y, además, cuenta con zonas de gran extensión, ideales para la instalación de parques eólicos y solares. El país limita por el norte con Ecuador y Colombia, por el sur con Chile, por el este con Brasil, y por el sureste con Bolivia.

Económico. El buen desempeño económico de un país le permite estar en una posición expectante para la recepción de inversión del extranjero. La estabilidad monetaria y gubernamental, asociada a un bajo riesgo país, son los puntos más importantes para la atracción de capital tanto nacional como extranjero.

Tal como se puede apreciar en la Figura 12 el PBI (producto bruto interno), en los últimos años está disminuyendo (desde 8.5% en 2010 a 3.3% en 2015); sin embargo, también se puede observar que, aunque el PBI total ha estado disminuyendo, el PBI del sector eléctrico ha disminuido también, pero en una menor proporción (de 8.1% en 2010 a 6.2% en 2015), lo cual da un signo de la estabilidad del sector. También se observa una subida del tipo cambiario junto con un aumento de la inflación (que en 2015 subió hasta el 4.4%). Estos parámetros muestran una desaceleración de la economía, lo cual se vio acentuado por la caída de los precios de los metales (debido a que el Perú es exportador principalmente de recursos minerales), la menor afluencia de capitales, la volatilidad de los mercados financieros, y la depreciación de la moneda debido al fortalecimiento del dólar.

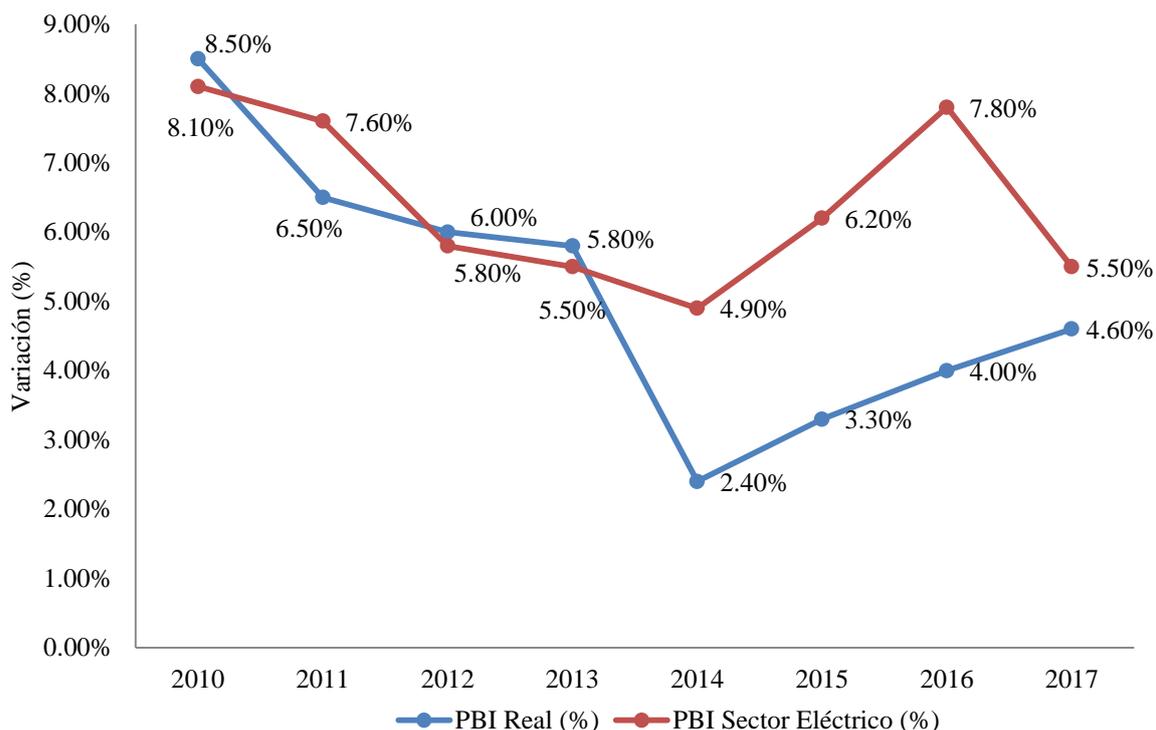


Figura 12. Evolución del PBI y su proyección 2016-2017.

Adaptado de “Perú: Sector Eléctrico (Informe Sectorial),” por Pacific Credit Rating (PCR), 2015, p. 2. Recuperado de http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/pe-201512-fin-electricas_v01.pdf

Tecnológico y educativo. El desarrollo en el sector educación en el Perú es bajo, las consecuencias de duplicar la capacidad de alumnos que podían atender los colegios creando dos turnos (mañana y tarde) para cubrir la falta de infraestructura educativa en los años 80, generando la reducción de la cantidad de horas de clase, siguen pasando factura hasta la actualidad. La brecha existente entre la educación regular de los colegios y la educación superior dada en las universidades y/o institutos es grave, lo cual es reforzado por la falta de profesores capacitados que contribuyen al problema. En los últimos años se ha podido apreciar cómo el Gobierno se ha esforzado en tratar de cerrar esta brecha incrementando la inversión pública en educación, capacitando a los profesores, creando más infraestructura educativa, pero este es un trabajo a largo plazo que si bien es cierto va a ir mejorando, van a pasar años antes de ver un verdadero resurgimiento del sector. Otra línea importante está en la educación, la investigación, y el desarrollo tecnológico, que también son debilidades por la

falta de dinero destinado a estos rubros, así como la falta de apoyo y la fuga de talentos al extranjero debido a la falta de oportunidades.

Tal como se puede apreciar en la Tabla 9, elaborada sobre la base de los datos obtenidos del Foro Económico Mundial (FEM), el Perú se encuentra relegado dentro del bloque latinoamericano, el cual es liderado por Chile, países del primer mundo como EE.UU., y países del bloque europeo como España, le llevan más ventaja todavía por lo que se debe trabajar más en este sector.

Tabla 9

Competitividad en Educación y Tecnología

Factor	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	España	EE.UU.
Calidad de la educación primaria	98	132	108	105	116	136	66	29
Calidad del sistema educativo	108	132	86	102	117	130	85	18
Calidad de educación en matemática y ciencias	113	134	107	117	126	137	84	44
Calidad de escuelas de negocios	35	84	21	79	68	71	6	9
Acceso a Internet en las escuelas	75	97	49	77	90	95	67	17
Capacidad de innovación	74	80	85	93	66	105	55	2
Calidad de institutos de desarrollo científico	38	80	48	74	47	117	37	4
Disponibilidad de científicos e ingenieros	100	115	32	87	63	117	16	4
Registro de patentes	65	51	43	63	57	84	25	11

Nota. Adaptado “The Global Competitiveness Report 2015-2016 (Insight Report) [El Informe de Competitividad Global 2015-2016],” por el Foro Económico Mundial (FEM), 2015a. Gineva, Suiza: Autor.

Histórico, psicológico, y sociológico. La historia peruana posee un legado milenario, desde la antigüedad grandes civilizaciones como los incas se establecieron en el país convirtiéndose en grandes imperios; estos, al igual que las grandes reservas naturales que se poseen, no han sido explotados adecuadamente. En la actualidad, el uso de la gastronomía y de la riqueza arqueológica está logrando un aumento del reconocimiento del Perú a nivel mundial, lo que trae consigo el aumento del flujo de turistas que vienen a conocer el Perú y sus bondades. Tal como muestran las cifras del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo,

la llegada de turistas internacionales creció 7.5% pasando de 3 millones 215 mil turistas a 3 millones 457 mil turistas aproximadamente (ver Tabla 10).

Tabla 10

Total Flujo de Turistas Internacionales en el Perú

País residencia	Enero-Diciembre		Flujo 2015-2014	Var. (%) 2015/2014	Participación (%) 2015
	2014	2015			
Chile	903,793	984,584	80,791	8.9	28.5
Ecuador	223,995	256,127	32,132	14.3	7.4
EE.UU.	514,227	545,212	30,985	6.0	15.8
Argentina	155,931	170,960	15,029	9.6	4.9
Colombia	151,876	165,384	13,508	8.9	4.8
Costa Rica	11,452	24,874	13,422	117.2	0.7
México	67,016	76,368	9,352	14.0	2.2
España	131,174	138,902	7,728	5.9	4.0
Francia	82,260	88,921	6,661	8.1	2.6
Corea del Sur	17,265	23,094	5,829	33.8	0.7
Resto del mundo	965,945	991,283	25,338	2.6	28.7
Total turistas	3'214,934	3'455,709	240,775	7.5	100.0

Nota. Tomado de “En el 2015 Llegaron 3.5 Millones de Turistas Internacionales al Perú,” por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), 2016. Recuperado de <http://ww2.mincetur.gob.pe/en-el-2015-llegaron-35-millones-de-turistas-internacionales-al-peru/>

Organizacional administrativo. Tomando como referencia el índice de competitividad global elaborado por el FEM (2015a), se encuentra que el desempeño del Perú en cuanto a instituciones públicas se refiere, lo coloca en una mala posición en cuando a los demás países del mundo (puesto 126 de 140 países considerados en este índice, ver Tabla 11). Factores como la corrupción, la confianza en el Gobierno, la burocracia de las instituciones, la inseguridad (el aumento del crimen organizado), entre otros factores, son los que más afectan a este bajo nivel y lo muestran al mundo como un país con serias deficiencias institucionales.

Tabla 11

Ranking Mundial de Países

Región	País	Puesto	Puntaje (máx. 7)
Norteamérica	EE.UU.	28	4.82
	Canadá	16	5.44
Europa	Alemania	20	5.22
	España	65	3.94
Asia	China	51	4.15
	Rusia	100	3.46
Latinoamérica	Chile	32	4.64
	Ecuador	105	3.42
	México	109	3.34
	Bolivia	110	3.34
	Colombia	114	3.31
	Perú	116	3.28
	Brasil	121	3.23
	Argentina	135	2.85
	Venezuela	140	2.09

Nota. Adaptado “The Global Competitiveness Report 2015-2016 (Insight Report) [El Informe de Competitividad Global 2015-2016],” por el Foro Económico Mundial (FEM), 2015a. Ginebra, Suiza: Autor.

3.1.3 Principios cardinales

El análisis de los principios cardinales permite identificar las oportunidades y amenazas de un país para poder plantear estrategias que estén alineadas con la visión y misión del sector.

Influencia de terceras partes. Las importaciones y exportaciones de productos son un punto importante al momento de analizar la influencia del mundo al país. Para el caso de las importaciones (ver Figura 13), se observa que las principales importaciones provienen de China y EE.UU. con 20.9% y 20.2% del total de importaciones registradas y sin tener mucha variación en el tiempo. En el caso de las exportaciones (ver Figura 14), también se observa que China y EE.UU. son los principales destinos de los productos peruanos con 34.9% y 15.9% respectivamente. Un detalle importante de notar es que las exportaciones, a diferencia de las importaciones) han crecido sustancialmente, en China se ha incrementado 88.3% en

comparación al año anterior, mientras que en EE.UU. se pasó a 56.1% para el mismo periodo del año anterior.

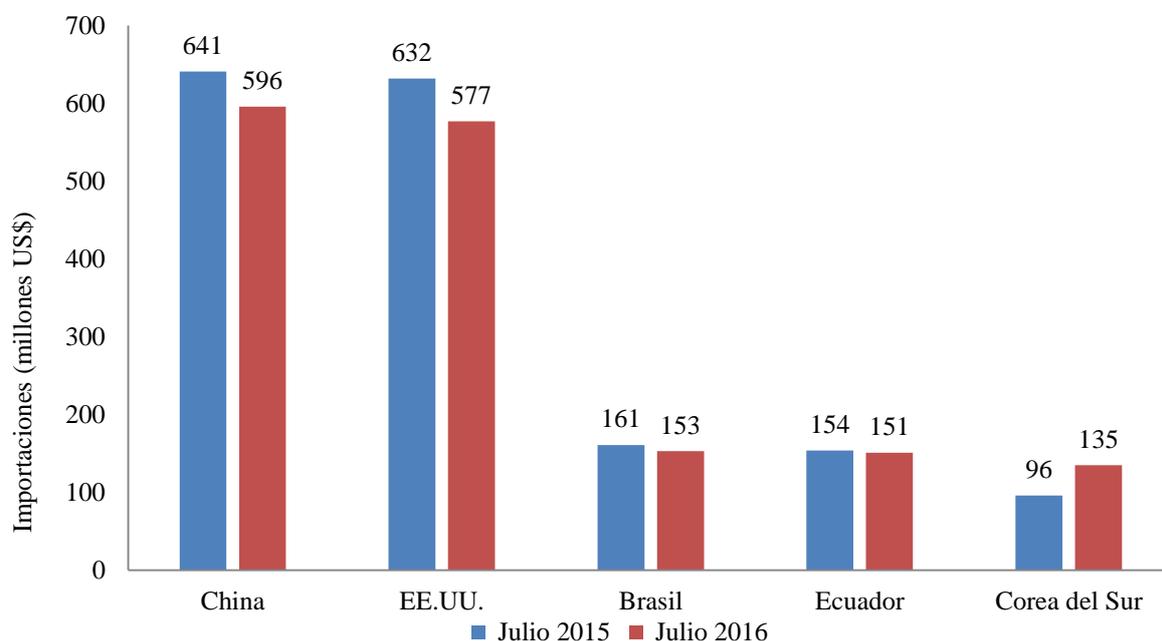


Figura 13. Importaciones totales.

Adaptado de “Evolución de las Exportaciones e Importaciones (Informe Técnico No09),” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016b, p. 14. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n09_exportaciones-e-importaciones-jul2016.pdf

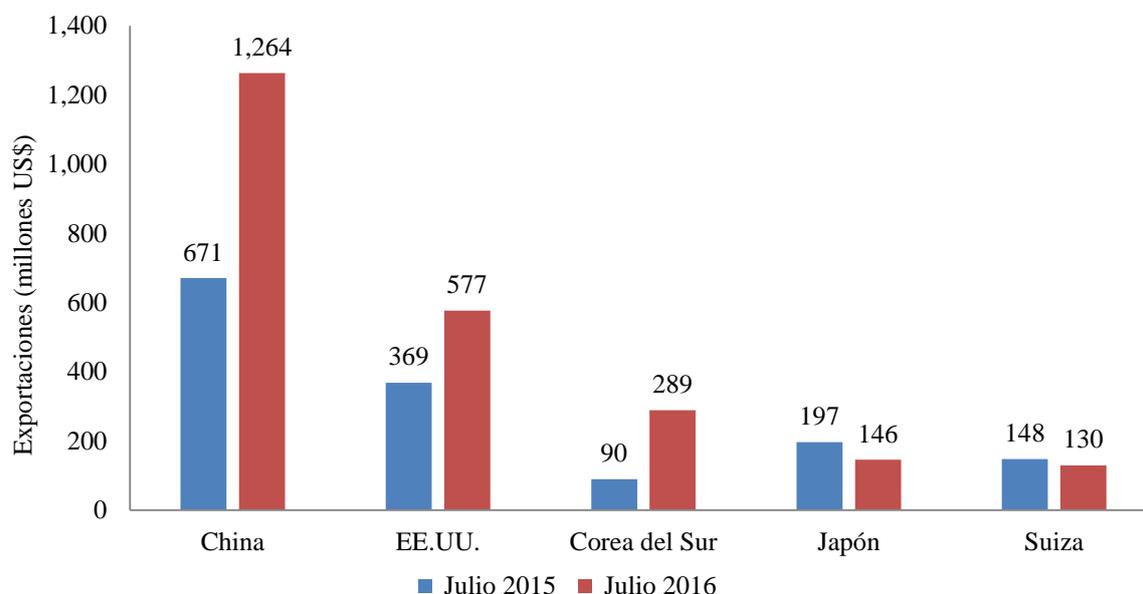


Figura 14. Exportaciones totales.

Adaptado de “Evolución de las Exportaciones e Importaciones (Informe Técnico No09),” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016b, p. 7. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n09_exportaciones-e-importaciones-jul2016.pdf

Lazos pasados y presentes. Durante la historia del Perú ha habido múltiples acontecimientos que han marcado al país y uno de los más importantes se dio en el siglo XVI con la conquista y colonización del Perú por parte de los españoles. Esta etapa, que duró cerca de 300 años, marcó fuertemente la cultura de la nación dejando consigo fuertes improntas como el idioma y la religión, entre otras muchas costumbres. Después de la independencia del Perú en 1821, la historia ha estado marcada por Gobiernos militares y guerras con países vecinos, las más importantes con Chile a finales del siglo XIX y con Ecuador en la mitad del siglo XX. En la actualidad, todas las fronteras están plenamente identificadas por tratados de límites, siendo el diferendo marítimo con Chile el último en cerrarse luego de la sentencia de la corte de La Haya del 27 de enero de 2014.

Contrabalance de interés. En América del Sur se puede ver que tanto Brasil como Argentina forman un bloque aparte del resto de naciones, dado lo grande de sus economías y la posición geográfica que tienen dentro del continente. Los llamados países andinos, dentro de los que se encuentra Perú con países como Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia, y Chile, son los que por su naturaleza y posición geográfica deberían estar unidos, pero la forma como se lleva a cabo el Gobierno en países como Venezuela, Ecuador, y Bolivia, donde aun cuando son Gobiernos democráticos dan más muestras de ser Gobiernos autoritarios, lleva a tener mayor afinidad con Colombia y Chile. También se puede observar que países como China y EE.UU., con los cuales se tiene un amplio intercambio comercial, hace que el Gobierno del Perú firme tratados comerciales para poder promover la exportación de los productos.

Conservación de los enemigos. El enemigo histórico del Perú ha sido Chile, básicamente por el conflicto bélico que se ha tenido con este país en el pasado y que quedó marcado en la memoria de los peruanos. Chile es un país que se anhela superar, es aquí

donde más que un enemigo, se debe ver una oportunidad, elaborar estrategias, y fijarse metas que hagan superar como país.

3.1.4 Influencia del análisis en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Tal como se ha visto, el Perú tiene un alto potencial energético que todavía no es explotado, debe buscarse realizar obras de ampliación de la matriz eléctrica para cubrir la demanda actual y pensar en exportar esta energía. Países en crecimiento, como Brasil y Chile, donde las condiciones para producir energía no son las mejores, son clientes potenciales.

Una de las formas de medir la pobreza es el acceso a los servicios básicos y entre ellas el acceso a la energía eléctrica. Para el caso de la distribución eléctrica, a 2013 solo el 90.3% de la población total tenía acceso a este servicio. Mejorar este valor va a influir directamente en el desarrollo del país, creando de manera indirecta una mejora en la educación, la salud, el desarrollo tecnológico, y en general, la calidad de vida.

3.2 Análisis Competitivo del País

El esquema presentado por Porter en 1990 define cuatro determinantes de los que se puede crear o generar ventajas para competir, los mismos que se pueden ver en la Figura 15.

En el análisis realizado por el FEM (2015a) en su *Informe de Competitividad Global 2015-2016*, se encuentra la evaluación del Perú, el cual se ubica en el puesto 69 de 140 países evaluados. En la Tabla 12 se identifica claramente que los puntos más bajos están en el tema de institucionalidad e infraestructura (con valores a 2016 de 3.28 y 3.49 respectivamente de un rango entre 0 y 7), los cuales año tras año, desde 2013, han ido retrocediendo. También se puede identificar que la mayor fortaleza está en el entorno macroeconómico (con un valor a 2016 de 5.86 de un rango entre 0 y 7), que, aunque es alto, se ve que a lo largo de los años desde 2012 está también descendiendo.

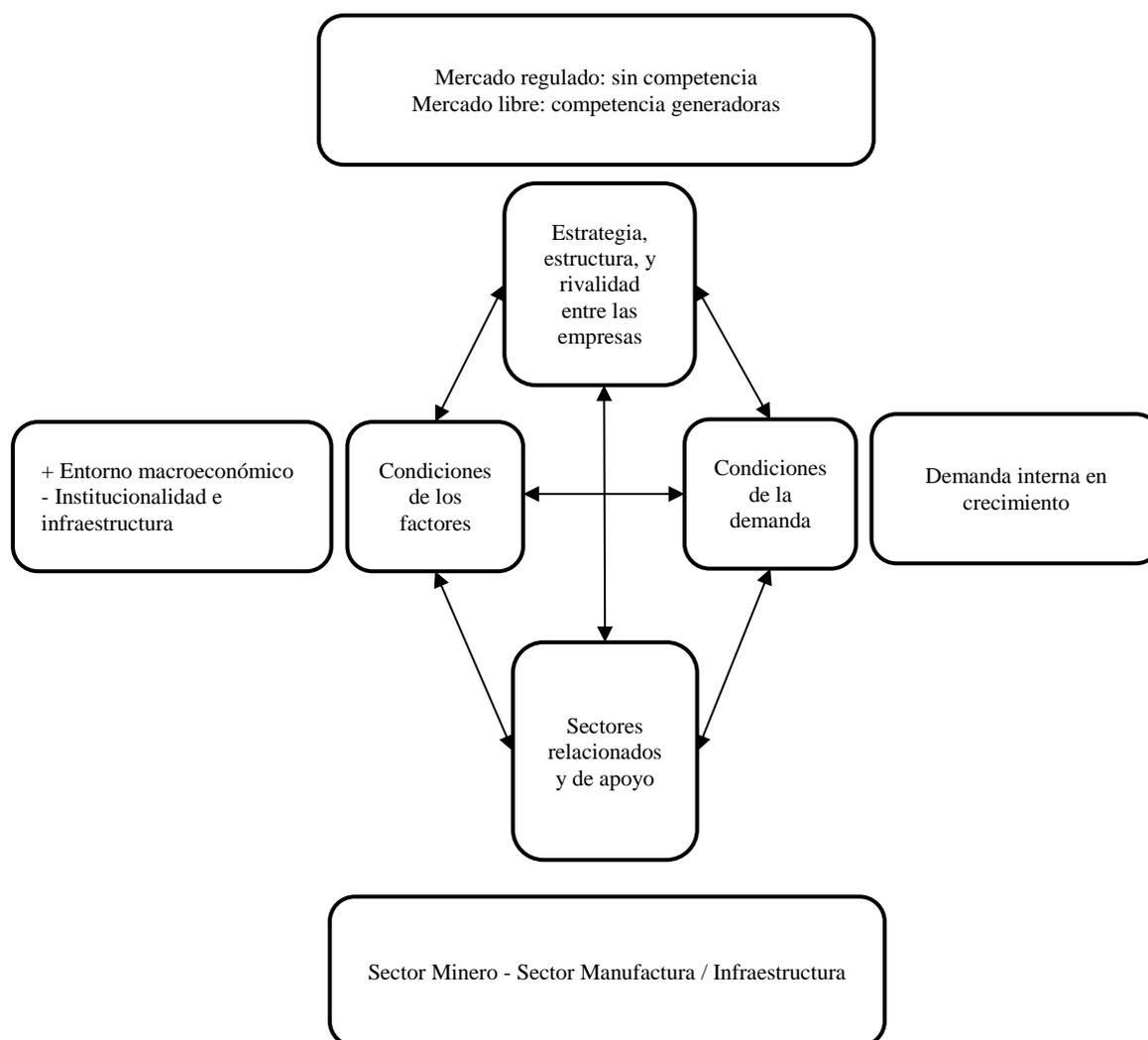


Figura 15. Los determinantes de la ventaja nacional: Modelo del diamante de la competitividad de las naciones.

Tomado de “The Competitive Advantage of Nations: With a New introduction [La Ventaja Competitiva de las Naciones: Con una Nueva Introducción],” por M. E. Porter, 1998, p. 72. New York, NY: The Free Press.

Tabla 12

Puntaje de Bloques Competitivos

Bloque competitivo	2015-2016	2014-2015	2013-2014	2012-2013
Institucionalidad	3.28	3.26	3.36	3.44
Infraestructura	3.49	3.54	3.50	3.51
Ambiente macroeconómico	5.86	5.89	5.91	5.95
Desarrollo del mercado financiero	4.53	4.49	4.5	4.46

Nota. Valores del 0 (mínimo) al 7 (máximo). Tomado de “Economías: Perú,” por el Foro Económico Mundial (FEM), 2015b. Recuperado de <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/economies/#indexId=GCI&economy=PER>

Nota. <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/economies/#indexId=GCI&economy=PER>

3.2.1 Condiciones de los factores

Tal como se puede observar en el análisis de competitividad global hecho por el FEM (2015a), la mayor fortaleza como país está en el ambiente macroeconómico y en el desarrollo del mercado financiero, en donde Perú se ubica en los puestos 23 y 30 respectivamente, de 140 países evaluados, esto lo pone por encima del promedio latinoamericano, lo cual lo diferencia del resto de países poniéndolo en vitrina como un país donde la estabilidad económica permite un adecuado ambiente para la inversión.

En contraposición a este buen desempeño económico, se tiene el problema de la institucionalidad, infraestructura, educación, y salud. Tal como se puede observar en la Figura 16, los principales problemas que se tienen son la ineficiencia del Gobierno (burocracia), regulaciones laborales restrictivas (alta informalidad laboral), corrupción (relacionados a temas locales y extranjeros como los casos de corrupción en Brasil), una inadecuada infraestructura (que se observa en el desarrollo de puertos, aeropuertos, transporte, comunicaciones, etc.), inestabilidad política (que se espera sea mejorada con la entrada de este nuevo Gobierno), y el aumento desmedido de la criminalidad (que se ve en la sensación de inseguridad que impera en las calles).

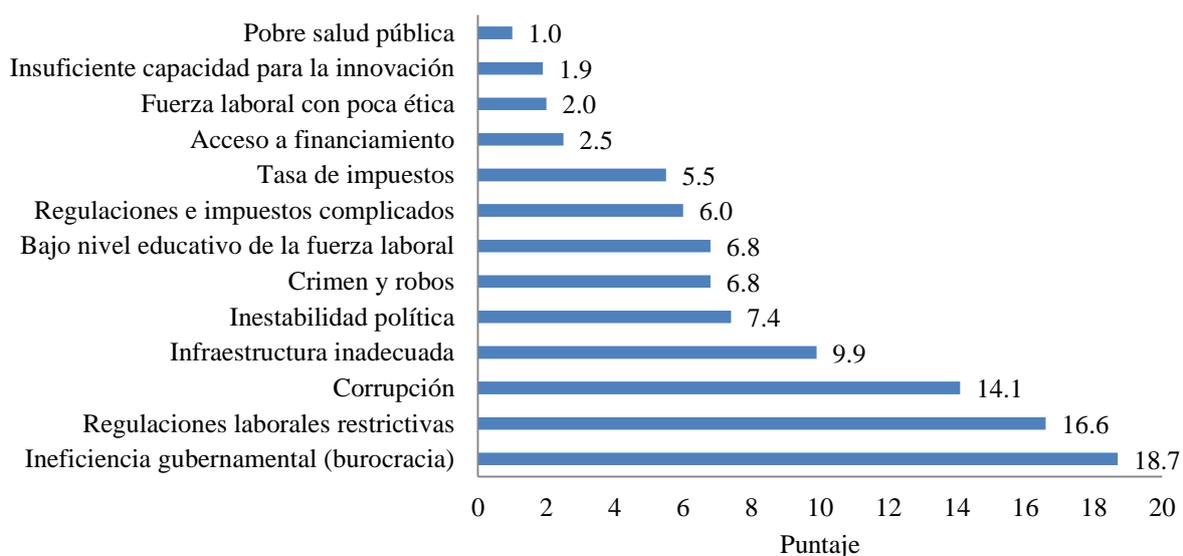


Figura 16. Principales problemas para hacer negocios en Perú.

Adaptado "The Global Competitiveness Report 2015-2016 (Insight Report) [El Informe de Competitividad Global 2015-2016]," por el Foro Económico Mundial (FEM), 2015a. Geneva, Suiza: Autor.

3.2.2 Condiciones de la demanda

La demanda interna nominal en el país ha ido subiendo año tras año desde 2006, salvo en 2009 que sufrió una caída debido a la crisis mundial que se vivió ese año. Sin embargo, se observa que la variación porcentual ha ido disminuyendo, lo cual indica que, si bien es cierto, la demanda nominal está creciendo, no lo está haciendo a la velocidad que lo venía haciendo hasta antes de 2010 (tal como se puede apreciar en la Figuras 17 y 18).

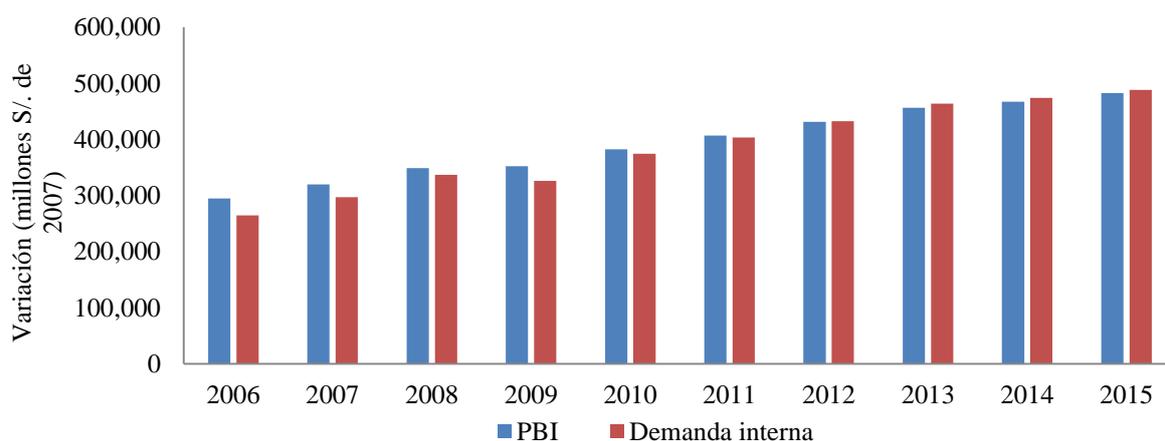


Figura 17. Variación nominal PBI y demanda interna.

Adaptado de “BCRPdata [Estadísticas: Series Anuales],” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2016. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/P01349IAA-P01340IAA-P01337IAA-P01327IAA-P01362IAA-P01352IAA-P01375IAA-P01365IAA/html/2006/2016/>

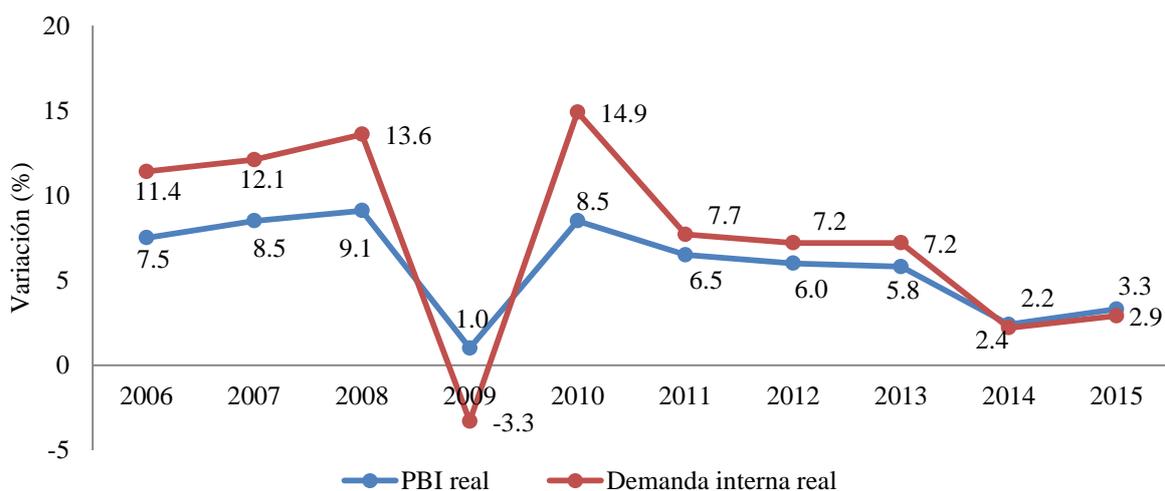


Figura 18. Variación porcentual PBI y demanda interna.

Adaptado de “BCRPdata [Estadísticas: Series Anuales],” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2016. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/P01349IAA-P01340IAA-P01337IAA-P01327IAA-P01362IAA-P01352IAA-P01375IAA-P01365IAA/html/2006/2016/>

Otro tema importante aquí es la intervención del Estado a través de instituciones como el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), para garantizar la libre competencia de mercado, lo cual asegura una mejor variedad y calidad de productos, así como también una libre regulación de los precios, lo cual beneficia a los consumidores e influye directamente en el aumento de la demanda, al dar seguridad al consumidor sobre los productos y/o servicios que adquiere.

3.2.3 Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas

En general, en el Perú las empresas locales no tienen definida una estrategia a largo plazo; salvo por las grandes empresas y/o corporaciones, las demás manejan una visión a corto plazo que busca maximizar las ganancias en el más corto tiempo posible. Las empresas extranjeras que se asientan en el país, normalmente traen los planes estratégicos ya desde su país de origen, y si vienen con esta filosofía también la continúan en sus subsidiarias locales.

Para el caso del sector eléctrico materia de estudio, como ya se mencionó antes, está dividido en tres grupos: generación, transmisión, y distribución. En el caso del sector de generación eléctrica, existe libre competencia, por lo que cualquier empresa puede ingresar y competir con las otras en la venta de energía al mercado eléctrico. Para el caso del sector de transmisión eléctrica, el Estado se encarga de regular a estas empresas por lo que no existe competencia. En el caso del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, se tienen dos mercados, el mercado de clientes regulados donde no existe competencia puesto que cada empresa se encuentra definida dentro de un territorio geográfico que no se traslapan entre ellos, y el mercado de clientes libres donde sí existe competencia puesto que el cliente final puede elegir entre comprar la energía a una empresa de distribución o comprarla directamente a una empresa de generación (normalmente derivadas de las líneas de transmisión en tensiones superiores a los 60 kV).

3.2.4 Sectores relacionados y de apoyo

Para el caso puntual del sector eléctrico, desde el punto de vista de clientes los principales sectores relacionados son el de minería y el de manufactura. El impulso de nuevos proyectos de minería y el aumento de la producción de productos terminados (como el acero, el cemento, y otros) hacen que el sector eléctrico aumente su capacidad para atender la demanda requerida por estos clientes. Desde el punto de vista de proveedores, los sectores construcción e hidrocarburos son los que más se relacionan con el sector eléctrico debido al uso de petróleo para las centrales térmicas (que son aproximadamente el 50% de la producción eléctrica del Perú) y, por otro lado, la construcción de nuevas centrales eléctricas para la creciente demanda eléctrica.

3.2.5 Influencia del análisis en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Tal como se ha podido observar, el sector eléctrico está estrechamente relacionado a la infraestructura del país, lo cual es una de las principales debilidades encontradas en el análisis basado en la información proporcionada por el estudio de competitividad realizado por el FEM (2015a). El aprovechamiento de los recursos hidroenergéticos debe impulsarse con la construcción de más centrales hidroeléctricas que permitan ampliar la frontera eléctrica debido a sus características de renovable y eficiente. Aunque se han incrementado mayoritariamente los proyectos de generación termoeléctrica debido al impulso de la producción del gas natural a través del proyecto Camisea, se debe ser consciente de que se está explotando un recurso no renovable que no asegura el largo plazo. También se deben ver las opciones de exportación de energía a los países vecinos aprovechando la situación de país céntrico en el continente y con una geografía que permite la construcción de una sólida base hidroenergética.

Para el caso particular de la distribución de energía, se debe buscar ampliar la frontera eléctrica para así atender a la mayor cantidad de la población, actualmente se tiene más del

99% de la población de Lima con electrificación y en una situación similar las ciudades de la costa del Perú, sin embargo, se deben mejorar los índices en la sierra y más aún en la selva, en donde existe un alto porcentaje de la población sin acceso a este recurso.

También debe considerarse que un aumento de la frontera eléctrica y la llegada de este recurso a la población mejoran la calidad de vida de las personas e impulsan el desarrollo del país, por lo cual debe tenerse una política adecuada de inversión y de promoción de inversiones para este sector.

3.3 Análisis del Entorno PESTE

Mediante este análisis se pretende explorar el entorno externo de la organización y evaluar las tendencias y eventos que afectan a la organización y que no pueden ser controladas por esta (D'Alessio, 2015).

Esta evaluación del entorno comprende el análisis de cuatro fuerzas principales que afectan a una organización: fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P); fuerzas económicas y financieras (E); fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S); fuerzas tecnológicas y científicas (T); y fuerzas ecológicas y ambientales (E).

3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P)

Como corolario del crecimiento económico vivido en los últimos años en la región y en el Perú, el consumo de energía eléctrica se ha incrementado considerablemente, ante esta situación, se hace necesario tener una regulación que asegure un servicio de calidad, con un precio razonable y, además, que se den cumplimiento a los compromisos adquiridos mediante los contratos de inversión suscritos.

En el Perú, el marco de la regulación, supervisión, y fiscalización para el sector eléctrico peruano se encuentra definido por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y por el Organismo Supervisor de la Inversión en la Energía y Minas (OSINERGMIN), además de otras regulaciones de carácter particular emitidas por organismos como el Ministerio de

Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) el Ministerio del Ambiente (MINAM), y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Así, por ejemplo, el MINEM determina la aplicación de las normas de calidad de los servicios eléctricos y las sanciones por su incumplimiento. Entre las principales normas del sector se encuentra la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley 25844, 1992), y su reglamento publicado del 25 de febrero de 1993, en la que se encuentra el marco normativo para todas las actividades que comprende el sector eléctrico. El Decreto Legislativo N°1028 (2015) y su reglamento (Decreto Supremo N°023-2016-EM), que promueve el desarrollo de planes de inversión en las empresas distribuidoras bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y su financiamiento. Mediante la Resolución N°203-2013-OS/CD, el OSINERGMIN ha fijado las tarifas de distribución eléctrica para el periodo 2013-2017. Por su parte, el MTPE ha regulado mediante la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 29783) y la Resolución Ministerial N°111-2013-MEM/DM, el marco general para que las empresas tengan un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral; y, a través del MINEM, el marco específico para la seguridad en los trabajos con electricidad. Además, a través del Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma G.050: Seguridad Durante la Construcción (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción [SENCICO], 2010), se dictan normas adicionales referentes a la seguridad, estando incluidas las actividades eléctricas como: (a) montajes electromecánicos, (b) instalaciones eléctricas provisionales, (c) obras de alta tensión, y (d) plantas hidroeléctricas.

Como se puede observar, la regulación es abundante, sin embargo, es abierta en cuanto a las exigencias de calidad en el servicio de distribución eléctrica; a pesar de las sanciones por los cortes en el servicio o por las bajas de energía, no existen obligaciones ni

incentivos para el uso de tecnologías que se vean reflejados en un mejor servicio; asimismo, el mercado no se ha regulado a sí mismo debido a que la competencia es reducida.

Adicionalmente a las normas de índole técnico que han sido descritas, se encuentran las normas de tipo impositivo y laborales generales que generan costos a la industria. Estas normas a veces sufren variaciones, lo que determina qué tan confiable es el mercado peruano y si vale la pena invertir en él. Por ello, es imprescindible analizar dos puntos principales, el primero, los costos tributarios y laborales, y el segundo, la estabilidad normativa. En cuanto a los costos tributarios, como se puede ver en la Tabla 13, el Perú se encuentra dentro del promedio de los costos tributarios de las empresas de Latinoamérica; por otro lado, como se puede observar en la Tabla 14, en cuanto a los costos laborales o también llamados sobrecostos laborales, el Perú tiene uno de los sobrecostos laborales más altos. En cuanto a la estabilidad normativa del país, se observa que las normas no han sufrido mayores modificaciones, es decir, la normativa es estable. Sumado a ello, se encuentran los distintos tipos de incentivos fiscales que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) otorga y los proyectos de reducción de tasas impositivas. Todo ello genera seguridad para que el sector se pueda desarrollar y que se aliente la inversión.

En cuanto a la estabilidad política del Perú, el país se encuentra en un momento favorable, habiendo sido electo recientemente Pedro Pablo Kuczynski, un economista con amplia experiencia y que, además, goza de alta aceptación a nivel nacional e internacional. Existe confianza en el crecimiento económico del país en manos de su gestión y cuenta con un equipo de ministros altamente calificado. Es decir, en líneas generales, el panorama político genera confianza para la industria nacional y en particular para el sector eléctrico, puesto que el crecimiento nacional va a redundar, necesariamente, en un crecimiento del sector eléctrico.

Tabla 13

Impuestos a la Renta Corporativos (%)

País	Impuesto a la renta corporativo	Impuesto a las ganancias de capital	Tributación de las ganancias o establecimientos permanentes	Impuesto al retiro de utilidades
Argentina	35	Tasa regular del impuesto a la renta	35	0 ¹
Bolivia	25	25	25	25
Brasil	25 ²	25 ²	25 ²	0
Chile	20	20	35 ³	35 ³
Colombia	25 + 9 CREE (CREE: impuesto al patrimonio)	10	25 + 9 CREE (CREE: impuesto al patrimonio)	-
República Dominicana	28	28	29	10
Ecuador	22 (12 en ganancias reinvertidas)	0	22 (12 en ganancias reinvertidas)	0 ⁴
Guatemala	31 (o tasa fija de 5 - 7)	10	31 (o tasa fija de 5 - 7)	5
México	30	30	30	0 ⁵
Panamá	25	10	-	Acciones nominales: 10 al portador: 20
Paraguay	10	no aplica	-	5
Perú	30	-	-	4.10
Puerto Rico	20 30	15	10	10
Uruguay	25	25	25	0
Venezuela	15 a 34 (petróleo 50)	15 – 34	34	34 (petróleo 50)

Nota. Adaptado de “Los Sistemas de Impuesto a la Renta de América Latina y los Convenios de Doble Imposición Vigentes,” por J. Espinoza, *Derecho PUCP*, 2014, p. 6.

¹Los dividendos y beneficios distribuidos por las filiales locales no están sujetos a impuestos en Argentina, excepto los que se distribuyan en exceso de la renta líquida imponible de la empresa, los cuales están sujetos a un impuesto patrimonial de 35%.

²La tarifa normal es de 15%, pero un recargo del 10% se aplica a los beneficios imponibles superiores a 240,000 reales por año (aproximadamente 120,000 dólares estadounidenses - tipo de cambio estimado: 2,00 reales por cada 1,00 dólar).

³La retención de impuestos sobre la distribución de dividendos se grava con una tasa de 35% de retención. Sin embargo, el 20% de impuesto de primera categoría podría compensar este impuesto, lo que se traduce en una verdadera tasa de impuesto del 15%.

⁴La reforma tributaria promulgada el 23 de diciembre de 2009 decretó que los dividendos distribuidos a los accionistas individuales ya no estarán exentos y ahora se sumarán a su renta imponible global, quedando por lo tanto sujetos a las tasas de impuestos generales. Los dividendos distribuidos a sociedades permanentes permanecerán exentos.

⁵Si el dividendo no se deriva de ganancias que ya han pagado impuesto sobre la renta a nivel corporativo, una tasa de 30% se aplicará sobre el dividendo distribuido, engrosando en una proporción de 1.4286.

Tabla 14

Sobrecostos Laborales en los Países de La Alianza Pacífico (Como % de los Salarios)

Sobrecosto	Chile	Colombia	México	Perú
Aportaciones e impuestos*	25.2	36.8	31.5	27.0
Vacaciones	4.2	4.2	1.7	8.3
Gratificación	-	4.2	-	16.7
Costos de despido	2.3	8.3	3.2	7.0
Sobrecosto laboral	31.7	53.5	36.4	59.0

Nota. Tomado de “Perú Tiene los Sobrecostos Laborales más Altos de la Alianza del Pacífico,” *Perú21*, 2014. Recuperado de <http://peru21.pe/economia/peru-tiene-sobrecostos-laborales-mas-altos-alianza-pacifico-2165677>

*Incluye los siguientes conceptos: vejez, incapacidad y supervivencia, enfermedad, maternidad, accidentes de trabajo, asignaciones familiares, desempleo, vivienda, e impuestos al trabajo.

3.3.2 Fuerzas económicas y financieras (E)

La economía peruana es la sexta mayor economía de la región, tomando como base su producto bruto interno. Está basada principalmente en la explotación de sus recursos naturales, especialmente productos mineros. Al estar basada en productos primarios, tiene alta dependencia de los precios internacionales de los metales y *commodities*.

Desde los años 90 se han venido aplicando políticas económicas que se orientan al libre mercado, con promoción de la inversión y estabilidad macroeconómica, los cuales han permitido el crecimiento del producto bruto interno (PBI) a niveles altos; esto se puede apreciar en la Figura 19. Para los próximos años se espera que la economía peruana siga creciendo, pero no a ritmos tan acelerados como hace unos años atrás.

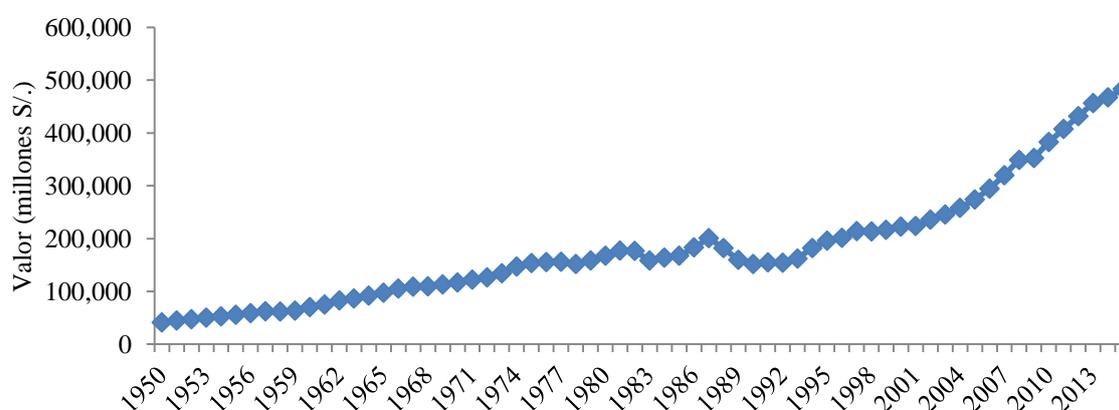


Figura 19. Producto bruto interno.

Adaptado de “Cuadros Anuales Históricos,” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), s.f. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anales-historicos.html>

Para analizar la economía peruana se realiza un estudio del contexto internacional, el cual afecta directamente en el comportamiento de la economía local.

Este análisis de contexto internacional está basado en las variables que afectan la economía peruana, como son PBI mundial, economía de EE.UU., China, Eurozona, y Latinoamérica (BCRP, s.f.). Estas variables afectan principalmente en las exportaciones netas y el tipo de cambio de Perú, por ello es importante mencionarlas.

PBI mundial. Las proyecciones de crecimiento del PBI mundial se ajustan a la baja a 3.4% y 3.6% en 2016 y 2017 respectivamente (BCRP, 2015), con economías en desarrollo también ajustando sus expectativas de crecimiento hacia la baja. Esta situación se puede apreciar en la Tabla 15.

EE.UU. Muestra señales positivas y las expectativas de crecimiento se ajustaron al alza de 2.4% a 2.5%, apoyado más por el consumo interno que por la débil demanda internacional que afecta sus exportaciones (ver Tabla 16). Este dinamismo del consumo, junto al fortalecimiento de la recuperación del mercado laboral, incrementó la probabilidad de un aumento de las tasas de interés. A modo de referencia se muestra que la tasa de desempleo viene en franca mejoría (5.1% al tercer trimestre 2015, al tercer trimestre del año anterior era 5.9%) (BCRP, 2015).

Eurozona. El crecimiento se mantiene a tasas moderadas (1.2% al tercer trimestre de 2015, mismo resultado del tercer trimestre del año anterior). Este crecimiento sostenido está sustentado básicamente por el consumo interno y la mejora continua de la tasa de desempleo (10.8% al tercer trimestre de 2015). Por el contrario, las exportaciones netas e inversiones siguen bajas y no aportan al crecimiento del PBI. No se puede dejar de mencionar el mayor gasto del Gobierno (2.4 al tercer trimestre de 2015), el cual también contribuye al incremento de la demanda interna (ver Tabla 17).

Tabla 15

Crecimiento Mundial (Variaciones Porcentuales Anuales)

Descripción	PPP (%) 2013	X+M Perú (%) 2013	2014	2015		2016		2017	
				RI Set. 2015	RI Dic. 2015	RI Set. 2015	RI Dic. 2015	RI Set. 2015	RI Dic. 2015
Economías desarrolladas	43.8	50	1.8	2.0	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1
1. EE.UU.	16.3	19.1	2.4	2.4	2.5	2.9	2.6	2.7	2.6
2. Eurozona	12.5	11.7	0.9	1.5	1.5	1.7	1.6	1.7	1.7
Alemania	3.5	3.0	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5
Francia	2.5	0.7	0.2	1.1	1.1	1.4	1.4	1.5	1.5
Italia	2.0	2.0	-0.4	0.8	0.7	1.2	1.2	1.2	1.2
España	1.5	2.9	1.4	3.1	3.1	2.4	2.5	2.0	2.1
3. Japón	4.6	4.2	-0.1	0.9	0.7	1.5	1.3	0.4	0.4
4. Reino Unido	2.4	1.1	2.9	2.4	2.4	2.4	2.4	2.2	2.2
5. Canadá	1.5	3.9	2.4	1.0	1.1	2.1	2.1	2.2	2.2
Economías en desarrollo	56.2	50	4.6	3.9	3.8	4.6	4.3	4.9	4.7
1. Asia emergente y en desarrollo	28.6	21.7	6.8	6.4	6.5	6.4	6.4	6.5	6.2
China	15.7	18.2	7.3	6.7	6.9	6.5	6.4	6.3	5.9
India	6.6	1.5	7.3	7.1	7.1	7.4	7.4	7.6	7.6
2. Comunidad de Estados Independientes	4.8	0.6	1.0	-1.8	-2.5	1.1	0.7	2.0	1.9
Rusia	3.4	0.5	0.6	-3.7	-3.9	0.2	-0.2	1.0	1.0
3. Latinoamérica y El Caribe	8.8	24.4	1.3	0.2	-0.4	1.6	0.5	2.8	2.3
Brasil	3.1	4.7	0.1	-1.8	-3.5	0.5	-1.8	2.3	1.5
Chile	0.4	3.5	1.9	2.4	2.2	3.0	2.6	3.6	3.2
Colombia	0.6	2.7	4.6	2.9	2.9	2.8	2.5	3.7	3.5
México	2.0	2.9	2.1	2.3	2.3	3.0	2.8	3.5	3.3
Perú	0.3	0.0	2.4	3.1	2.9	4.2	4.0	5.0	4.8
Economía mundial	100.0	100.0	3.4	3.0	3.0	3.6	3.4	3.7	3.6
Socios comerciales ¹	59.4		2.4	1.9	1.8	2.6	2.1	2.8	2.5
BRICS ²	28.8		5.8	4.6	4.6	5.3	5.0	5.5	5.3

Nota. RI = Reporte de inflación. Adaptado de "Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2015-2017 (Reporte de Inflación)," por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2015,

Tabla 16

PBI de EE.UU. (Tasas Trimestrales Desestacionalizadas Anualizadas)

Variable	2014				2015		
	I	II	III	IV	I	II	III
Consumo privado	1.3	3.8	3.5	4.3	1.8	3.6	3.0
Inversión fija	6.0	5.6	7.9	2.5	3.3	5.2	3.4
Variación inventarios ¹	-1.3	1.1	0.0	0.0	0.9	0.0	-0.6
Exportaciones netas ¹	-1.4	-0.2	0.4	-0.9	-1.9	0.2	-0.2
PBI	-0.9	4.6	4.3	2.1	0.6	3.9	2.1
Tasa de desempleo ²	6.7	6.1	5.9	5.6	5.5	5.3	5.1

Nota. Adaptado de “Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2015-2017 (Reporte de Inflación),” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2015, p. 13. Lima, Perú: Autor.

¹Contribución al crecimiento.

²Fin del periodo.

Tabla 17

Eurozona: Crecimiento del PBI (Tasas Trimestrales Desestacionalizadas Anualizadas)

Variable	2014				2015		
	I	II	III	IV	I	II	III
Consumo privado	0.1	0.7	1.7	2.1	1.8	1.3	1.7
Inversión fija	1.7	-2.1	1.6	2.4	6.2	0.3	0.0
Variación de inventarios	0.9	-0.8	-0.4	-0.4	0.4	-0.8	0.8
Exportaciones netas	0.1	0.4	0.0	0.0	-0.8	1.2	-1.2
Gasto de Gobierno	0.9	0.9	1.3	1.3	2.0	1.1	2.4
PBI	0.9	0.2	1.2	1.2	2.2	1.6	1.2
Tasa de desempleo ¹	11.8	11.5	11.5	11.4	11.2	11.0	10.8

Nota. Adaptado de “Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas 2015-2017 (Reporte de Inflación),” por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2015, p. 13. Lima, Perú: Autor.

¹Fin del periodo

Lo que les preocupa a los europeos son las bajas tasas de inflación (deflación), las cuales no están acordes con sus metas de crecimiento, por lo cual el Banco Central Europeo (BCE) viene reduciendo las tasas de interés (BCRP, 2015).

China. Ha tenido su más baja tasa de crecimiento anual (6.9%) desde 2009, básicamente por la debilidad de su sector industrial y moderación del crecimiento del sector servicios. Estas señales de desaceleración han venido acompañadas por menores bajas de inflación (deflación) con tasa de 1.5% a noviembre de 2015 (BCRP, 2015), lo cual es una

receta negativa para el crecimiento de la economía. Los riesgos de una desaceleración brusca no han desaparecido y han estado afectando la evolución de los mercados financieros. El Gobierno, por su parte, ha ratificado reformas para impulsar el nuevo patrón de crecimiento, que implican menores exportaciones netas y mayor consumo, y, paralelamente, el Gobierno anunció que se implementarán más medidas de política para impulsar el crecimiento a corto plazo.

Latinoamérica. Los países más grandes de Latinoamérica, como son Argentina y Brasil, atraviesan problemas de crecimiento del PBI, cuyas tasas de crecimiento son 1.1% y -3.5% respectivamente para 2015. Perú, por su parte, es el cuarto país de Latinoamérica que más crece (2.9% para 2015 y 4% para proyectado para 2016) (BCRP, 2015). Esto significa que la economía peruana seguirá siendo atractiva para las inversiones internacionales.

Respecto a la inflación en la mayoría de países latinoamericanos, los niveles estuvieron por encima de su rango meta, lo cual apoya la versión del BCRP (2015) que la inflación peruana viene del exterior.

Debilidades y retos de la economía peruana. La economía peruana depende básicamente de la economía china, quien es el principal comprador de recursos naturales del mundo, sin embargo, como se vio en los puntos anteriores, está mostrando síntomas de enfriamiento. El reto de la economía peruana para los próximos años será tratar de dejar el modelo de económico extractivista primario para aumentar la venta de productos de valor agregado. Pero esto no se logra de la noche a la mañana, es un proceso lento que se logrará impulsando la educación y la innovación en el Perú.

Otro reto no menos importante para la economía peruana será reducir el alto grado de informalidad de las empresas, puesto que de esta forma se logrará formalizar a los trabajadores actualmente informales y aumentar la base de recaudación de impuestos. Esto es un círculo virtuoso que ayudaría a reducir las desigualdades sociales y mejorar los servicios públicos (i.e., salud y educación principalmente).

3.3.3 Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S)

De acuerdo con las estimaciones del INEI (2015), la población del Perú ha ido creciendo de manera sostenida año tras año teniendo una variación acumulada entre 2007 y 2015 del 10.57% (2,931 mil habitantes). Por otro lado, el crecimiento anual está a razón promedio de 1.17% (366 mil habitantes). Esto es un indicador de que el ritmo de crecimiento de la población ha ido disminuyendo con relación a décadas anteriores.

Por otro lado, según el INEI (2016a):

El estancamiento en el crecimiento de la población peruana es indicativo de que el proceso de cambios en la mortalidad y la fecundidad han afectado el volumen y la estructura por edad de la población. La evolución de esta estructura en el tiempo da cuenta de las modificaciones experimentadas por el comportamiento social y económico de la población. Estos elementos determinan el escenario demográfico que es dinámico y cambiante. (p. 6) (ver Figura 20).

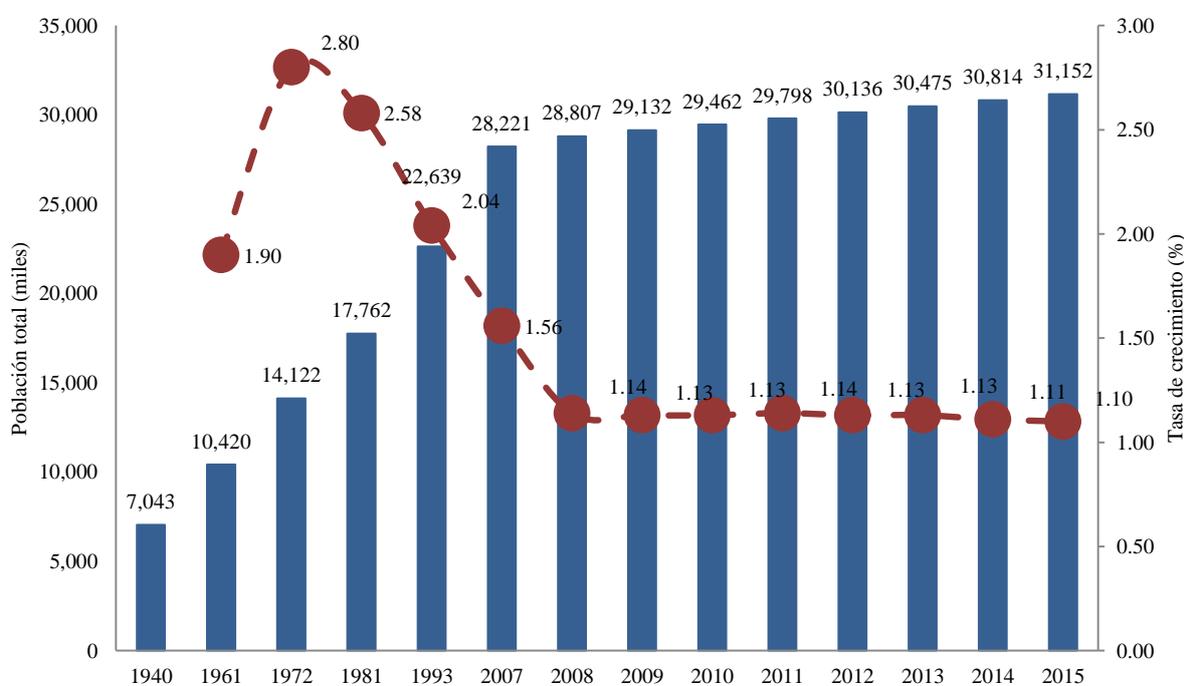


Figura 20. Población total y tasa de crecimiento promedio anual, censo 1940-2007, y proyección 2008 y 2015.

Adaptado de "Perú: Síntesis Estadística 2015," por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2015, p. 9. Lima, Perú: Autor.

Por otro lado, la tasa de analfabetismo viene teniendo una tendencia a la baja partiendo del 8.5% en 2007 al 5.7% en el primer semestre de 2015. Este indicador es de alta importancia debido a que la erradicación del analfabetismo influye significativamente en el incremento de la productividad económica y el ejercicio de la ciudadanía (ver Figura 21).

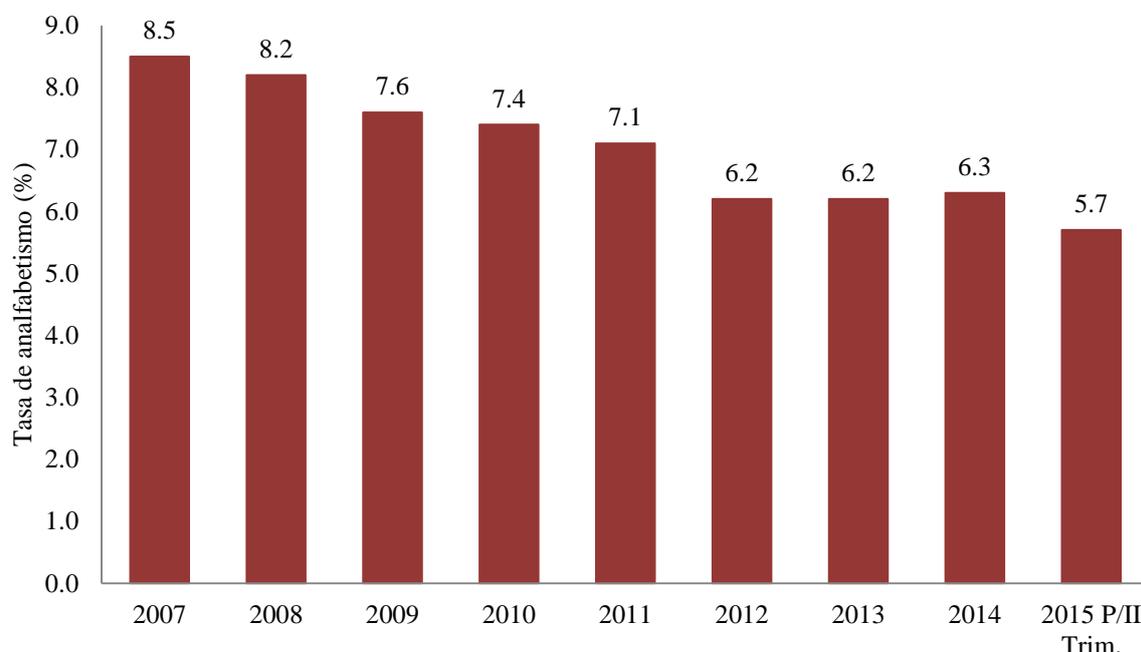


Figura 21. Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad, 2007-2015. P/ = Información preliminar. Adaptado de “Perú: Síntesis Estadística 2015,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2015, p. 26. Lima, Perú: Autor.

3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas (T)

Como se ha mencionado anteriormente, las malas decisiones políticas con respecto a temas educativos han sido negativas, lo que ha hecho que indirectamente también se vea afectado el desarrollo científico y tecnológico. Sumado a este tema, la falta de apoyo por parte del Estado, asignando un presupuesto reducido para este sector, ha hecho que la brecha entre el Perú y los demás países de la región se acreciente más.

Tal como se puede observar en la Tabla 18, el Perú se encuentra en uno de los últimos lugares con el porcentaje de su PBI, que le asigna a desarrollo tecnológico y científico solo 0.11% de presupuesto, esto en contraste, por ejemplo, con Alemania que destina el 2.85% de su PBI a este importante rubro.

Tabla 18

Gasto en Inversión y Desarrollo como Porcentaje del PBI

País	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Argentina	0.42	0.42	0.41	0.45	0.44	0.42	0.39	0.41	0.37	0.38	0.40	0.40	0.42	0.48	0.49	0.52	0.58	--
Bolivia	0.33	0.32	0.29	0.30	0.29	0.29	0.28	--	--	--	--	--	--	0.16	--	--	--	--
Brasil	--	--	--	--	1.00	1.03	0.98	1.00	0.96	1.00	0.99	1.08	1.13	1.12	1.16	1.14	1.15	--
Canadá	1.62	1.62	1.72	1.76	1.87	2.04	1.99	1.99	2.01	1.99	1.96	1.92	1.87	1.92	1.84	1.78	1.71	1.62
Chile	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.31	0.37	0.35	0.33	0.35	0.36	--
China	0.57	0.64	0.65	0.75	0.90	0.95	1.06	1.13	1.22	1.32	1.38	1.38	1.46	1.68	1.73	1.79	1.93	2.01
Colombia	0.30	0.27	--	--	0.11	0.11	0.12	0.18	0.18	0.17	0.17	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23
Alemania	2.14	2.18	2.22	2.34	2.40	2.39	2.42	2.46	2.42	2.43	2.46	2.45	2.60	2.73	2.72	2.80	2.88	2.85
Ecuador	0.07	0.06	0.07	--	--	0.05	0.06	0.06	--	--	0.13	0.13	0.23	0.39	0.40	0.34	--	--
España	0.79	0.78	0.85	0.84	0.88	0.89	0.96	1.02	1.04	1.10	1.17	1.23	1.32	1.35	1.35	1.32	1.27	1.24
Italia	0.95	0.99	1.01	0.98	1.01	1.04	1.08	1.06	1.05	1.05	1.09	1.13	1.16	1.22	1.22	1.21	1.27	1.26
México	0.26	0.29	0.32	0.36	0.32	0.34	0.38	0.39	0.39	0.40	0.37	0.37	0.40	0.43	0.45	0.42	0.43	0.50
Perú	--	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Venezuela	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desde 2012, el Estado peruano, a través del Consejo Nacional de Tecnología e Innovación (CONCYTEC), está trabajando en proyectos a largo plazo para aumentar el presupuesto en este sector apoyado en las instituciones educativas y en la participación del sector privado.

3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales (E)

En el sector de distribución, la mayor afectación al medio ambiente se encuentra en la gestión y disposición de los residuos generados en la ejecución de los servicios. Así, por ejemplo, se tienen los aceites, los *bifenilos ploriclorados* (PCB), las baterías, los conductores recubiertos, la chatarra en general, el desmonte, otros residuos sólidos, y otras mermas. Asimismo, se tiene la contaminación sonora durante la ejecución de los servicios y la contaminación visual en cuanto a las torres y líneas aéreas.

Actualmente no existe una medición de los residuos las afectaciones ambientales generadas por el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, esto es un punto de mejora para el sector, puesto que teniendo una medición de los impactos generados, se puede gestionar mejor estos impactos para reducirlos a corto, mediano o largo plazo, dependiendo de su envergadura.

Por otro lado, dentro de la normativa ambiental aplicable al sector, las obligaciones son mínimas y se reducen a la extensión de un certificado de disposición de los residuos peligrosos y tener los tachos de colores para cada tipo de residuo; y no existe una real fiscalización que asegure el cumplimiento de estas obligaciones. El sector, por lo general, se encuentra regulado por las normas ISO 9001 y 14001, sin embargo, estas son optativas.

Las exigencias ambientales nacionales se centran principalmente en la generación eléctrica, donde sí hay mediciones claras de los impactos y afectaciones ambientales que se generan.

3.4 Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Después de revisar la situación del Sector de Distribución de Energía Eléctrica y la información disponible, se han identificado ocho oportunidades y ocho amenazas del sector

(ver Tabla 19). Luego de realizar las ponderaciones, se encuentra que la ponderación total da un valor de 2.46, lo que indica que existen situaciones por mejorar. Tal como se puede apreciar en la Tabla 19, existen oportunidades y amenazas con valores de 1 o 2 que indican que el sector no está respondiendo o no hace mayor esfuerzo por aprovechar las oportunidades o mitigar las amenazas.

Tabla 19

Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Factores que determinan el éxito	Peso	Valor	Ponderación
Oportunidades			
O1. Estabilidad macroeconómica y de mercados financieros del Perú	0.09	4	0.36
O2. Aumento de la demanda de energía eléctrica	0.10	3	0.30
O3. Alto potencial hidroenergético del Perú	0.06	3	0.18
O4. Ampliación de la infraestructura eléctrica en transmisión y generación	0.07	2	0.14
O5. Estímulos para el desarrollo de nuevas tecnologías de generación eléctrica - energías renovables	0.06	1	0.06
O6. Promoción de la inversión extranjera en el Perú	0.06	3	0.18
O7. Estímulos para la inversión en electrificación rural	0.06	3	0.18
O8. Mercado cautivo (mercado regulado)	0.09	4	0.36
Subtotal	0.59		1.76
Amenazas			
A1. Dependencia económica de exportación de materias primas (caída de precios)	0.05	2	0.10
A2. Volatilidad de la economía mundial	0.05	2	0.10
A3. Ineficacia gubernamental (burocracia)	0.07	1	0.07
A4. Incremento de la delincuencia (i.e., robos, extorsión, usurpaciones, terrorismo, coacción)	0.05	1	0.05
A5. Competencia con las generadoras en el rubro de clientes libres	0.07	2	0.14
A6. Aumento de precios de la electricidad por aumento del precio del petróleo	0.04	3	0.12
A7. Dispersidad de clientes en las zonas de sierra y selva	0.04	2	0.08
A8. Geografía nacional accidentada	0.04	1	0.04
Subtotal	0.41		0.70
Total	1.00		2.46

Nota. 4= La repuesta es superior; 3=La respuesta está encima por el promedio; 2=La respuesta está en el promedio; 1= la respuesta es pobre.

3.5 El Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Sus Competidores

Las empresas dentro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica tienen tres características importantes que la diferencian de otros sectores dentro del rubro de la energía eléctrica del Perú.

No compiten entre ellas. Esta característica se debe a que cada empresa tiene una concesión que está claramente definida por un territorio físico que no se cruza con el de otra concesionaria; sin embargo, eso no implica que todo el territorio está cubierto por las concesiones existentes, existe mucho territorio (sobre todo en las zonas de la sierra y de la selva) que no se encuentran asignadas a ninguna concesión, esto implica que el límite físico de una concesión no necesariamente implica el inicio de otra concesión. Estas concesiones donde se observa una clara delimitación de las concesiones y que no permite que haya competencia entre las empresas del sector llevan a decir que las empresas trabajando dentro del Sector de Distribución de Energía son de tipo monopólico.

Pueden ser públicas o privadas. Esto le da características particulares a las distintas empresas. Tal como se mencionó anteriormente, más del 50% del mercado regulado se encuentra en Lima y es manejado por dos empresas privadas: Luz del Sur y Edelnor. En el caso del territorio restante, la mayor parte es controlada por empresas de distribución estatales como es el caso del grupo Distriluz, que es el conglomerado más grande de empresas de distribución eléctrica de tipo público en el Perú.

Sus clientes pueden ser del tipo regulados o libres. Tal como se vio en el Capítulo 1, los clientes regulados son aquellos cuyo consumo de energía es menor a 200 kW (mayormente domiciliario y/o residencial) y los clientes libres son aquellos cuyo consumo es mayor a 2,500 kW (mayormente industrial), los que están en el rango intermedio entre 200 y 2,500 kW pueden escoger entre ser libres o regulados. Los clientes regulados soportan la definición de monopolio dada anteriormente; sin embargo, en el sector de clientes libres sí existe la competencia, puesto que estos clientes pueden escoger entre comprar la energía a

una empresa de distribución o comprar la energía directamente a las empresas de generación a través de las redes de transmisión de energía eléctrica. Los clientes libres forman un mercado de clientes libres donde, al existir competencia, los precios de la energía eléctrica se vuelven más competitivos y se ve un movimiento de clientes que van y vienen entre las empresas de distribución y las empresas de generación; sin embargo, tal como se puede apreciar en la Figura 22, la cantidad de clientes libres que han migrado a las empresas de generación ha ido en constante aumento debido a los mejores precios que tienen las generadoras (tal como se puede apreciar en la Figura 23), teniendo un aumento de aproximadamente 532% a 2015 en comparación con 1995. Adicionalmente a ello, la Figura 24 muestra que la cantidad de energía que vendieron las empresas de generación en el mercado libre ha aumentado en más del 1,371% a 2015 en comparación al año 1995, esto debido a la aparición de grandes empresas y proyectos (mayormente mineras) con grandes o muy grandes consumos de energía.

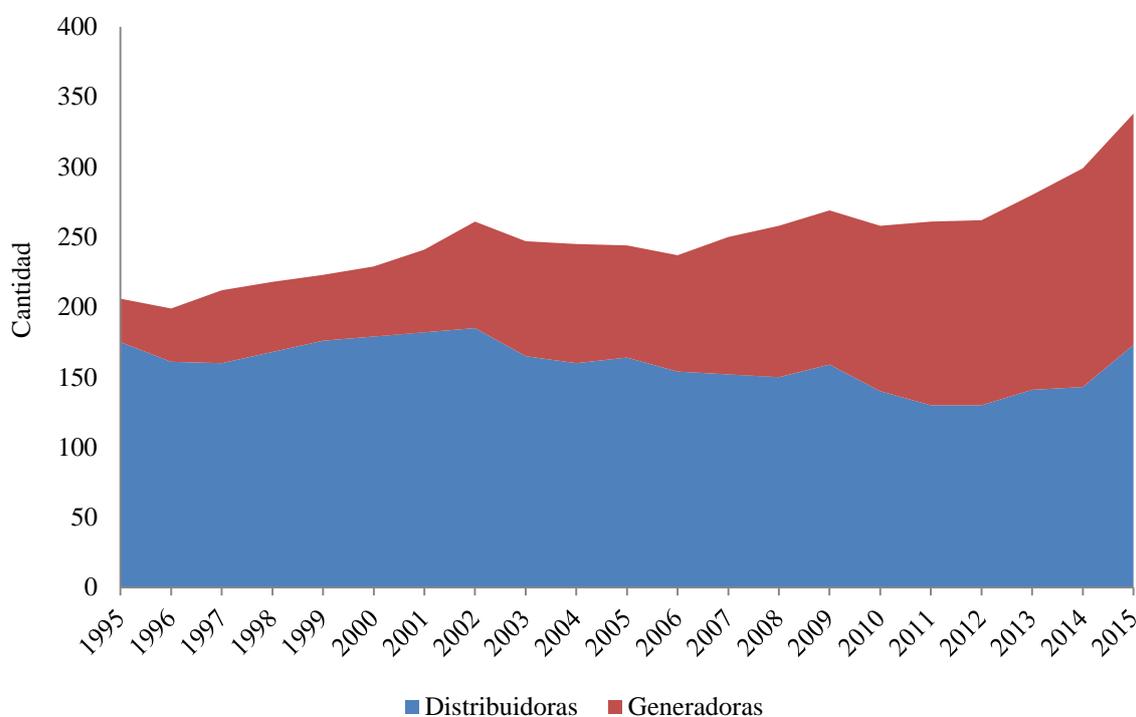


Figura 22. Evolución de clientes libres: Distribuidoras y generadoras.
Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015),” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 14. Lima, Perú: Autor.

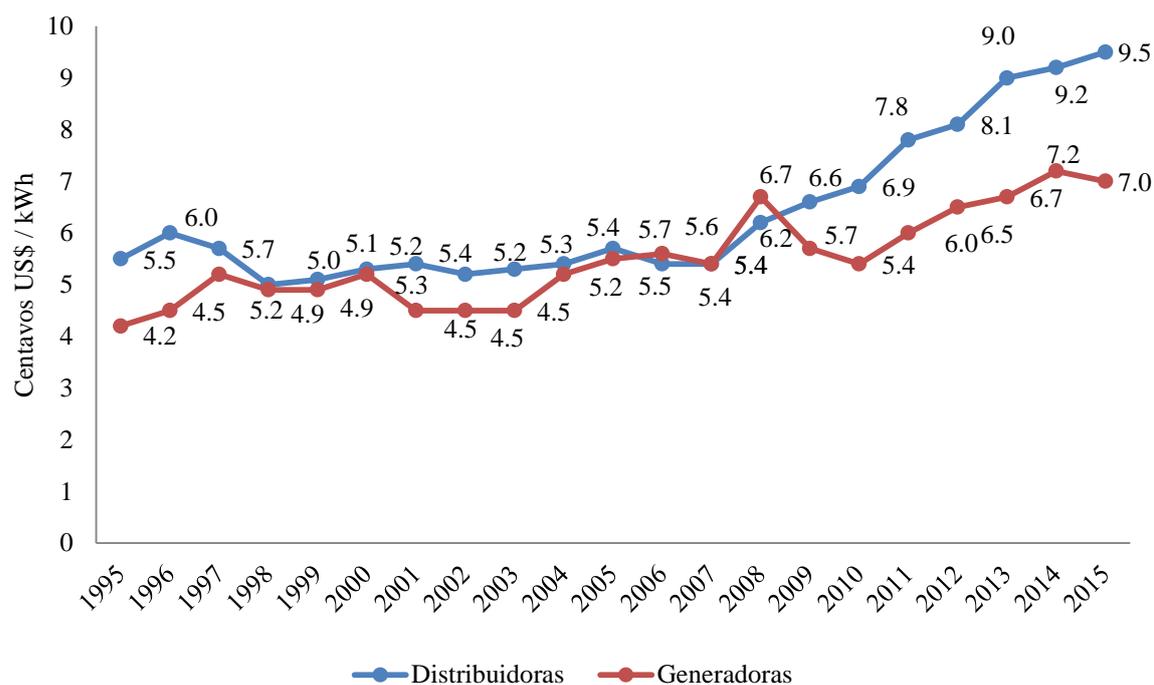


Figura 23. Evolución de precios en el mercado libre: Distribuidoras y generadoras. Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015),” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 14. Lima, Perú: Autor.

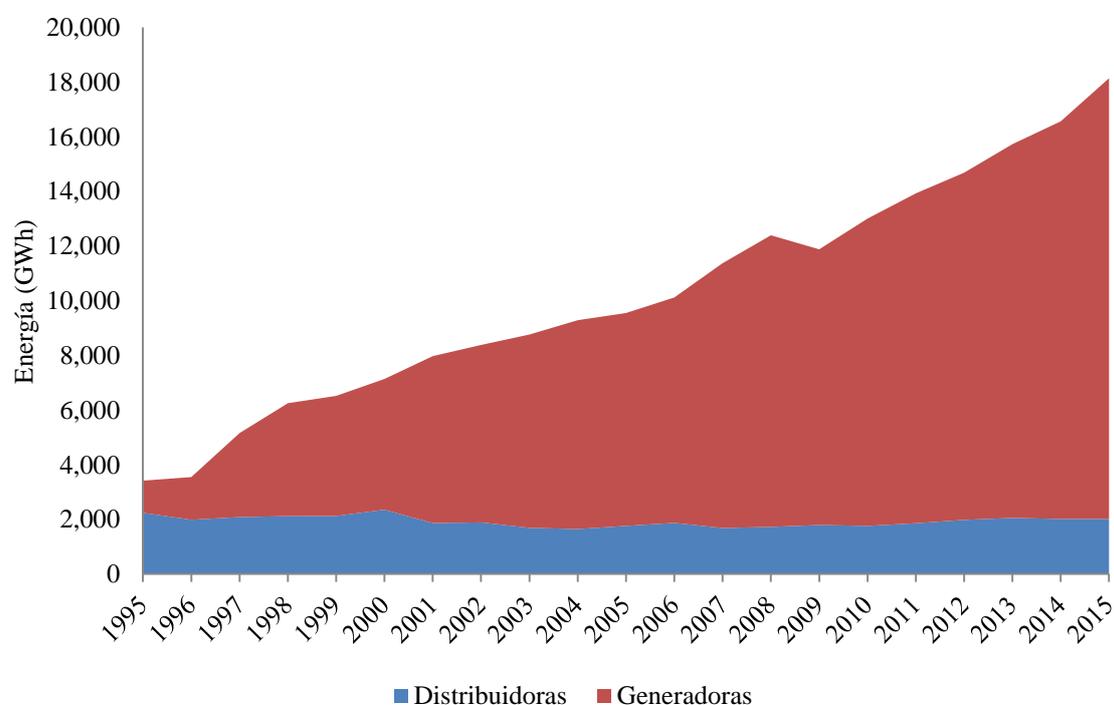


Figura 24. Evolución venta de energía a clientes libres: Distribuidoras y generadoras. Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 14. Lima, Perú: Autor.

3.5.1 Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es prácticamente nulo con las empresas de distribución, al tratarse de un sector especializado normalmente las empresas de distribución (y en general del sector eléctrico) hacen licitaciones públicas donde se imponen sus condiciones, las cuales tienen que ser aceptadas por los proveedores para seguir participando de los concursos y permanecer como proveedores homologados para estas empresas.

3.5.2 Poder de negociación de los compradores

Existen claramente dos tipos de clientes en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica:

1. Los clientes regulados: Estos no tienen ningún poder de negociación puesto que los precios de la energía para este sector de clientes son regulados por el Estado a través de sus entes reguladores, esto aunado al tema de que son monopolios debido a que las concesiones eléctricas no se traslapan en lo que a territorio se refiere.
2. Los clientes libres: Estos sí tienen poder de negociación puesto que tienen, aparte de la opción de la empresa de distribución local, a todas las empresas de generación que están en el mercado libre. Tal como se ha podido observar, en general la energía es más barata en las generadoras; sin embargo, no todos los clientes libres deciden comprar a las generadoras, la razón es que al precio de venta de la energía debe aumentarse los costos de llevar la energía desde el punto de generación al punto de utilización (normalmente llamados “peajes”) por el uso del sistema eléctrico, esto sumado a la posible inversión en infraestructura eléctrica (si es que no existe) debe ser revisada para ver si la inversión se puede recuperar en un plazo razonable.

3.5.3 Amenaza de los sustitutos

Los sustitutos de la energía eléctrica, en general, son pocos debido a la eficiencia que se tiene con este tipo de energía; sin embargo, se pueden anotar algunos sustitutos que existen

en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, pero que no son fuertes como alternativa de sustitución:

En las áreas urbanas. En donde existe un alto acceso a la energía eléctrica, se puede mencionar como sustituto al gas natural, dado que no se encuentra masificado su uso doméstico no representa mayor amenaza. Los equipos eléctricos domésticos como termas, secadoras, y cocinas pueden ser reemplazados por equipos que usan gas natural que es más barato que la electricidad.

En las áreas rurales. En donde el acceso a la red de distribución eléctrica no existe, se puede encontrar sustitutos como mini o microcentrales eléctricas (hidráulicas o con uso de combustibles como el diésel o la gasolina), paneles solares, y/o aerogeneradores a muy pequeña escala (mayormente solo para el uso de una casa con un consumo mínimo de energía).

3.5.4 Amenaza de los entrantes

El mercado de clientes regulados es un monopolio en el cual las empresas de distribución no sufren ninguna amenaza de otras empresas de distribución, puesto que se encuentran separadas territorialmente. Para el caso del mercado de clientes libres, sí se considera como amenaza a cualquier otra empresa de distribución y/o generación que pueda llegar a través del sistema de transmisión eléctrica estando dentro o fuera de las concesiones de las distribuidoras.

3.5.5 Rivalidad de los competidores

El mercado de clientes regulados es un sector monopólico en el cual no existe competencia. En el caso del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, solo existe competencia en el mercado de clientes libres donde cualquier empresa de distribución y/o generación puede vender energía a sus clientes.

3.6 El Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Sus Referentes

El Sector de Distribución de Energía Eléctrica se encarga de hacer llegar la energía generada a los usuarios (consumidores) finales, ya sean estos usuarios libres o regulados. Los

usuarios regulados son aquellos que tienen la tarifa establecida y que están obligados a consumir la energía de un determinado proveedor que ostenta la concesión en el territorio correspondiente.

Para analizar al Sector de Distribución de Energía Eléctrica en el Perú respecto de sus referentes, es necesario definir previamente quiénes son los referentes del mismo, para lo cual se debe considerar a aquellos sectores que mantengan similares o mejores características que el peruano. En tal sentido, considerando los avances tecnológicos, la responsabilidad social empresarial, la responsabilidad ecológica y medioambiental, es preciso que se priorice el uso de energías limpias y dejar de lado las sucias. Entonces, se puede definir energías limpias como aquellas que no dañan ni perturban el medio ambiente; así, la energía solar, eólica, y biomasa, son, sin lugar a dudas, energías limpias; por otro lado, la energía generada a partir de combustibles fósiles, que emiten gases de efecto invernadero, califica como energía no limpia o energía sucia. Sin embargo, según erenovable.com (2015), la energía hidráulica, de gas natural, y la nuclear no han sido mencionadas debido a que, a pesar de ser consideradas energías limpias, cuentan con características que las sacan de esa calificación. Por un lado, la energía hidráulica, que es la principal fuente de energía en el Perú, si bien es cierto, es generada a partir de una caída de agua, se convierte en energía no limpia desde el momento en que se crean grandes presas de agua para generar las caídas, este tipo de presas alteran y destruyen ecosistemas, desplazan comunidades y hábitats, destruyen patrimonio cultural, afectan la calidad del agua, entre otros. La energía de gas natural, considerada también como limpia, es un combustible fósil y aunque es menos contaminante que los demás, produce un enorme impacto ambiental, para almacenarlo es necesario comprimirlo y licuarlo a muy bajas temperaturas, necesitando energía innecesariamente. Por último, la energía nuclear, que si bien es cierto no genera gases de efecto invernadero y es una de las energías más limpias que existe per se, genera desechos radioactivos y utiliza elementos inestables y peligrosos en caso

de fuga, como ocurrió en Chernobyl y Fukushima, además de la escasez de plutonio o uranio, necesarios para producir esta energía.

De acuerdo con la información del BM (2013) (ver Tabla 20), en el año 1990 solo en 55 países el 100% de la población tenía acceso a la electricidad, mientras que a 2012 ya sumaban 93, habiendo crecido el número de países que lideran el acceso a la electricidad en un 29% solo entre 2010 y 2012. El Perú, como se puede apreciar, a 2012 tenía un acceso de 91.20%, es decir, 69% más que en el año 1990.

Considerando las principales economías como son EE.UU., China, Europa, y Asia Central, se puede notar en la Tabla 21, que en tales regiones, el 100% de la población tiene acceso a la energía, sin embargo, su producción energética es mayor a la producción peruana y la principal fuente de generación de energía es el carbón, por lo tanto, no son referentes para el sector peruano. El país que cuenta con una distribución de fuentes de energía y producción de energía similar al Perú es Nueva Zelanda, que también tiene un alto porcentaje de producción de energía proveniente de energías renovables o limpias, país en el que además el 100% de la población cuenta con acceso a la electricidad, lo que hace de este país el primer referente para el sector. La producción de energía de Nueva Zelanda es de 43.30 billones de kW/h, mientras que Perú produce 43.40.

Otro país referente es España y Brasil, en el primer caso, el 100% de la población tiene acceso a la energía eléctrica, el 26% de la producción proviene de energías limpias, 54% proviene de las tres energías que generalmente son calificadas como limpias (hidráulica, gas natural, y nuclear) y su producción de energía es de 279 billones de kW/h. Por su parte, Brasil produce 570 billones de kW/h, siendo su principal fuente la hidráulica, en segundo lugar el gas natural, y en tercer lugar las energías renovables; hay que destacar que en este país, el porcentaje de población que tiene acceso a la electricidad es de 99.50; suficiente para calificar como un referente para el Perú.

Tabla 20

Acceso a la Electricidad (% de Población)

País	1990	2000	2010	2012	País	1990	2000	2010	2012	País	1990	2000	2010	2012	País	1990	2000	2010	2012	País	1990	2000	2010	2012
Andorra	100	100	100	100	Irlanda	100	100	100	100	EE.UU.	100.00	100.00	100.00	100.00	Egipto, República Árabe de	95.50	97.70	99.60	100.00	Baréin	87.23	90.90	94.10	97.70
Albania	100	100	100	100	Islandia	100	100	100	100	Unión Europea	99.99	100.00	100.00	100.00	Samoa	80.00	89.45	99.60	100.00	Kuwait	87.23	90.90	94.10	97.70
Australia	100	100	100	100	Italia	100	100	100	100	Zona del Euro	99.99	100.00	100.00	100.00	Azerbaiyán	93.12	95.96	99.50	100.00	Omán	87.23	90.90	94.10	97.70
Austria	100	100	100	100	Japón	100	100	100	100	Kirguistán	97.16	100.00	100.00	100.00	Túnez	92.64	95.00	99.50	100.00	Qatar	87.23	90.90	94.10	97.70
Bélgica	100	100	100	100	Kosovo	100	100	100	100	Chipre	96.36	100.00	100.00	100.00	Argelia	94.04	98.00	99.30	100.00	Arabia Saudita	87.23	90.90	94.10	97.70
Bulgaria	100	100	100	100	Liechtenstein	100	100	100	100	Israel	96.36	100.00	100.00	100.00	Malasia	93.24	96.40	99.30	100.00	Ribera Occidental y Gaza	87.23	90.90	94.10	97.70
Bielorrusia	100	100	100	100	Lituania	100	100	100	100	Georgia	97.06	99.90	100.00	100.00	Belice	91.02	95.16	99.30	100.00	Ecuador	89.00	94.00	97.00	97.20
Bermudas	100	100	100	100	Luxemburgo	100	100	100	100	Libia	96.96	99.80	100.00	100.00	Ex República Yugoslava de Macedonia	92.62	95.46	99.00	100.00	Colombia	92.00	97.00	96.70	97.00
Canadá	100	100	100	100	Letonia	100	100	100	100	Uzbekistán	96.86	99.70	100.00	100.00	Marruecos	49.20	71.10	98.90	100.00	Asia oriental y el Pacífico (BIRF y la AIF)	86.97	92.23	95.67	96.55
Europa Central y del Báltico	100	100	100	100	Mónaco	100	100	100	100	Surinam	95.49	99.62	100.00	100.00	República de Moldavia	92.22	95.06	98.60	100.00	Latinoamérica y el Caribe (todos los niveles de ingreso)	89.06	92.78	94.75	96.41
Suiza	100	100	100	100	Malta	100	100	100	100	Turkmenistán	95.19	99.60	100.00	100.00	Irán, República Islámica del	93.54	97.90	98.40	100.00	Latinoamérica y el Caribe (BIRF y la AIF)	89.05	92.75	94.69	96.38
Islas del Canal	100	100	100	100	Montenegro	100	100	100	100	Mauricio	96.56	99.40	100.00	100.00	Irak	91.62	94.46	98.00	100.00	República Árabe Siria	85.04	86.60	92.70	96.26
República Checa	100	100	100	100	América del Norte	100	100	100	100	Seychelles	96.56	99.40	100.00	100.00	Trinidad y Tobago	90.72	94.86	99.00	99.83	Oriente Medio y Norte de África (todos los niveles de ingreso)	85.91	90.50	94.63	96.20
Alemania	100	100	100	100	Países Bajos	100	100	100	100	Venezuela	98.00	99.00	100.00	100.00	Ingreso alto	99.21	99.51	99.64	99.82	Asia oriental y el Pacífico (todos los niveles de ingreso)	87.48	92.17	95.29	96.12
Dinamarca	100	100	100	100	Noruega	100	100	100	100	Tayikistán	94.89	99.00	100.00	100.00	Argentina	88.21	92.35	94.00	99.80	Latinoamérica y el Caribe (países en desarrollo solamente)	88.96	92.66	94.69	96.06
España	100	100	100	100	Nueva Zelandia	100	100	100	100	Kazajstán	94.16	97.00	100.00	100.00	Chile	95.00	98.80	99.00	99.60	Indonesia	66.86	87.60	94.20	96.00
Estonia	100	100	100	100	Polonia	100	100	100	100	Cuba	92.86	97.00	100.00	100.00	Jordania	94.84	99.50	99.40	99.50	Oriente Medio y Norte de África	85.53	90.23	94.57	95.90
Finlandia	100	100	100	100	Portugal	100	100	100	100	Bahamas	91.96	96.10	100.00	100.00	Uruguay	96.00	97.00	99.00	99.50	Oriente Medio y Norte de África (BIRF y la AIF)	85.52	90.22	94.58	95.88
Francia	100	100	100	100	Rumania	100	100	100	100	Europa y Asia central	98.16	99.19	99.94	100.00	Costa Rica	91.33	98.00	98.00	99.50	Tonga	80.00	85.80	92.30	95.86
Islas Feroe	100	100	100	100	Federación de Rusia	100	100	100	100	Maldivas	93.52	96.36	99.90	100.00	Brasil	93.00	97.40	98.00	99.50	Asia oriental y el Pacífico	86.12	91.35	94.80	95.71
Reino Unido	100	100	100	100	Singapur	100	100	100	100	Líbano	92.84	95.00	99.90	100.00	México	96.00	98.00	99.00	99.10	El Salvador	77.00	87.00	92.00	93.70
Grecia	100	100	100	100	San Marino	100	100	100	100	Armenia	94.29	98.00	99.80	100.00	Vietnam	87.94	89.10	96.00	99.00	Pakistán	59.60	79.50	91.40	93.60
Groenlandia	100	100	100	100	Serbia	100	100	100	100	Ucrania	93.42	96.26	99.80	100.00	avanzada del dividendo demográfico	92.46	95.78	98.24	98.85	Estados pequeños del Caribe	85.08	87.96	92.38	93.46
Hong Kong, Región Administrativa Especial	100	100	100	100	República Eslovaca	100	100	100	100	Bosnia y Herzegovina	94.49	98.50	99.70	100.00	Ingreso mediano alto	93.09	96.09	98.14	98.69	Dominica	83.56	87.70	91.84	92.67

Tabla 21

Indicadores de Desarrollo Mundial: Producción de Electricidad, Fuentes, y Acceso

País	Fuentes de producción de electricidad								País	Fuentes de producción de electricidad								País	Fuentes de producción de electricidad							
	Producción de electricidad (billones kilowatt hora)	Gas			Energía hidroeléctrica (% del total)	Recursos renovables (% del total)	Energía nuclear (% del total)	Acceso a la electricidad (% de población)		Producción de electricidad (billones kilowatt hora)	Gas			Energía hidroeléctrica (% del total)	Recursos renovables (% del total)	Energía nuclear (% del total)	Acceso a la electricidad (% de población)		Producción de electricidad (billones kilowatt hora)	Gas			Energía hidroeléctrica (% del total)	Recursos renovables (% del total)	Energía nuclear (% del total)	Acceso a la electricidad (% de población)
		2013	Carbón total	natural total							Petróleo total	2013	2013							2013	2013	2013				
Albania	7.00	-	-	-	100.00	-	-	100.00	Bulgaria	43.10	45.00	5.40	0.50	9.50	6.60	32.90	100.00	Hong Kong SAR, China	39.20	74.80	24.50	0.40	-	0.20	-	100.00
Tajikistan	17.10	-	0.30	-	99.70	-	-	100.00	Kazakhstan	95.40	81.30	10.00	0.60	8.10	-	-	100.00	Turkmenistan	18.90	-	100.00	-	-	-	-	100.00
Norway	133.70	0.10	1.80	-	96.10	1.70	-	100.00	Iraq	73.60	-	54.60	19.20	7.90	-	-	100.00	Libya	30.30	-	61.00	39.00	-	-	-	100.00
Kyrgyz Republic	14.00	5.60	0.20	0.70	93.50	-	-	100.00	Malaysia	138.30	38.60	49.00	3.90	7.70	0.90	-	100.00	Argentina	139.20	2.40	54.40	14.30	22.30	2.10	4.50	99.80
Georgia	10.10	-	17.80	-	82.20	-	-	100.00	Egypt, Arab Rep.	167.80	-	76.80	14.50	7.70	0.90	-	100.00	High income	11,233.50	31.80	25.50	3.20	12.00	7.70	17.70	99.80
Iceland	18.10	-	-	-	71.00	29.00	-	100.00	Japan	1,038.50	32.40	38.70	9.80	7.50	5.50	0.90	100.00	Trinidad and Tobago	9.50	-	99.60	0.40	-	-	-	99.80
Venezuela, RB	123.20	-	17.10	15.00	67.80	-	-	100.00	Australia	249.00	64.70	21.30	1.40	7.30	5.30	-	100.00	Chile	73.10	41.40	15.30	7.50	27.00	8.70	-	99.60
Austria	64.50	9.40	10.30	1.10	65.00	13.00	-	100.00	Ukraine	193.70	41.80	7.20	0.20	7.10	0.70	43.00	100.00	Uruguay	11.70	-	-	19.10	70.40	10.50	-	99.50
Montenegro	3.90	36.50	-	-	63.50	-	-	100.00	Moldova	4.50	-	92.70	0.40	6.90	0.10	-	100.00	Brazil	570.30	3.80	12.10	4.70	68.60	8.20	2.60	99.50
Canada	651.80	10.00	10.30	1.20	60.10	2.70	15.80	100.00	Lebanon	18.20	-	-	93.40	6.60	-	-	100.00	Costa Rica	10.20	-	-	11.70	66.90	21.40	-	99.50
Croatia	13.30	18.20	15.20	1.70	60.00	4.90	-	100.00	Luxembourg	1.80	-	76.80	-	6.40	13.60	-	100.00	Jordan	17.30	-	25.10	74.50	0.30	0.10	-	99.50
Switzerland	68.80	-	1.20	0.10	55.90	3.30	37.80	100.00	Azerbaijan	23.40	-	93.00	0.10	6.40	0.30	-	100.00	Mexico	297.10	10.80	55.80	16.10	9.40	3.90	4.00	99.10
New Zealand	43.30	5.50	20.10	-	53.30	21.00	-	100.00	United States	4,286.90	39.90	27.00	0.90	6.30	6.30	19.20	100.00	Vietnam	127.00	19.50	33.60	1.80	45.00	0.10	-	99.00
Latvia	6.20	-	43.00	-	46.90	10.00	-	100.00	Iran, Islamic Rep.	270.40	0.20	66.00	26.10	5.60	0.10	2.00	100.00	Upper middle income	9,371.50	51.90	17.10	3.10	20.50	3.10	3.80	98.70
Bosnia and Herzegovina	17.50	58.10	0.20	0.20	41.50	-	-	100.00	Germany	627.40	46.80	11.00	1.10	3.70	20.60	15.50	100.00	Paraguay	60.40	-	-	-	100.00	-	-	98.20
Sweden	153.00	0.70	0.50	0.30	40.10	13.90	43.40	100.00	Thailand	165.70	19.90	70.60	1.00	3.50	5.00	-	100.00	Dominican Republic	17.70	12.20	23.00	50.50	13.20	1.00	-	98.00
Slovenia	15.80	30.90	3.20	-	29.20	3.00	33.60	100.00	Mauritius	2.90	42.00	-	37.40	3.30	17.30	-	100.00	West Bank and Gaza	..	..	..	..	..	..	..	97.70
Armenia	7.70	-	41.20	-	28.20	0.10	30.60	100.00	Czech Republic	86.20	51.40	2.00	0.10	3.20	7.60	35.70	100.00	Bahrain	25.90	-	100.00	-	-	-	-	97.70
Portugal	50.50	23.40	14.30	3.40	27.20	31.10	-	100.00	Ireland	25.80	18.60	49.10	0.80	2.20	19.50	-	100.00	Oman	26.20	-	97.40	2.60	-	-	-	97.70
Macedonia, FYR	6.10	66.00	5.90	1.90	26.00	0.10	-	100.00	Kosovo	6.50	97.60	-	0.20	2.20	-	-	100.00	Qatar	34.70	-	100.00	-	-	-	-	97.70
Serbia	39.20	73.10	0.80	-	26.00	0.10	-	100.00	Poland	164.00	85.20	3.20	1.10	1.50	8.90	-	100.00	Kuwait	61.00	-	36.80	63.20	-	-	-	97.70
Romania	58.50	29.00	15.80	1.00	25.60	8.90	19.80	100.00	United Kingdom	356.30	37.00	26.80	0.60	1.30	13.70	19.80	100.00	United Arab Emirates	106.20	-	98.70	1.30	-	-	-	97.70
Turkey	240.20	26.60	43.80	0.70	24.70	4.10	-	100.00	Korea, Rep.	537.90	41.40	26.90	4.00	0.80	0.80	25.80	100.00	Saudi Arabia	284.00	-	52.80	24.00	-	-	-	97.70
Uzbekistan	54.20	4.10	74.10	0.50	21.30	-	-	100.00	Hungary	30.30	21.10	18.30	0.20	0.70	8.50	50.80	100.00	Ecuador	23.30	-	12.90	38.10	47.50	1.50	-	97.20
Italy	287.90	16.80	37.80	5.40	18.30	20.60	-	100.00	Cuba	19.10	-	10.40	45.80	0.70	3.70	-	100.00	Colombia	64.70	9.90	17.80	0.70	68.50	3.10	-	97.00
Finland	71.30	15.70	9.50	0.30	18.00	17.90	33.10	100.00	Algeria	59.90	-	92.80	6.60	0.60	-	-	100.00	Latin America & Caribbean	1,546.00	6.40	25.60	10.90	47.10	5.30	2.10	96.40
Russian Federation	1,057.60	15.20	50.10	0.80	17.10	-	16.30	100.00	Belgium	82.10	6.30	25.50	0.20	0.50	13.60	51.90	100.00	Syrian Arab Republic	25.90	-	62.20	26.30	11.60	-	-	96.30
Slovak Republic	28.50	12.40	8.40	1.50	17.00	5.30	55.10	100.00	Belarus	31.50	-	98.40	0.60	0.40	0.40	-	100.00	Middle East & North Africa	1,323.20	3.40	64.70	21.60	3.10	0.30	0.40	96.20
Europe & Central Asia	5,305.30	25.00	24.30	1.30	16.90	9.50	21.90	100.00	Tunisia	18.40	-	96.10	0.40	0.30	2.00	-	100.00	East Asia & Pacific	8,427.90	62.10	13.40	2.20	13.80	3.70	3.60	96.10
China	5,422.20	75.40	1.80	0.10	16.80	3.60	2.10	100.00	Estonia	13.30	2.20	0.70	1.00	0.20	9.00	-	100.00	Indonesia	215.60	51.20	24.00	12.40	7.90	4.50	-	96.00
North America	4,940.80	36.00	24.80	0.90	13.40	5.80	18.70	100.00	Netherlands	100.90	27.30	54.70	1.20	0.10	12.00	2.90	100.00	Tonga	..	..	..	..	..	..	..	95.90
Spain	279.30	15.20	20.40	4.90	13.20	25.70	20.30	100.00	Denmark	34.70	41.10	9.80	1.00	-	46.00	-	100.00	El Salvador	5.80	-	-	35.80	30.70	33.50	-	93.70

Considerando la población de cada país, como se puede apreciar en la Tabla 22, resulta que Nueva Zelanda, el primer país referente, cuenta con una población de 4'442,100 para 2013 (año de los datos considerados en el Tabla 21); en ese sentido, no es un buen referente, puesto que la producción energética sobrepasa ampliamente el requerimiento de energía del país al ser tan pocos pobladores; sin embargo, es importante señalar que en este país, la distribución de energía eléctrica es similar al Perú, debido a que las distribuidoras (o minoristas) deben comprar la energía para luego distribuirla a los usuarios finales; y este sistema ha funcionado eficientemente (Rudnick, 2012). Continuando con el análisis, Brasil cuenta con 204'259,377 habitantes, mientras que España cuenta con 46'620,045 al 2013; es decir, ambos son buenos referentes para el Perú, siendo que a 2013 el país contaba con 30'565,461 habitantes y en 2015 con 31'376,670. En otras palabras, España, con una población de aproximadamente 15 millones superior a la del Perú, brinda acceso al 100% de la población, y Brasil, con aproximadamente 150 millones de habitantes más que el Perú, brinda acceso al 99.5%; por lo tanto, son dos referentes importantes para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica peruano.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), en 2015 la producción eléctrica nacional fue de 48,066 GW/h. manteniéndose un continuo crecimiento medio anual de 6.0% en los últimos cinco años, y el consumo eléctrico nacional en el mismo año fue de 42,206 GW/h., lo que representa un incremento continuo medio anual de 5.8% en el último quinquenio (MINEM, 2016). Es decir, que desde 2013 hasta 2015, el consumo ha crecido un punto porcentual menos que la producción de energía y tal como se puede apreciar, la producción de energía es 6,000 GW/h mayor que el consumo, con lo que se tiene suficiente energía para satisfacer al mercado nacional; entonces, existe alguna deficiencia en la distribución que está generando esta falta de llegada a toda la población.

Tabla 22

Población Total

País	2013	2014	2015	País	2013	2014	2015	País	2013	2014	2015	País	2013	2014	2015	País	2013	2014	2015
Aruba	102,921	103,441	103,889	Congo, República del	4'394,334	4'504,962	4'620,330	Guinea	11'948,726	12'275,527	12'608,590	Corea, República de	50'219,669	50'423,955	50'617,045	Mauritania	3'872,684	3'969,625	4'067,564
Andorra	75,902	72,786	70,473	Colombia	47'342,363	47'791,393	48'228,704	Gambia	1'866,878	1'928,201	1'990,924	Kosovo	1'818,117	1'812,771	1'797,151	Mauricio	1'258,653	1'260,934	1'262,605
Afganistán	30'682,500	31'627,506	32'526,562	Comoras	751,697	769,991	788,474	Guinea-Bissau	1'757,138	1'800,513	1'844,325	Kuwait	3'593,689	3'753,121	3'892,115	Malawi	16'190,126	16'695,253	17'215,232
Angola	23'448,202	24'227,524	25'021,974	Cabo Verde	507,258	513,906	520,502	Guinea Ecuatorial	797,082	820,885	845,060	América Latina y el Caribe (países en desarrollo solamente)	549'695,571	555'866,533	561'948,237	Malasia	29'465,372	29'901,997	30'331,007
Albania	2'896,652	2'893,654	2'889,167	Costa Rica	4'706,433	4'757,606	4'807,850	Grecia	10'965,211	10'892,413	10'823,732	República Democrática Popular Lao	6'579,985	6'689,300	6'802,023	América del Norte	351'647,895	354'516,198	357'335,829
El mundo árabe	376'504,253	384'222,592	392'022,276	Estados pequeños del Caribe	6'975,754	7'012,857	7'048,966	Granada	105,902	106,349	106,825	Líbano	5'286,990	5'612,096	5'850,743	Namibia	2'346,592	2'402,858	2'458,830
Emiratos Árabes Unidos	9'039,978	9'086,139	9'156,963	Cuba	11'362,505	11'379,111	11'389,562	Groenlandia	56,483	56,295	56,114	Liberia	4'293,692	4'396,554	4'503,438	Nueva Caledonia	263,000	268,000	273,000
Argentina	42'538,304	42'980,026	43'416,755	Curacao	153,822	155,909	158,040	Guatemala	15'690,793	16'015,494	16'342,897	Libia	6'265,987	6'258,984	6'278,438	Níger	18'358,863	19'113,728	19'899,120
Armenia	2'992,192	3'006,154	3'017,712	Islas Caimán	58,369	59,172	59,967	Guam	165,121	167,543	169,885	Santa Lucía	182,305	183,645	184,999	Nigeria	172'816,517	177'475,986	182'201,962
Samoa	55,302	55,434	55,538	Chipre	1'141,652	1'153,658	1'165,300	Guyana	761,033	763,893	767,085	América Latina y el Caribe (todos los niveles de ingreso)	619'513,507	626'285,603	632'959,079	Nicaragua	5'945,646	6'013,913	6'082,032
Americana				República Checa	10'514,272	10'525,347	10'551,219	Ingreso alto	1,174'927,882	1,180'597,445	1,187'189,841	Países menos desarrollados: clasificación de las Naciones Unidas	910'063,594	931'955,068	954'218,054	Países Bajos	16'804,432	16'865,008	16'936,520
Antigua y Barbuda	89,985	90,900	91,818	Alemania	82'132,753	80'982,500	81'413,145	Hong Kong, Región Administrativa Especial	7'187,500	7'241,700	7'305,700	Países de ingreso bajo	604'648,276	621'322,015	638'286,288	Noruega	5'079,623	5'137,232	5'195,921
Australia	23'117,353	23'464,086	23'781,169	Djibouti	864,554	876,174	887,861	Honduras	7'849,059	7'961,680	8'075,060	Liechtenstein	37,040	37,286	37,531	Nepal	27'834,981	28'174,724	28'513,700
Austria	8'479,375	8'541,575	8'611,088	Dominica	72,005	72,341	72,680	Países pobres muy endeudados (PPME)	682'730,030	701'714,118	721'104,105	Sri Lanka	20'579,000	20'771,000	20'966,000	Nauru	10,125	10,176	10,222
Azerbaiyán	9'416,801	9'535,079	9'651,349	Dinamarca	5'614,932	5'643,475	5'676,002	Croacia	4'255,689	4'238,389	4'224,404	Países de ingreso mediano bajo	2,843'404,367	2,885'248,344	2,927'414,098	Nueva Zelanda	4'442,100	4'509,700	4'595,700
Burundi	10'465,959	10'816,860	11'178,921	República Dominicana	10'281,408	10'405,943	10'528,391	Haití	10'431,249	10'572,029	10'711,067	Ingreso mediano y bajo	5,958'626,006	6,037'202,807	6,116'026,441	Miembros OCDE	1,265'803,480	1,272'988,093	1,280'996,600
Bélgica	11'182,817	11'231,213	11'285,721	Argelia	38'186,135	38'934,334	39'666,519	Hungría	9'893,082	9'866,468	9'844,686	Lesotho	2'083,061	2'109,197	2'135,022	Omán	3'906,912	4'236,057	4'490,541
Benin	10'322,232	10'598,482	10'879,829	Asia oriental y el Pacífico	2,006'123,447	2,020'656,037	2,035'129,646	Sólo BIRF	4,456'007,248	4,499'429,071	4,542'580,688	Lituania	2'222'181,284	2,235'786,397	2,249'154,750	Otros Estados pequeños	27'632,006	28'142,985	28'650,005
Burkina Faso	17'084,554	17'589,198	18'105,570	Asia oriental y el Pacífico (todos los niveles de ingreso)	3,035'325,824	3,079'001,949	3,122'703,317	BIRF y la AIF Total AIF	6,025'553,530	6,104'461,024	6,183'634,830	Luxemburgo	2'957,689	2'932,367	2'910,199	Pakistán	181'192,646	185'044,286	188'924,874
Bangladesh	157'157,394	159'077,513	160'995,642	Europa y Asia central	2,248'920,288	2,264'064,351	2,279'186,469	mezcla de la AIF	1,569'546,282	1,605'031,953	1,641'054,142	Letonia	543,360	556,319	569,676	Panamá	3'805,683	3'867,535	3'929,141
Bulgaria	7'265,115	7'223,938	7'177,991	Europa y Asia central (todos los niveles de ingreso)	406'424,758	408'984,246	411'338,238	Indonesia	562'377,856	573'991,143	585'760,189	Región Administrativa Especial de Macao, China	2'012,647	1'993,782	1'978,440	Perú	30'565,461	30'973,148	31'376,670
Bahrein	1'349,427	1'361,930	1'377,237	Ecuador	900'863,153	903'987,814	907'944,124	Sólo AIF	251'268,276	254'454,778	257'563,815	Isla de San Martín (parte francesa)	568,056	577,914	587,606				
Bahamas	377,841	383,054	388,019	Egipto, República Árabe de	15'661,312	15'902,916	16'144,363	Isla de Man	1,007'168,426	1,031'040,810	1,055'293,953	Marruecos	31,264	31,530	31,754				
Bosnia y Herzegovina	3'823,533	3'817,554	3'810,416	Zona del Euro	87'613,909	89'579,670	91'508,084	India	86,462	87,127	87,780	Mónaco	33'452,686	33'921,203	34'377,511				
Belarús	9'466,000	9'483,000	9'513,000	Eritrea	338'755,304	338'617,134	339'425,073	No clasificado	1,279'498,874	1,295'291,543	1,311'050,527	República de Moldova	37,528	37,623	37,731				
Belize	344,193	351,706	359,287	España	46'620,045	46'480,882	46'418,269	Irlanda	1,279'498,874	1,295'291,543	1,311'050,527	Madagascar	3'558,566	3'556,397	3'554,150				
Bermudas	65,001	65,139	65,235	Estonia	1'317,997	1'314,545	1'311,998	Irán, República Islámica del	4'598,294	4'617,225	4'640,703	Maldivas	22'924,557	23'571,713	24'235,390				
Bolivia	10'399,931	10'561,887	10'724,705	Etiopía	94'558,374	96'958,732	99'390,750	Iraq	77'152,445	78'143,644	79'109,272	Oriente Medio y Norte de África (todos los niveles de ingreso)	393,000	401,000	409,163				
Bolivia	10'399,931	10'561,887	10'724,705	Unión Europea	508'050,888	508'344,735	509'668,361	Islandia	34'107,366	35'273,293	36'423,395	México	408'731,939	416'401,841	424'065,257				
Brasil	204'259,377	206'077,898	207'847,528	Finlandia	463'535,772	474'395,380	485'609,230	Israel	323,764	327,386	330,823	Islas Marshall	123'740,109	125'385,833	127'017,224				
Barbados	282,503	283,380	284,215	Fiji	5'438,972	5'461,512	5'482,013	Italia	8'059,500	8'215,700	8'380,400	Ingreso mediano	52,786	52,898	52,993				
Brunei Darussalam	411,499	417,394	423,188	Francia	65'972,097	66'495,940	66'808,385	Jamaica	60'233,948	60'789,140	60'802,085	Ex República Yugoslava de Macedonia	5,353'977,730	5,415'880,792	5,477'740,153				
Bhután	754,637	765,008	774,830	Islas Ferroe	880,487	886,450	892,145	Jordania	2'714,669	2'720,554	2'725,941	Macedonia	2'072,543	2'075,625	2'078,453				
Botswana	2'176,510	2'219,937	2'262,485	Micronesia (Estados Federados de)	48,292	48,221	48,199	Japón	7'214,832	7'416,083	7'594,547	Malí	16'592,097	17'086,022	17'599,694				
República Centroafricana	4'710,678	4'804,316	4'900,274		103,718	104,044	104,460	Kazajstán	127'338,621	127'131,800	126'958,472	Malta	423,374	427,364	431,333				
Canadá	35'155,499	35'543,658	35'851,774						17'035,275	17'289,224	17'544,126	Myanmar	52'983,829	53'437,159	53'897,154				
Suiza	8'089,346	8'188,649	8'286,976																

En 2013, para España, el consumo total nacional fue de 260,870 GW/h y su generación fue de 273,598 GW/h (Red Eléctrica de España [REE], 2013). Su generación, al igual que en el caso peruano, también supera al consumo nacional; sin embargo, en el caso de España, tal como en el de Nueva Zelanda, se llega al 100% de los pobladores y la energía generada en exceso puede ser o reservada o exportada, habiendo otros países que necesitan de esa energía.

En el caso de Brasil, su producción para 2012 fue de 552,498 GW/h, mientras que la demanda de energía fue de 448,117 GW/h (MINEM, 2014), es decir, que en el caso de Brasil, al igual que en el Perú, su producción de energía ha sido mayor a la demanda; sin embargo, no han logrado satisfacer al 100% de su población, lo cual lleva a un problema cuasi regional de acceso a la energía.

Entonces, se debe considerar que el crecimiento de la economía nacional y regional, conlleva necesariamente al crecimiento de la demanda de electricidad; asimismo, es necesario para que el país se desarrolle de una manera sostenible, que toda la población tenga acceso a los servicios básicos, entre los que se encuentra la electricidad; además de concentrarse en invertir en energías renovables que son el futuro a nivel mundial de la energía. De acuerdo con Manlio Coviello (como se citó en Granados, 2015), jefe de la Unidad de Recursos Naturales y Energía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la encrucijada del crecimiento previsto de la economía regional en las próximas décadas implica resolver una ecuación que va más allá de aumentar la capacidad de generación, sino que pasa por incorporar nuevas tecnologías y mejorar las infraestructuras de distribución. En el mismo sentido, Fernando Ferreira señaló que para cubrir esta creciente demanda se necesitará de una gran inversión para ampliar los sistemas de generación y distribución.

En conclusión, el mayor reto para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica peruano y, en general, de toda la región, pasa por llegar a toda la población y lograr un acceso

de 100% a la electricidad, y en segundo lugar, por mejorar la calidad de la energía que llega tanto a usuarios regulados como a usuarios libres, sobre todo a usuarios regulados que son los más afectados por no tener el poder de negociación. Siguiendo el ejemplo de los referentes, esto se puede lograr mejorando la infraestructura de distribución; lamentablemente en el Perú no se tiene una buena infraestructura que facilite el transporte y distribución de energía a los lugares más alejados, ello pasa por dar incentivos a la inversión y por la propia inversión de parte del Estado; por otro lado, se puede mejorar reduciendo las altas pérdidas de energía, esto está en relación directa con la tecnología de los equipos, lo cual, a su vez, responde a la inversión de las empresas distribuidoras. Este cambio puede darse de dos maneras, o a iniciativa de parte o por obligación normativa - legal, por lo tanto, en caso de que en un plazo determinado las organizaciones que forman parte del Sector de Distribución de Energía Eléctrica peruano no hicieran las inversiones necesarias, el Estado, a través de la regulación, debería exigir la mejora de equipos y tecnología para asegurar un mejor servicio. Raúl Jiménez y Tomás Serebrisky (como se citó en Granados, 2015), investigadores del BID, resaltaron que la región pierde anualmente 90 TWh, un 17% de la energía que genera. La cifra duplica a la media de los países de la OCDE y su repercusión económica oscila entre los 10,000 y los 16,000 millones de euros. Esta magnitud es suficiente para satisfacer el consumo anual de electricidad del Perú, cubrir el aumento previsto de la demanda en Chile en los próximos 30 años o incorporar a los 30 millones de personas que no disponen de este servicio.

Otra alternativa es liberar a los usuarios, esto es, que los usuarios, sin importar el consumo, puedan elegir su proveedor de servicio, tal como lo hacen actualmente los usuarios libres. Esta alternativa resulta mucho más ambiciosa porque requiere de una mayor inversión en infraestructura y logística para preparar el mercado de distribución y a los usuarios con el fin de que se satisfaga eficientemente sus necesidades, pero, por otro lado, la competencia

regulararía mejor los precios en el mercado y también lograría que se llegue eficientemente a más personas, sin importar qué tan alejada se encuentre.

Otra opción interesante para mitigar la ineficiencia eléctrica que tiene toda la región de Latinoamérica son los sistemas interconectados; actualmente, algunos países de la región ya usan el sistema, pero se podría hablar de un sistema interconectado regional latinoamericano de energía. Tal como señala Cosgrove-Davies, del BM (como se citó en Granados, 2015), esta puede ser la clave para paliar la demanda futura. Como bien complementó Coviello, ya existen cinco zonas interconectadas: México con América Central a través de Guatemala y Belice; Colombia, Venezuela, Ecuador, y Perú; Argentina y Chile; Argentina, Brasil, Paraguay, y Uruguay, y Venezuela y Brasil.

Por lo tanto, una de las tareas pendientes es lograr un espacio común para que todos los países de la región unan fuerzas para lograr este objetivo, que parece ser que es común, puesto que aparentemente todos los Gobiernos se encuentran realizando esfuerzos particulares por mejorar el sistema de distribución eléctrica.

En síntesis, el Perú ha mejorado los niveles de satisfacción de la demanda eléctrica, aunque aún falta cubrir el acceso al 100% del total de la población, siendo este el pendiente más urgente. En comparación con sus referentes, la producción de energía es superior a la demanda, por lo que el problema se encuentra en la distribución, siendo uno de los puntos débiles para una óptima distribución, la infraestructura. Existen diversos canales que pueden brindar solución a esta problemática, recayendo esta responsabilidad o en el sector privado (organizaciones que conforman el sector de distribución) o en el Estado.

3.7 Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)

La principal competencia de las empresas de distribución eléctrica en el Perú son las empresas de generación en el mercado libre, para ello se incluye la Matriz Perfil Competitivo (MPC) en la Tabla 23, en la cual se hace la ponderación de cada una de los factores evaluados.

Tabla 23

Matriz Perfil Competitivo (MPC) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Factores clave de éxito	Peso	Distribuidoras Perú		Generadoras ^a		Sustituto: Gas natural		Entrante: Autogeneración	
		Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.
1. Tarifa a los usuarios	0.18	2	0.36	3	0.54	1	0.18	1	0.18
2. Cobertura de clientes	0.10	3	0.30	3	0.30	1	0.10	1	0.10
3. Rentabilidad de la empresa	0.13	2	0.26	3	0.39	1	0.13	1	0.13
4. Tamaño de territorio	0.15	3	0.45	4	0.60	1	0.15	1	0.15
5. Infraestructura eléctrica	0.17	2	0.34	3	0.51	1	0.17	1	0.17
6. Inversión inicial (clientes nuevos)	0.12	3	0.36	1	0.12	1	0.12	1	0.12
7. Costo de energía en barra (desde generación)	0.15	2	0.30	3	0.45	1	0.15	1	0.15
Total	1.00		2.37		2.91		1.00		1.00

Nota. Valor: 4= Fortaleza mayor; 3=Fortaleza menor; 2=Debilidad menor; 1=Debilidad mayor.

^aEn el mercado regulado, las distribuidoras son monopolios definidos por territorio por lo que no existe competencia. En el mercado libre las distribuidoras compiten con las generadoras porque los clientes finales con un consumo mayor a 2,500 kW pueden escoger entre una u otra de acuerdo con su conveniencia (ver Tabla 1).

Por otro lado, también se tiene la Matriz Perfil Referencial (MPR), la cual se puede ver en la Tabla 24. Aquí también se hace la ponderación de los mismos factores analizados en la Matriz Perfil Competitivo, pero ahora comparada con empresas similares en otros países, en este caso se ha considerado a Chile debido a las similitudes que existe entre ambos mercados y adicionalmente a EEUU y Alemania como referencia mundial.

Tabla 24

Matriz Perfil Referencial (MPR) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Factores clave de éxito	Peso	Distribuidoras Perú		Distribuidoras Chile		Distribuidoras EEUU		Distribuidoras Alemania	
		Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.
1. Tarifa a los usuarios	0.14	3	0.42	4	0.56	4	0.56	4	0.56
2. Cobertura de clientes	0.16	2	0.32	4	0.64	4	0.64	4	0.64
3. Rentabilidad de la empresa	0.14	2	0.28	4	0.56	4	0.56	4	0.56
4. Tamaño de territorio	0.13	2	0.26	4	0.52	4	0.52	4	0.52
5. Infraestructura eléctrica	0.16	2	0.32	4	0.64	4	0.64	4	0.64
6. Inversión inicial (clientes nuevos)	0.13	3	0.39	3	0.39	3	0.39	4	0.52
7. Costo de energía en barra (desde generación)	0.14	3	0.42	3	0.42	4	0.56	4	0.56
Total	1.00		2.41		3.73		3.87		4.00

Nota. Valor: 4 Fortaleza mayor, 3 Fortaleza menor, 2 Debilidad menor, 1 Debilidad mayor.

3.8 Conclusiones

Luego de realizar la evaluación externa, se observa que el sector eléctrico peruano en general y el Sector de Distribución de Energía Eléctrica en particular tienen buenos factores que deben ser aprovechados por las empresas, como su estabilidad macroeconómica, el potencial de la matriz energética, la baja competitividad dentro de este mercado (sin competencia en clientes regulados), el alto poder de negociación de los proveedores, y casi nula amenaza de empresas sustitutas o empresas entrantes en el sector. El punto en contra más importante para el sector está en la institucionalidad y la infraestructura, donde el Estado debe intervenir y tomar acciones concretas para mejorar la percepción que tienen los inversionistas sobre el país y aumentar la inversión en infraestructura.

Al comparar el Perú con otros países, se observa que la estructura de las empresas y las condiciones legales son similares, por lo que se deben ver estos ejemplos como oportunidades para lograr un mayor crecimiento del sector.

Capítulo IV: Evaluación Interna

4.1 Análisis Interno AMOFHIT

La evaluación de la situación interna del Sector de Distribución de Energía Eléctrica busca identificar los factores de éxito (i.e., fortalezas y debilidades) y los procesos que puedan generar una ventaja estratégica frente a la competencia y le ayuden a lograr su visión y misión a largo plazo, para ello se analizará cada uno de los siguientes elementos.

4.1.1 Administración y gerencia (A)

Hacia 1992, el sector eléctrico en el Perú se encontraba en lo que se podría denominar una crisis, considerando que se contaba con el nivel de electrificación más bajo de la región, además de una demanda que excedía en más del 20% la capacidad de generación. En este contexto y, considerando la realidad política que se vivía en esos momentos, es que se publica la *Ley de Concesiones Eléctricas* (Decreto Ley 25844, 1992) y normas conexas con la que se pretende mejorar el sector eléctrico en el país y atraer inversión extranjera. Como parte de esta tarea, la primera medida que se tomó fue dividir el sector eléctrico en tres actividades (i.e., generación, transmisión, y distribución que incluye la comercialización); que es la misma fórmula que se ha usado en la mayoría de países de la región. Esta división puede haber funcionado bien para salir de la crítica situación en la que se encontraba el sector eléctrico hace algún tiempo; sin embargo la tendencia actual es a fragmentar los servicios de electricidad en las mínimas expresiones posibles, como sucede en el caso europeo. Es así que la comercialización es una actividad adicional del servicio eléctrico distinta a la distribución, de tal manera que las empresas comercializadoras solo se dedican a llevar la energía al usuario final, utilizando las redes de distribución y transmisión y realizando un pago por tal uso, con lo que se logra un mercado más dinámico, se eliminan los peligros del monopolio, y las tarifas se regulan por la competencia entre comercializadoras, debido a que de esta manera es el usuario final el que decide a quién le consume.

La actividad de distribución de energía eléctrica es un monopolio sin plazo de expiración sobre el suministro de los usuarios que están regulados. De esta manera, también se configura un monopolio en la comercialización; sin embargo, este ocurre parcialmente porque no incluye a los usuarios libres (Cambridge Economic Policy Associates [CEPA] & Negocios Globales Inteligentes [NEGLI], 2016). Esta situación se genera por la existente diferenciación entre usuarios regulados y libres. Por un lado, son usuarios regulados aquellos clientes que tienen una máxima demanda anual inferior a los 200 kW; por su parte son clientes libres aquellos cuya demanda máxima anual es superior a los 2,500 kW y por último, aquellos clientes cuya demanda anual máxima es superior a los 200 kW e inferior a los 2,500 kW no se encuentran en una u otra categoría, sino que pueden elegir a cuál de ellas pertenecen. Esta división genera un importante inconveniente al sector distribución; por un lado deja una zona gris donde los usuarios muchas veces sin conocimiento, deciden a qué mercado pertenecen, lo que genera incertidumbre respecto de los clientes a los que atenderá el sector, ello en atención a que los usuarios libres en su mayoría prefieren consumir directamente a los generadores; por otro lado, en cuanto a la regulación de precios, deja a las empresas distribuidoras con un nivel de retorno reducido, razón por la que la inversión privada solo ha funcionado en la ciudad capital donde existen más usuarios y mayor redundancia, pero ha fracasado en otras partes del país porque termina por ser un negocio no rentable y le genera más costos al Estado central; y por último, esta división en particular, de regular el precio de una parte de los usuarios, alimenta la situación monopólica existente y se regresa al desaliento de la inversión privada. Lamentablemente el sistema eléctrico nacional tal como está estructurado, no tiene otra manera de funcionar y afecta al sector distribución.

Los usuarios regulados serán aquellos cuya tarifa se encuentra establecida mediante el Valor Agregado de Distribución (VAD), que viene a ser el costo de unidad de potencia necesario para llevar la electricidad desde la barra de media tensión hasta el usuario final,

sumado a los gastos fijos administrativos. Esta fijación de precios si bien es cierto tiene como finalidad proteger a los usuarios que por desconocimiento o falta de especialización se consideran en un nivel de desventaja al momento de negociar un precio; mientras que los usuarios libres son aquellos que pueden negociar sus tarifas, termina afectando al mercado.

Como consecuencia de ello, se ha observado una migración a usuarios libres considerable de aquellos usuarios que se encuentran en el área gris; lo que genera pérdidas de clientes al sector y la intervención estatal termina perjudicando el desarrollo del mercado y desalentando a la inversión privada en el mismo. Asimismo, toda esta situación trae como consecuencia que las empresas distribuidoras deben comprar energía en exceso y esos costos en su mayoría son trasladados a los usuarios regulados; lo que crea un círculo vicioso; además, aquellos costos que no son trasladados son asumidos por las distribuidoras, lo que genera reducción de sus ingresos; mientras que en el mercado libre los precios siguen a la baja.

Aunado a ello, se encuentra la sobregeneración de energía que genera una depresión de precio spot; sin embargo los precios regulados mediante VAD no tienen relación con los precios spot, sino que su configuración es totalmente distinta, cuando no debiera serlo y ello encarece los precios regulados de distribución, perjudicando en última instancia a todo el sector y haciendo los precios de usuarios libres mucho más atractivos.

Por otro lado, es necesario considerar a las entidades normativas que afectan al sector distribución; así se tienen principalmente al Ministerio de Energía y Minas (MINEM), que administra el régimen de acceso al mercado y define las políticas sectoriales; el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (OSINERGMIN), que es el regulador sectorial; el COES, que está encargado de coordinar el despacho económico del sistema y administrar el mercado a corto plazo (i.e., transferencias de energía y potencia del sistema eléctrico); el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), que supervisa el cumplimiento

de estándares de protección ambiental; y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), que es la agencia de competencia transectorial y tiene a su cargo el sistema de control ex ante de las funciones y concentraciones en el mercado eléctrico (CEPA & NEGLI, 2016).

Considerando la estructura de la administración y gestión del sector, la participación del Estado es completamente activa, la misma que en la actualidad genera la principal problemática del sector, por su insuficiente e ineficiente actuación en sus roles de ente regulador, fiscalizador, y también como empresario. Según el OSINERGMIN (2015), el sistema de distribución de electricidad en el Perú está compuesto por un conjunto de empresas públicas y privadas; sin embargo, de las tres principales empresas de distribución del Perú, dos están ubicadas en Lima (i.e., Edelnor y Luz del Sur) quienes en conjunto constituyen más del 50% de la distribución eléctrica nacional. Por otro lado, el tercer lugar lo ocupa la empresa regional de servicio público de electricidad Electronortemedio S.A. (parte del grupo Hidrandina) de capital público quien constituye un 8.99% de la distribución de la electricidad en el Perú (ver Tabla 2). El ente fiscalizador del sector distribución en el ámbito nacional es OSINERGMIN, el cual vela por los niveles de calidad de la energía e incluso se encarga de establecer las tarifas eléctricas del sector para los clientes regulados.

La gestión de las empresas de distribución estatales es ineficiente, lo que se ve reflejado en que para ampliar la cobertura las inversiones no han venido de estas empresas; ello debido principalmente a las restricciones presupuestarias que tienen y la burocracia imperante en el sistema de inversión peruano; y tampoco existen mejoras de calidad en el servicio de las mismas. Las empresas privadas además de la normativa legal propia del Perú, deben cumplir con regulaciones propias de sus empresas de origen que incluyen altos estándares de calidad y seguridad en sus operaciones (incluido normativas ISO de calidad y medioambientales y de normas OHSAS para el caso de seguridad), y además tienen los

recursos financieros y toman decisiones rápidas que permiten optimizar sus servicios y mantener una alta calidad en el servicio que ofrecen. Respecto al personal, hacen procesos de reclutamiento y selección rigurosos con el objetivo de captar empleados con potencial de futuro y ofrecen líneas de carrera, lo cual desincentiva la rotación de estos.

Al no existir incentivos para la calidad del servicio, seguirán existiendo fallas que tienen como consecuencia la mala reputación de las empresas del sector, sobre todo de las empresas del sector público y por su parte, las empresas privadas se guían por sus estándares internos y las obligaciones impuestas por sus casas matrices. Ante ello, a finales de 2015 se emitieron Decretos Legislativos destinados a generar incentivos positivos y negativos para el mejoramiento de la calidad del servicio y para la ampliación de la frontera eléctrica; sin embargo, falta la aplicación por parte del OSINERGMIN.

Otro de los grandes problemas del sector distribución es que no existe consonancia entre el plan de inversiones de la transmisión con la planificación de la distribución eléctrica; así la frontera entre la transmisión en la red troncal en algunos casos se encuentra dentro de la zona de concesión de la empresa distribuidora, pero el concesionario del transporte podría ser un agente distinto; esta situación se genera porque no existe una determinación clara de los límites entre la transmisión y distribución. Legalmente existe un límite de 35 kV; sin embargo, este límite es arbitrario desde un punto de vista de negocios. Por ejemplo, una línea de 60 kV es considerada en la regulación como activo de transmisión a pesar que opera y es una parte integrante del sistema de distribución (Cambridge Economic Policy Associates [CEPA] & Negocios Globales Inteligentes [NEGLI], 2016).

Existe también falta de diálogo entre las empresas distribuidoras y los entes reguladores y a su vez con las empresas de transmisión, y es en el sector de donde se presentan los inconvenientes más significativos. Esta falta de comunicación general hace que no se pueda crear un plan de negocio a futuro ordenado, real, y efectivo que permita que mejore el

sector y en última instancia la calidad de vida de los peruanos y el crecimiento como país, puesto que sin un servicio de energía de calidad, no se podrán mejorar otros índices de crecimiento ligados a este; asimismo ello redundará en la concentración y centralización capitalina que existe en el país, porque solo en Lima (centro) se brinda un servicio de calidad superior.

Actualmente, la *Ley de Concesiones Eléctricas* señala que estas deben buscar coincidir con las regiones, empero, ello no es una obligación. Es así que las actuales concesiones se encuentran entregadas de manera que no cubren a toda la región, sino solo a aquella porción que se encuentra más poblada, lo que ha limitado a la electrificación total que se ha estado buscando. De acuerdo con la *Ley de Concesiones Eléctricas* vigente en 1993, las empresas distribuidoras tienen que atender todas las solicitudes dentro de su área de concesión en un plazo máximo de un año y aquellas zonas que no se encontraban dentro del área de concesión debían ser atendidas de acuerdo con la *Ley General de Electrificación Rural*, pero como se ha descrito, la experiencia ha dado como resultado que no se ha cumplido con electrificar a la totalidad del país en 20 años –aproximadamente– desde la vigencia de tal norma.

En la actualidad, los Gobiernos regionales y municipales pueden realizar electrificación en aquellas zonas donde no llega la empresa regional o no tiene concesión, considerando los decretos legislativos promulgados a fines del año 2015. Sin embargo, a pesar de que este tipo de medidas busca impulsar la electrificación total del país, continúa poniendo al Estado como ente ejecutor, en lugar de encontrar las formas para que el mercado resulte atractivo para la inversión privada y brindar un servicio más eficiente.

Con todo lo previamente señalado, se puede hacer mención del coeficiente de electrificación nacional. Al 2015, se tenía un coeficiente de electrificación nacional de 93.3% y de 78% de electrificación rural. Es decir, ha tomado 22 años para aumentar 38.4 puntos

porcentuales en el ámbito nacional y, de acuerdo con la proyección del coeficiente de electrificación rural 2015–2025 del OSINERGMIN, se tiene planeado llegar al 99.8% de la población en 2025 (CEPA & NEGLI, 2016). Esta proyección obedece a dos motivos principales: (a) que los hogares que aún se encuentran pendientes de electrificación tienen una ubicación de acceso mucho más complicado y (b) la desaceleración de la economía que definitivamente tendrá impacto en este tipo de inversiones.

Finalmente, resulta necesario mencionar que no solo existen cuestiones normativas y de gestión interna de empresas del sector, sino que en muchos casos tiene que ver con decisiones políticas, por ejemplo se tiene el caso de las comunidades aledañas al Pacaya Samiria en Iquitos, como es conocido, Iquitos cuenta con un sistema aislado debido a la falta de infraestructura para integrarlo al sistema nacional. Con todas sus fallas, este sistema ha estado funcionando, pero en las comunidades como la señalada, no cuentan con energía por falta de voluntad política. El Gobierno regional anterior había procedido con colocar la infraestructura; es decir se colocaron los postes, se colocaron medidores (hecho que se puede verificar con una simple visita), se compraron los cables, pero nunca se puso en funcionamiento esa red, debido a que desde el Gobierno central no se aprobó el presupuesto para que se generara la línea que alimente a esta red. Es decir, se hizo una importante inversión que no ha generado ningún retorno y ningún beneficio.

4.1.2 Marketing y ventas (M)

Análisis del consumidor. La mayor cantidad de consumidores o usuarios de las empresas de distribución de energía eléctrica forman parte de un mercado cautivo; es decir, el mercado está segmentado por zonas geográficas las cuales son concesionadas; es por ello también que esta situación es llamada “monopolio natural” y es este tipo de clientes la principal razón de las empresas de distribución. Este tipo de consumidor no tiene ningún poder de negociación sobre el precio de la energía que consume ni tampoco tiene opción de

escoger su proveedor de energía puesto que tiene que aceptar como proveedor al que se encuentra asignado a la zona geográfica donde se encuentra ubicado físicamente este. Por otra parte, si bien las empresas eléctricas son consideradas un monopolio natural, los usuarios que tienen un consumo mayor a 200 KW tienen la libertad de elegir a la empresa que prefieran para que les suministre la energía eléctrica, incluso pueden escoger comprar la energía directamente a las empresas de generación (tal como se mencionó anteriormente). Este tipo de clientes al tener la opción de poder contratar la venta de energía directamente con las empresas de generación, obtienen mejores condiciones comerciales puesto que desaparece la figura de intermediación de las empresas eléctricas, logrando reducción de precios que beneficia de manera directa a los consumidores.

Venta de productos. La mayor atención de las empresas de distribución está en el mercado regulado donde los clientes son cautivos, los gastos de publicidad y promoción son muy bajos y están más enfocados en mantener una buena imagen de la compañías frente a la sociedad (enfocadas también en un tema de responsabilidad social). Como se ha podido observar anteriormente, el mercado libre (donde las empresas de distribución eléctrica compiten con las empresas de generación eléctrica) es un mercado donde las empresas de distribución eléctrica han perdido clientes básicamente por la diferencia de precio puesto que al ser estas intermediarias generan costos que se cargan al precio final de la energía entregada por las empresas generadoras de energía, quitándoles competitividad.

Planeamiento de productos. Como la energía eléctrica es un producto único que no tiene diferenciación entre proveedores, no existe en el sector eléctrico en general un plan de posicionamiento o mantenimiento de marca dentro del mercado en el que se desarrolla la actividad del sector. Si se analiza el sector desde una visión de atención al cliente (ya no como un producto tangible como la energía eléctrica sino uno intangible asociado al servicio que ofrecen las empresas eléctricas a sus usuarios), aparece el tema de la calidad del servicio que prestan las empresas eléctricas a sus clientes y es aquí donde los organismos de

supervisión centran el control de la calidad del servicio (basado en los indicadores SAIDI y SAIFI mencionados anteriormente) y las empresas buscan mantener una calidad de servicio aceptable dentro de las exigencias dadas por el ente regulador para evitar pagar las multas correspondientes a estos indicadores.

Definición de precios. Según Edelnor (2014a), respecto a los precios de distribución eléctrica, estos son fijados por la autoridad y no por las empresas. La fijación está a cargo de la Gerencia Adjunta de Regulación de Tarifa (GART) de OSINERGMIN. Si bien es cierto las empresas eléctricas no tienen control sobre los precios, la variación es leve (básicamente por la estabilidad económica existente en el país) y sumado a la condición de clientes “cautivos”, permite a las empresas del sector tener ingresos estables y sin mayor riesgo.

Distribución. Las empresas distribuidoras pese a que tienen zonas asignadas, no atienden el 100% de sus concesiones, debido principalmente a que no son rentables por cantidad de habitantes y al costo del acceso a zonas remotas. Realizando un análisis más profundo de las concesiones de las dos principales empresas de distribución eléctrica, Edelnor atiende a los distritos de la zona norte de Lima, a la Provincia Constitucional del Callao, y a las provincias de Huaura, Huaral, Barranca, y Oyón. Por otro lado, Luz del Sur atiende a 30 distritos del sur de Lima hasta la provincia de Cañete, llevando cobertura eléctrica a más de 4 millones de personas (Edelnor, 2014b, 2014c).

Investigación de mercados. Como se revisó anteriormente, el mercado regulado es la principal fuente de ingresos de las empresas de distribución de energía eléctrica. La principal característica de este mercado es que son clientes cautivos puesto que necesariamente tienen que contratar con la empresa de distribución de energía eléctrica asociada a su ubicación geográfica y no tienen opción de escoger a sus proveedores ni tampoco pueden negociar el precio al cual compran la energía eléctrica. Esta condición hace que la inversión en

investigación de mercado sea baja puesto que la principal información requerida está dada por el crecimiento poblacional y urbanístico con la cual determinan el nivel de inversión en la ampliación de redes eléctricas, pero no existe mayor análisis del consumidor o del mercado en el cual trabajan.

Análisis de oportunidades. El mercado de distribución eléctrica muestra datos alentadores debido a las perspectivas de la economía peruana; lo cual incrementa las necesidades de consumo eléctrico. Uno de sus principales riesgos es el costo de los combustibles debido a que, según el BM (2014b), cerca del 50% de la matriz eléctrica (ver Tabla 21) lo representan las centrales que usan combustibles fósiles para generar energía, lo que puede incrementar las tarifas eléctricas haciendo menos rentables los proyectos nuevos, sobre todo los de electrificación rural, ello aún bajo la consideración que una importante parte de esta generación de energía se encuentra basada en el uso del gas natural de la cual el Perú es productor.

4.1.3 Operaciones y logística. Infraestructura (O)

Proceso. Según el MINEM (2015), en el Perú, el sistema de distribución eléctrica compra la energía a las empresas generadoras en el mercado mayorista de electricidad y luego las distribuye a sus usuarios finales. La frecuencia de la tensión en el Perú es de 60 Hz y la tensión hacia los usuarios finales puede ser en 220 voltios (para usuarios residenciales), 380 o 440 voltios (para usuarios industriales y/o comerciales) y en 10,000-20,000-30,000-60,000 voltios para clientes con grandes consumos de energía (i.e., minería y grandes industrias). La unidad de medida para la compra y venta de energía es el kilo watt hora (kW/h). En la Figura 25 se puede observar cómo se divide la facturación de energía según el sector económico y en la Figura 26 se muestra la división por tensión de uso por parte del usuario final.

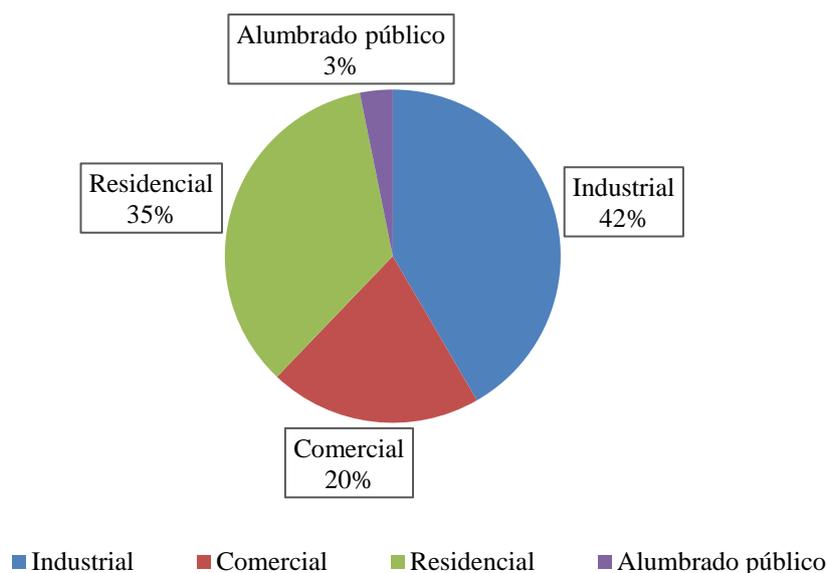


Figura 25. Facturación de energía por sector económico de 2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 31. Lima, Perú: Autor.

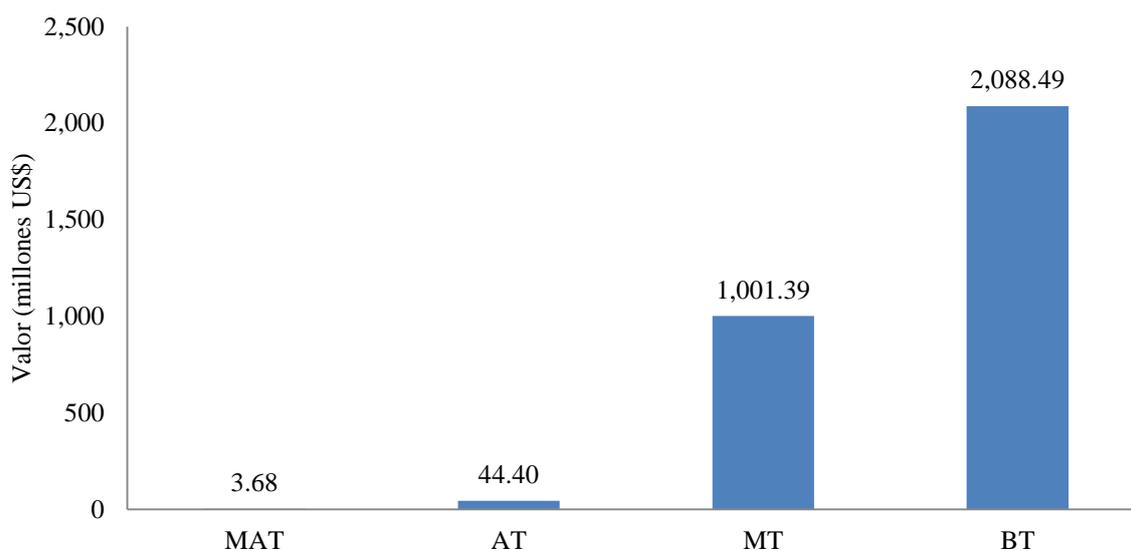


Figura 26. Facturación de energía por nivel de tensión en 2015.

MAT = Muy alta tensión, mayores a 100 kV; AT = Alta tensión, entre 30 kV y 100 kV; MT = Media tensión, entre 1 kV y 30 kV; BT = Baja tensión, menor a 1 kV. Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (Con Cifras Preliminares 2015)” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, p. 25. Lima, Perú: Autor.

Para el caso de los usuarios finales, la empresa distribuidora se encarga de tener un medidor de energía por cada usuario y la facturación se realiza sobre la base de las lecturas recogidas por estos equipos de manera mensual. En el caso de la compra de energía al sistema, los sistemas de transmisión y generación de energía tienen sus propios medidores,

pero las distribuidoras colocan sus propios equipos en los puntos de compra para contrastar esta facturación. Otra característica de este sector es que existe la misma cantidad de empresas como concesiones eléctricas hay (una empresa por cada concesión) y cada concesión tiene una delimitación geográfica que no se traslapa con las otras concesiones. Dentro de cada concesión, las empresas son responsables del suministro de energía eléctrica a los usuarios dentro de su concesión.

Capacidad. Las facilidades necesarias para la implementación de las redes de distribución eléctrica básicamente están conformadas por las subestaciones eléctricas (que pueden ser de subtransmisión o de transformación), redes cableadas (a través de líneas aéreas o cables subterráneos), y las acometidas para la conexión física de las redes a las instalaciones de los consumidores. Basados en el crecimiento poblacional y el crecimiento de la demanda de energía, las empresas de distribución hacen un planeamiento del crecimiento de sus instalaciones para atender esta demanda. También se debe revisar que existen deficiencias en la infraestructura actual; mucha de la infraestructura eléctrica actual viene de las antiguas empresas de distribución eléctrica estatales que fueron algunas de ellas privatizadas en la década de los noventa, muchas de esas instalaciones ya cumplieron su ciclo de vida, lo que hace más vulnerable a las instalaciones generando pérdidas tanto de infraestructura como de penalidades por deficiencia en el servicio a los consumidores.

Inventario. Debido al tipo de producto final que se distribuye, no es posible su almacenamiento; sin embargo, las empresas de distribución deben asegurarse que sus proveedores (en este caso las empresas de generación) tengan la capacidad de producción de electricidad suficiente para atender la demanda de sus clientes. En ese sentido, las empresas de distribución hacen contratos con las empresas de generación y transmisión eléctrica para poder asegurar que la energía eléctrica que se requiere esté disponible para su distribución

tanto en el mercado regulado como en el mercado libre. En la actualidad existe una sobreoferta de generación eléctrica, por lo que no existen problemas de desabastecimiento en el sector.

Mano de obra. Al ser un sector altamente especializado, el personal que se requiere para atender las labores operativas y de producción también lo tienen que ser. Así, los trabajadores del sector son permanentemente capacitados para realizar labores propias con los equipos con los que trabajan. Esta situación hace que el personal sea escaso y su valor en el mercado sea alto haciendo que la inversión de las empresas eléctricas en este rubro sea alta en comparación con otros sectores.

Calidad. El principal servicio que ofrecen las empresas de distribución eléctrica es llevar energía al usuario final y esta debe ser de calidad basada principalmente en la continuidad del servicio y en la calidad de la forma de onda de tensión que llega al usuario final. En la mayoría de los casos, estos parámetros dependen en mayor medida de la energía que entregan las empresas de generación en los puntos de compra; muchas veces las fallas en los sistemas de generación o de los sistemas de transmisión de energía perjudican a las empresas de distribución. En este caso, las indemnizaciones hacia los clientes finales por mala calidad de servicio son asumidas en principio por las empresas distribuidoras, pero al final son transferidas al originador de la falla. La calidad del servicio es regulada y controlada por el OSINERGMIN.

4.1.4 Finanzas y contabilidad (F)

Para analizar el entorno de finanzas y contabilidad del sector, se tomó como fuente los estados financieros de las empresas de distribución eléctrica clasificadas como de interés público y cuya información financiera son publicadas en el portal de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV).

Finanzas. Del análisis financiero a las empresas del sector, se pudo establecer lo siguiente: Al 31 de diciembre de 2015, la concentración de los activos de estas empresas se encuentra en el rubro de propiedad, planta, y equipo con un promedio del 84% respecto al resto de activos, teniendo a la empresa Hidrandina S.A. una concentración del 89%, la más alta de la empresas analizadas, y empresa Electrosur S.A. un 75%, la más baja de la empresas analizadas, tal y como se presenta en la Figura 27.

Respecto al ROE, los niveles más altos de este ratio se encuentran en las empresas del sector privado como son Edelnor S.A.A. y Luz del Sur S.A.A., con un 21% y 23% respectivamente (EY, 2016a; Deloitte, 2016), y los niveles más bajos las tienen empresas como Electro Sur Este S.A.A. y Electro Duna S.A., con un 5% y 7% respectivamente (EY, 2016d; EY, 2016b); sin embargo, a pesar de ello, las diferencias entre estas empresas, en cuanto a la rentabilidad neta, no están tan marcadas debido a que tanto Edelnor S.A.A. como Electro Sur Este S.A.A. mantuvieron una rentabilidad del 11% y 10% respectivamente (EY, 2016a, 2016d). Los motivos por los cuales hay niveles bajos de ROE en algunas empresas podrían ser consecuencia de una rentabilidad baja en los últimos cinco años y una política de distribución de dividendos más agresiva.

En cuanto a la liquidez, solo las empresas Electro Sur Este S.A.A., Electro Sur S.A., y Electro Sur Oeste S.A. mantuvieron ratios por encima de 1.4 veces el activo corriente sobre el pasivo corriente y el resto de empresas analizadas estaban por debajo del activo corriente sobre el pasivo corriente (EY, 2016d, 2016c, 2016f). Esta diferencia se debe básicamente a que las tres empresas mencionadas no atienden a sectores de mucha demanda, por lo que no necesitaron flujos para expansión teniendo niveles de endeudamiento bajo en contraste con empresas como Luz del Sur S.A.A. y Edelnor S.A.A., que atienden la demanda de energía en la capital de la República (Deloitte, 2016; EY, 2016a).

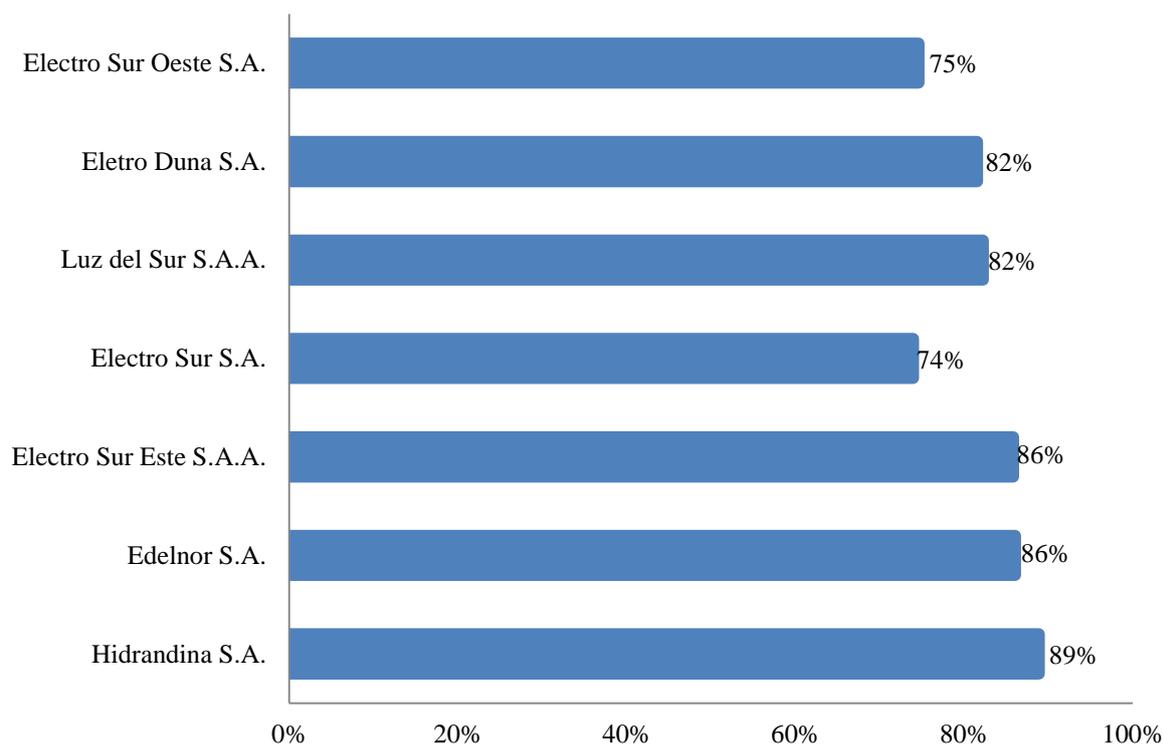


Figura 27. Grado de concentración de propiedad, planta, y equipo respecto al resto de activos de la empresa al 31 de diciembre de 2015.

Adaptado de “Evolución de Indicadores del Sector Eléctrico 1995-2015 (con Cifras Preliminares 2015),” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015, Lima, Perú: Autor; de “Luz del Sur S.A.A. y Subsidiarias: Dictamen de los Auditores Independientes de los Estados Financieros Consolidados (Años Terminados el 31 de Diciembre de 2015 y 2014),” por Deloitte, 2016, Lima, Perú: Autor; de “Empresa de Distribución Eléctrica de Lima Norte S.A.A. - EDELNOR S.A.A.: Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2015 y de 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016a, Lima, Perú: Autor; de “Electro Dunas S.A.A.: Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2015 y de 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016b, Lima, Perú: Autor; de “Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROSUR S.A.: Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2015 y de 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016c, Lima, Perú: Autor; de “Electro Sur Este S.A.A.: Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2015 y 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016d, Lima, Perú: Autor; de “Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio S.A. - HIDRANDINA S.A.: Estados Financieros al 31 de Diciembre del 2015 y de 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016e, Lima, Perú: Autor; de “Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. – SEAL: Estados Financieros al 31 de Diciembre de 2015 y 2014 Junto con el Dictamen de los Auditores Independientes,” por Ernst & Young (EY), 2016f, Lima, Perú: Autor; de “Memoria Anual 2015,” por Luz del Sur, 2016, Lima, Perú: Autor; de “Memoria Anual e Informe de Sostenibilidad 2015,” por Edelnor, 2016, Lima, Perú: Autor; de “Memoria Anual 2015,” por ElectroDunas, 2016, Lima, Perú: Autor; de “Memoria Anual 2015,” por Electrosur, 2016, Lima, Perú: Autor; de “Proyecto Memoria Anual 2015,” por Hidrandina, 2016, Lima, Perú: Autor; y de “Memoria Anual 2015,” por la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste (SEAL), 2016, Lima, Perú: Autor.

Contabilidad. Las empresas del sector que tienen carácter de interés público presentan su información financiera bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), esto permite poder hacer una comparación objetiva de dicha información. Si bien, la mayoría de empresas en el Perú mantienen en cierta forma las mismas políticas contables, incluso entre las mismas empresas del sector, las empresas de propiedad estatal aplican algunas políticas producto de su regulación especial, como es el caso específico del plan de pensiones, cuyos compromisos fueron adquiridos por las empresas estatales del sector eléctrico con extrabajadores, mediante un plan de jubilación de acuerdo con el Decreto Ley 20530 (1974), que culminó con la jubilaciones realizadas hasta 2005. Según este Decreto Ley (como se citó en EY, 2016c), para los extrabajadores de las empresas se tiene un plan de pensión de cesantía que es un compromiso de prestaciones definida. La compañía reconoce el gasto correspondiente a estos compromisos siguiendo el criterio del devengo mediante la realización, a la fecha, del estado de situación financiera y de estudios actuariales aplicando el método de la unidad de crédito proyectado. Las pérdidas y ganancias actuariales surgidas en la valorización se reconocen en los resultados del ejercicio por tratarse de personal ya jubilado en su totalidad.

4.1.5 Recursos humanos (H)

Al cierre de 2015, el sistema eléctrico mantenía un número de trabajadores de 8,764, teniendo el subsector de distribución el 54% de estos, con 5,318 trabajadores entre ejecutivos, líderes profesionales, técnicos, y administrativos. Las empresas más representativas como son Luz del Sur S.A.A. y Edelnor S.A.A., por ejemplo, mantienen políticas de promoción del bienestar a los trabajadores a través de actividades de integración, deporte, camaradería, diversión, y vacaciones recreativas, entre otros (MINEM, 2015).

Otro aspecto importante a mencionar son las actividades que las empresas del sector realizan en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 29783, 2011),

como son los planes anuales de reducción de accidentes que involucra al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gestión de la Prevención, que implica los comités de seguridad y salud laboral, auditorías de seguridad y salud laboral, plan de capacitación, formación y cultura de la seguridad, entre otros; así como el control y seguimiento de los resultados de estas medidas de prevención mediante los indicadores de seguridad.

4.1.6 Sistemas de información y comunicaciones (I)

Para analizar los sistemas de información y comunicación, es importante señalar previamente que la tendencia del sector está orientada a la especialización, esto quiere decir, desligarse de aquellas actividades que no formen parte del *core bussines*, de manera tal que los servicios lleguen a los usuarios finales de la manera más idónea. En ese sentido, actualmente, la mayoría de empresas distribuidoras contrata con empresas contratistas para realizar las labores de construcción de nuevas subestaciones, mantenimiento de las mismas, cambio de transformadores, instalación de redes (i.e., aéreas y subterráneas), izaje de postes, instalación y mantenimiento de medidores, etcétera; es decir, toda la parte operativa, para lo cual realizan concursos públicos y privados. Entonces, la actividad de las empresas del sector se concentra en supervisar el cumplimiento de las exigencias técnicas; realizar las bases para los concursos; contratar con empresas capaces de realizar las actividades de acuerdo con los estándares de calidad, seguridad, y medio ambiente exigidos por la normativa nacional y/o estándares internacionales autoimpuestos; y, finalmente, atender las exigencias y reclamos de los usuarios finales. Todo ello se condice con la visión y misión que han sido planteadas para el sector, por lo tanto, esta forma de ejecución de servicios es eficaz.

Habiendo señalado ello, es posible dividir el análisis de los sistemas de información y comunicación en tres partes, por un lado, dentro de la misma organización; luego con las empresas proveedoras contratistas; y, finalmente, con los usuarios finales. Dentro de la

organización, se identifican, en primer lugar, el manejo de información sensible, tales como finanzas, contabilidad, y facturación, que en su mayoría se encuentra tercerizado a empresas especializadas, y la tendencia es a generalizar esta práctica puesto que facilita la atención a los usuarios finales y no afecta la calidad del servicio brindado, por el contrario, contribuye con la especialización en el negocio; en segundo lugar, la información correspondiente a las obras y concursos, la misma que sí se encuentra gestionada interna y directamente por las empresas distribuidoras, para lo cual cuentan con softwares y servidores de almacenamiento propios y de terceros con la finalidad de salvaguardar dicha información; en tercer lugar, la comunicación interna es realizada mediante correos electrónicos (servidores propios) y servicios de telefonía fija y celular.

En cuanto al manejo de información y comunicación con las empresas contratistas, la tendencia es a usar softwares propios de las empresas distribuidoras en las que se encuentren los datos técnicos y económicos de cada una de las obras encargadas, de tal manera que mediante su uso existe interacción de ida y vuelta, así, por ejemplo, las empresas contratistas pueden acceder a los presupuestos, liquidar las partidas ya ejecutadas, presentar pedidos de materiales, etcétera; y, por su parte, las empresas distribuidoras aprobarán o no las solicitudes y cambios ingresados; sumado a ello, para la comunicación con las contratistas se utilizan los canales tradicionales como correos electrónicos, telefonía móvil, mensajería física, y cualquier otro que se encuentre disponible.

Por último, en cuanto a la comunicación con los usuarios finales, la tendencia es a utilizar medios informáticos, como las solicitudes, sugerencias, y reclamaciones vía web, así como servicios de mensajería instantánea en línea; también cuentan con atención personalizada en centros de servicios para que el usuario final se encuentre atendido eficientemente. Por su parte, el manejo de la información de cada usuario es conservada y

utilizada considerando las exigencias normativas previstas para este caso, tanto por las empresas distribuidoras como por las empresas contratistas, en los casos que corresponden. Es importante precisar que, actualmente, no todas las empresas del sector cuentan con estas formas comunicación y manejo de información, sin embargo, como se ha mencionado, es la tendencia a la cual se apunta.

4.1.7 Tecnología e investigación y desarrollo

En el Perú, la inversión en tecnología, investigación, y desarrollo en general es baja y el sector de energía eléctrica no escapa a esa situación. Sin embargo, en el primer trimestre de 2016, el Gobierno peruano, a través del Ministerio de la Producción, creó el primer centro de investigación tecnológica del sector energía en conjunto con la empresa privada (Silicon Technology) y el auspicio de proveedores de equipos eléctricos como ABB (conglomerado de empresas con base en Suiza), este centro va a permitir tener laboratorios de pruebas para la evaluación de equipos eléctricos de acuerdo con las normas aplicables a cada uno y es competencia directa de Brasil, el cual es el único que tiene estos servicios en la región. En el caso de las empresas, no existe un real compromiso con este rubro, salvo las concesiones privatizadas como Luz del Sur o Edelnor, en las demás no se ve mayor inversión en estos temas. En el caso de Luz del Sur y Edelnor, si bien no muestran una estructura asociada a este tema, sí hacen laboratorios puntuales para problemas que puedan tener en sus redes de distribución. Por ejemplo, para mejorar el servicio a sus usuarios, estas empresas invierten en equipos como un localizador de fallas, que no requiere que las subestaciones sean retiradas de servicio; esto, si bien es cierto, no es un desarrollo tecnológico, la adquisición de nuevas tecnologías ayuda al desarrollo del sector.

4.2 Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)

Tal como se puede observar en la matriz eEFI (ver Tabla 25), existen 12 factores correspondientes a seis fortalezas y seis debilidades que afectan al Sector de Distribución de

Energía Eléctrica, habiendo sido calificadas cada uno de ellos con un peso entre 0.00 y 1.00; es decir, la matriz cumple con el procedimiento para obtener resultados apropiados. Dentro de las fortalezas se consideraron, entre otros, la infraestructura que ostentan las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica y que existe un monopolio natural; en cuanto a la infraestructura, cuentan, por un lado, con oficinas administrativas y de atención al usuario suficientes y eficientes, y por otro, con la facilidad para la obtención de nuevas infraestructuras para la ejecución de sus servicios; y, en cuanto al monopolio natural, ello genera una ventaja para que este negocio sea rentable; sin embargo, se debe cuidar que por ostentar de este monopolio se brinde un servicio con un precio alto y una calidad baja.

Por su parte, las principales debilidades encontradas han sido la calidad en el servicio y la poca innovación en equipos, ambas debilidades se encuentran fuertemente enlazadas, puesto que con una mayor inversión en equipos de alta calidad se reducirían las pérdidas y las interrupciones de servicios, lo cual redundaría en un servicio de mejor calidad; no obstante, no existe motivación para hacer un cambio en este aspecto, debido a que las empresas del sector cumplen con las exigencias normativas y los costos que les genera la mala calidad como son las compensaciones a los usuarios, no son tan altos que afectan la rentabilidad y, además, en la mayoría de los casos, estos costos son trasladados a las empresas contratistas.

Bajo este panorama, el subtotal de la ponderación de las fortalezas equivale a 1.95, mientras que en el caso de las debilidades a 0.80. Si bien es cierto, existe igual cantidad de fortalezas que debilidades y que la ponderación de las fortalezas es mucho mayor a la de las debilidades, al totalizar ambos ponderados, se obtiene 2.75, que al ser superior al promedio de 2.5, refleja un sector con una posición interna un tanto más fuerte; sin embargo, el resultado no ubica al sector muy por encima de la media, por lo que es importante poner atención a las debilidades y desarrollar estrategias internas para superarlas y lograr un ponderado mayor en una siguiente evaluación (D'Alessio, 2015).

Tabla 25

Matriz Evaluación de Factores Internos del Sector Distribución de Energía Eléctrica

Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
Fortalezas			
F1. Recursos económicos disponibles para inversión (privado y público)	0.10	4	0.40
F2. Capacidad de intervención del Estado (i.e., regulación, inversión, y subsidios)	0.12	3	0.36
F3. Sector con alta liquidez (i.e., cobros al contado y pagos diferidos a proveedores)	0.11	4	0.44
F4. Procesos y procedimientos estandarizados de las empresas del sector	0.07	3	0.21
F5. Existencia de capital humano especializado en el sector	0.09	3	0.27
F6. Existe alta especialización de los proveedores	0.09	3	0.27
Subtotal	0.58		1.95
Debilidades			
D1. Antigüedad de la infraestructura eléctrica en el sector	0.09	2	0.18
D2. Oferta limitada de mano de obra especializada (i.e., técnicos)	0.07	2	0.14
D3. Regulación ineficiente por parte del Estado para el sector	0.10	2	0.20
D4. Baja inversión en innovación y desarrollo tecnológico	0.04	1	0.04
D5. Falta de automatización de las redes eléctricas de distribución	0.07	2	0.14
D6. Vulnerabilidad de la infraestructura	0.05	2	0.10
Subtotal	0.42		0.80
Total	1.00		2.75

Nota. 4= Fortaleza mayor, 3= Fortaleza menor, 2= Debilidad menor, 1= Debilidad mayor.

4.3 Conclusiones

De lo que se ha podido observar en este capítulo, y más puntualmente en la matriz MEFI, el Sector de Distribución de Energía Eléctrica es un sector estable, con buena rentabilidad, sobre todo por el adecuado manejo que tienen las principales empresas del sector, más aún de las que pertenecen al sector privado (en este caso representadas mayormente por las empresas Edelnor y Luz del Sur, que tienen más del 50% de participación de mercado), basado sobre todo en sus fortalezas, que les han permitido mantener esta buena performance.

En cuanto al riesgo, se observa que la antigüedad de la infraestructura existente y la regulación ineficiente por parte del Estado son las principales debilidades que presenta el sector. Existe falta de inversión en renovación de equipos que afecta directamente la calidad

del servicio brindado a los clientes. Esto se encuentra relacionado al marco legal vigente, establecido por el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo, al OSINERGMIN con sus resoluciones producto de sus facultades regulatorias, y a los términos contractuales de las concesiones dadas por el Estado a las empresas privadas, las mismas que no están diseñadas para promover más inversiones, sobre todo en tecnología que podría mejorar la calidad de la energía; por lo tanto, al tratarse de un monopolio natural, las empresas de distribución eléctrica se limitan al cumplimiento mínimo de las exigencias del marco regulador para maximizar su rentabilidad.

Otro detalle es la falta de inversión privada en este sector distribución fuera de la capital. Si bien es cierto, Lima cuenta con dos empresas privadas con más del 50% de usuarios del país, fuera de ella la mayoría son empresas del Estado. Como se ha visto, las empresas privadas son las que mejor desempeño tienen en el sector, por lo que el Gobierno debe buscar una mayor penetración de empresas privadas en este sector para el resto del país y así lograr mejorar la calidad del servicio prestado y, al mismo tiempo, generar un marco legal que le permita al OSINERGMIN presionar a las empresas para que mejoren su desempeño.

Capítulo V: Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica y Objetivos a Largo Plazo

5.1 Intereses del Sistema de Distribución de Energía Eléctrica

De acuerdo con el análisis realizado, se han identificado los siguientes intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica:

1. Incremento de la cobertura de electrificación a todo el país;
2. Inversión pública en plazas donde no es rentable llevar electrificación;
3. Privatización de empresas de distribución de energía eléctrica;
4. Distribución de la energía de manera segura y eficiente;
5. Innovación tecnológica para el cuidado medioambiental; y
6. Generación de valor para la sociedad y las empresas.

A continuación se describe de manera detallada cada interés del Sector de Distribución de Energía Eléctrica:

Incremento de la cobertura de electrificación a todo el país. El acceso a la energía eléctrica es considerado uno de los indicadores más importantes al momento de evaluar el grado de desarrollo de un país, por lo que es una de las prioridades del Estado peruano y, por tanto de su ente regulador que es el OSINERGMIN.

Inversión pública en plazas donde no es rentable llevar electrificación. Basado en la importancia que tiene el acceso a la energía eléctrica por parte de la población, el Estado peruano se preocupa de que todos tengan acceso a la misma; sin embargo existen barreras geográficas y técnicas que frecuentemente hacen que sea inviable la electrificación de sectores con baja densidad poblacional y/o con bajos recursos económicos que les impiden realizar el pago por el servicio. En estos casos el Estado peruano debe encargarse de llevar la energía a estas zonas la mayoría de veces haciéndose responsable de los costos involucrados

en desarrollar este trabajo de electrificación, sobre todo cuando se trata de comunidades rurales.

Privatización de empresas de distribución de energía eléctrica. Como se mencionó en capítulos anteriores, la mayoría de las empresas de distribución fuera de la capital son gestionadas por el Estado peruano, el cual no es un buen administrador, aumentando la burocracia en estas empresas y haciendo lento su desarrollo. En el caso de la capital, las dos empresas privadas que tienen a su cargo la distribución de energía eléctrica en Lima han sabido mejorar el servicio significativamente y la velocidad con la que realizan sus actividades. Por ejemplo, la inversión en infraestructura las hacen estar en una mejor posición frente a sus pares del sector estatal. Es así que debe aprovecharse la experiencia de la privatización de las empresas del sector distribución en Lima para replicarla en otras zonas donde el servicio es deficiente y así lograr un desarrollo más rápido y tener un mejor nivel de servicio hacia el consumidor.

Distribución de la energía de manera segura y eficiente. Mucha de la infraestructura eléctrica del Sector de Distribución de Energía Eléctrica se heredó de las antiguas empresas eléctricas que habían en el Perú hasta antes de su privatización en la década de los noventa. En el caso de las empresas privatizadas, muchas de ellas traen estándares superiores de seguridad y eficiencia dadas por sus empresas matrices, las cuales hacen que constantemente estén invirtiendo en infraestructura de acuerdo con el avance de la tecnología en seguridad y eficiencia pero, en el otro extremo, están las estatales que, al no estar muchas de ellas certificadas en el ámbito internacional, hacen la mínima inversión posible además de tener trabas burocráticas que impiden su desarrollo.

Innovación tecnológica para el cuidado medioambiental. Si bien es cierto las empresas de distribución de energía no cuentan con tecnología propia (no tienen desarrollos propios en investigación y desarrollo), las empresas del rubro que se encuentran privatizadas

están en constante búsqueda de tecnologías de proveedores globales (e.g., ABB, Siemens, o Schneider Electric) que les permitan satisfacer los estándares medioambientales exigidos en la mayoría de los casos por las certificaciones internacionales que traen estas empresas de sus casas matrices en el extranjero.

Generación de valor para la sociedad y las empresas. Las empresas de distribución de energía eléctrica y sobre todo las que se encuentran privatizadas, aparte del valor económico que les representa el trabajar en un rubro de alta estabilidad, también buscan darle valor a sus empresas frente a la sociedad y para ello están en constante búsqueda de maneras de tener una mejor llegada hacia sus consumidores finales. Muestra de ello es por ejemplo, la venta de productos con financiamiento directo por parte de las empresas de distribución. Tal es el caso de la empresa EDELNOR que, a través de sus agencias de atención al cliente pone a disposición de sus clientes artículos eléctricos a precios bajos con financiamiento directo a través del pago de sus recibos de luz, o también por el financiamiento de actividades culturales como talleres de teatro para la comunidad u otras actividades culturales.

5.2 Potencial del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Para analizar el potencial del Sector de Distribución de Energía Eléctrica se utilizan los siete dominios considerados del potencial nacional: (a) demográfico, (b) geográfico, (c) económico, (d) tecnológico y científico, (e) histórico, psicológico y sociológico, (f) organizacional y administrativo, y (g) militar.

Demográfico. En la Figura 28 se muestra como el coeficiente de electrificación nacional ha ido creciendo de manera sostenida durante los últimos 20 años; sin embargo, tal como se muestra en la Figura 29, este crecimiento no ha sido uniforme en todos los departamentos del Perú, sino que es disperso teniendo casos como Loreto que tiene el menor porcentaje en 2012 (70.6%) y otros como Moquegua que tiene el mayor porcentaje en 2012 (96.2%).

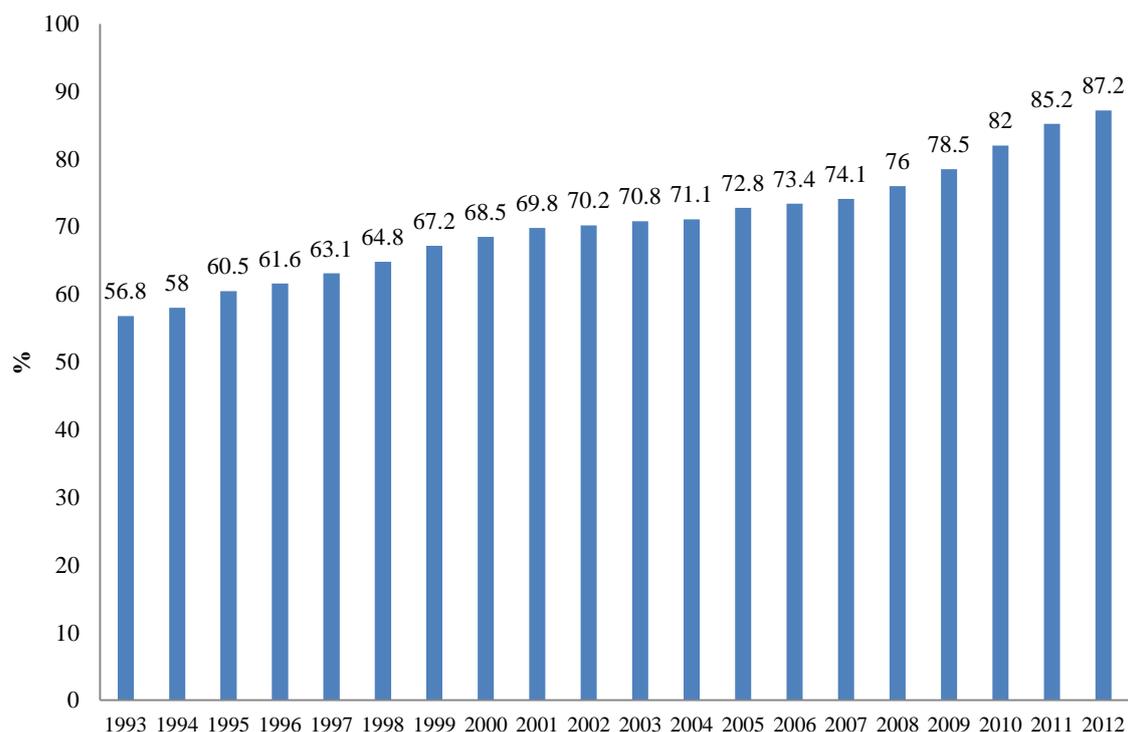


Figura 28. Coeficiente de electrificación nacional.

Tomado de “Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER): Periodo 2013-2022,” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2012, p. 38. Lima, Perú: Autor.

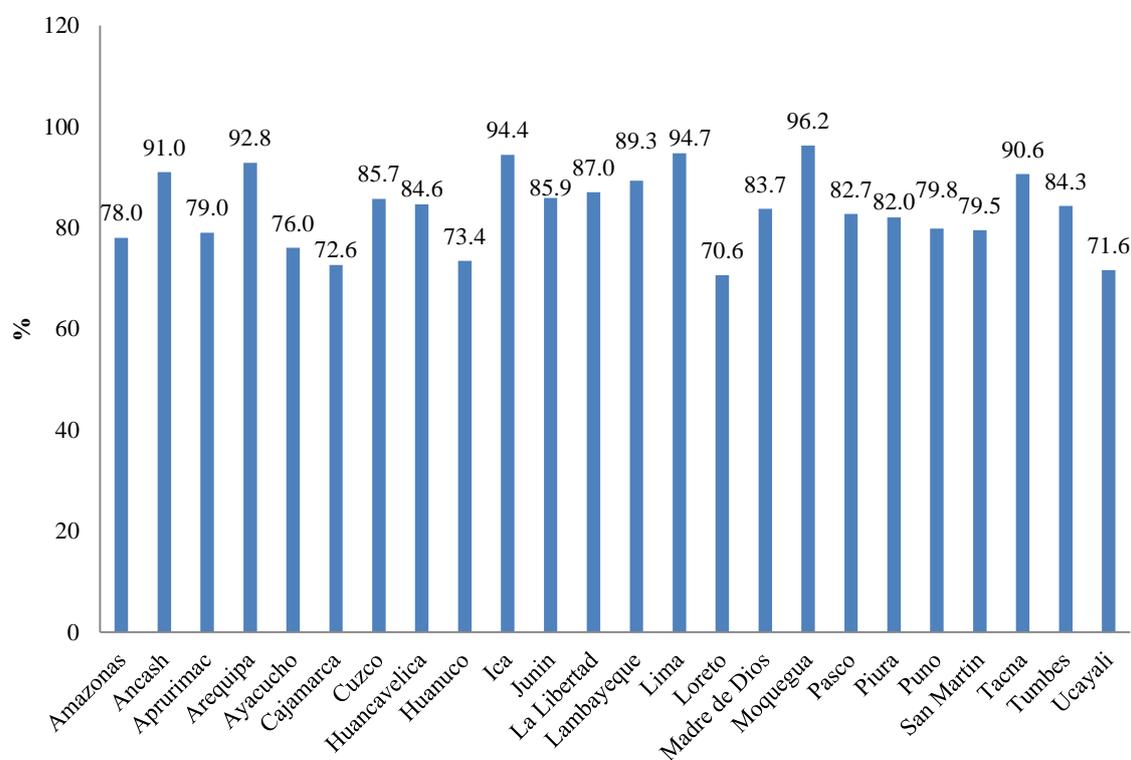


Figura 29. Electrificación por departamentos.

Tomado de “Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER): Periodo 2013-2022,” por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2012, p. 41. Lima, Perú: Autor.

Geográfico. El Perú es un país con importante variabilidad geográfica marcada por tres grandes regiones naturales: (a) la costa, que es mayormente plana y desértica; (b) la sierra, que tiene a la cordillera de los Andes y sus grandes altitudes; y (c) la selva, que es una zona tropical plana con abundante vegetación. Las principales urbes del país se encuentran mayormente en la costa mientras que en la sierra y en la selva las poblaciones son más dispersas y las factibilidades técnicas para llegar a toda la población se hacen cada vez más costosas por la baja densidad poblacional de ciertas zonas y por su lejanía y aislamiento de las grandes zonas de aglomeración poblacional. Esta diversidad geográfica establece retos técnicos que implican mayores costos para las empresas de distribución de energía y que afectan directamente la ampliación de la frontera de electrificación.

Económico. En la actualidad la mayoría de empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica al tener un interés público manejan su contabilidad y presentan su información financiera basada en las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF); lo cual permite hacer una comparación objetiva entre ellas pudiendo verificarse que todas manejan políticas similares dentro del sector en el cual se desenvuelven. Todo ello sumado a un marco legal estable dado por la *Ley de Concesiones Eléctricas* (Decreto Ley 25844, 1992) y por la regulación de las tarifas por parte del OSINERGMIN que hace que la rentabilidad en el sector de los clientes regulados sea eficiente. Sin embargo, esta estabilidad que es una fortaleza en el mercado de clientes regulados, debe ser acompañada de la eficiencia de costos para aumentar sus márgenes de ganancia, sobre todo al momento de entrar al mercado de clientes libres donde la competencia con las empresas de generación puede ser complicada por los bajos costos de energía en barra que pueden ofrecer estas empresas.

Tecnológico y científico. Como se mencionó anteriormente, la inversión de las empresas de distribución de energía en desarrollo de tecnologías es prácticamente nula. Su enfoque va más a la adquisición de productos foráneos que satisfagan sus necesidades pero

no en el desarrollo local de soluciones. Toda su inversión en la adquisición de nueva tecnología y desarrollo está enfocada en el mantenimiento de la infraestructura que poseen y la mejora de sus procesos.

Histórico, psicológico, y sociológico. En las grandes urbes el acceso a la electricidad promueve su desarrollo en todo sentido. Uno de los aspectos que hace más difícil que las empresas de distribución amplíen su frontera eléctrica es la limitante geográfica, sobre todo en el área rural (i.e., mayormente de baja densidad poblacional y de aislamiento), esta limitante sumada a los altos costos de infraestructura requeridos para llegar a estas ubicaciones, y al bajo poder adquisitivo de estas poblaciones hacen que este tipo de proyectos de electrificación sean no tan atractivos para los inversionistas. También se suman a este panorama la precaria infraestructura social de estas poblaciones (e.g., poco acceso a salud, educación, saneamiento, vivienda, etc.) así como la negativa de estos pobladores al ingreso de nuevas tecnologías (i.e., aislamiento social). Dada esta problemática que determina una baja rentabilidad de los proyectos que puedan ejecutarse en este tipo de zonas, es que las inversiones privadas en este sector no ocurren, lo que obliga a que haya una intervención más activa del Estado en estas zonas.

Organizacional y administrativo. En el Perú la mayor concentración de clientes de las empresas de distribución eléctrica se encuentran en Lima (aproximadamente 50% del total nacional) y son atendidos por dos compañías privadas (i.e., Luz del Sur y Edelnor), las cuales traen todas las normativas de sus respectivas casas matriz y siempre se encuentran cumpliendo las normas legales y técnicas dadas por el ente regulador del sector que en este caso es OSINERGMIN. Salvo por estos dos casos que tienen normativas claras de calidad, medioambiente, y seguridad, en las demás se observa la ausencia o en otros casos una implementación parcial de estas normas, contexto que no permite tener una base de evaluación estándar para todo el sector.

Militar. Dado que muchas de las obras de electrificación, sobre todo para el área rural se ejecutan en lugares donde se puede encontrar incluso zonas de emergencia, la necesidad de hacer participar a las fuerzas militares y policiales como resguardo y protección de los proyectos que puedan ejecutarse y de la infraestructura que queda es primordial.

5.3 Principios Cardinales del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

El establecimiento de los principios cardinales obedece a la necesidad de establecer los objetivos a largo plazo del sector. Estos principios mantienen un estrecho vínculo con la visión y misión y están enfocados en cuatro aspectos: (a) influencia de terceras partes, (b) lazos presentes y pasados, (c) contrabalance de intereses, y (d) conservación de los enemigos.

Influencias de terceras partes. Existen diversos actores que influyen en las operaciones de las empresas que forman parte del sector, en unas de manera directa y significativa y en otras cuya influencia se da en casos especiales y de manera indirecta. El OSINERGMIN como ente regulador del Estado es probablemente uno de los actores que más influencia tiene en el sector puesto que entre las principales facultades que posee se encuentra la de regular las tarifas, supervisar la calidad del servicio, regular el monopolio, promover la competencia, entre otros; más aún su fin supremo es proteger a la sociedad en la ejecución de actividades que resultan esenciales para la vida y su bienestar. Por otro lado, se tiene al COES cuya finalidad es la de coordinar la operatividad a corto, mediano, y largo plazo del sistema eléctrico interconectado nacional al menor costo posible, preservando la seguridad del sistema, y el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos. Además, se tiene a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN), que es el organismo del Estado encargado de ejecutar la política nacional de promoción de la inversión privada y que actúa como facilitador y promotor de la inversión en el sector. Existen además, dos instituciones que influyen de forma indirecta y de manera opuesta al fomento de la inversión cuya influencia es más bien restrictiva como es el caso del Ministerio del Ambiente (MINAM); el primero estableciendo requerimientos específicos que las empresas del sector

deberán cumplir con el fin de evitar el deterioro de restos históricos de valor significativo para la sociedad; y el segundo, estableciendo requerimientos específicos que las empresas del sector deberán cumplir con el fin de evitar el deterioro del medioambiente.

Lazos presentes y pasados. Durante el Gobierno de Manuel Odría, a través de la *Ley de la Industria Eléctrica* (Ley 12378, 1955), el Estado peruano creó los mecanismos de participación privada para la promoción de las inversiones, creando un sistema de concesiones con el objetivo de incrementar la capacidad de generación hasta un 10% más de lo que existía hasta ese entonces y para tal fin, se creó la Comisión Nacional de Tarifas (CTE) además de otros mecanismos para garantizar la rentabilidad de las inversiones. No obstante, durante el Gobierno militar de Juan Velasco Alvarado, se nacionalizó la industria eléctrica mediante el *Normativo de Electricidad* (Decreto Ley 19521, 1972) por la cual se crea Electricidad del Perú (ELECTROPERÚ), empresa Holding del Estado que sería poseionaria de los activos de las empresas de generación, transmisión, y distribución de ese entonces. A inicios de esta reforma, existía dinamismo de las inversiones públicas en el sector hasta inicios de la década de los ochenta que es cuando comienza a disminuir producto de la crisis de deuda y agudizándose a finales de esta e inicios de la década de los noventa agravada con guerra interna subversiva cuyos objetivos de ataque se centraban en la infraestructura de transmisión eléctrica.

Durante el Gobierno de Alberto Fujimori, se promulga la *Ley de Concesiones Eléctricas (LCE)* (Decreto Ley 25844, 1992), la cual promovía el proceso de concesiones y transferencia de los activos de generación a empresas privadas y se restituye la CTE como órgano regulador de generación de tarifas aplicando las metodologías descritas en la Ley de Concesiones Eléctricas.

Contra balance de intereses. Existen intereses comunes con el Estado debido a que el suministro de electricidad constituye un servicio de interés público puesto que sin él, no es

posible el desarrollo económico ni la generación de bienestar en la sociedad; en tal sentido el Estado promueve la inversión y a su vez protege a la sociedad en su afán de garantizar el acceso a toda la población a un precio accesible.

Conservación de los enemigos. La reciente promoción de la explotación del gas natural en la región sur del país y las inversiones para la distribución en la ciudad para uso doméstico convierte a esta industria en un enemigo potencial al reducir los costos de energía de la población y de ciertas industrias que podrían reemplazar maquinaria eléctrica por combustión. Sin embargo, se debe considerar también que el gas es un recurso no renovable y que la electricidad a través de las hidroeléctricas constituye un recurso renovable además de tener un impacto menor al medioambiente. No obstante, es importante resaltar que para que el sistema mejore su competitividad, deberá mejorar la calidad de la energía eléctrica suministrada implementando mejoras tecnológicas en las mismas.

5.4 Matriz de Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

La matriz de intereses del sector se encuentra descrita en la Tabla 26.

Tabla 26

Matriz de Intereses del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Interés organizacional	Intensidad del interés		
	Vital	Importante	Periférico
1. Extensión de la cobertura de electrificación a zonas de limitado acceso	Estado Clientes	Inversionistas	Proveedores
2. Inversión pública en plazas donde no es rentable llevar electrificación	Estado Clientes	(Inversionistas)	Proveedores
3. Incentivos la inversión privada en el sector	Inversionistas	Estado Proveedores	(Clientes)
4. Distribución de energía eléctrica segura y eficiente		Estado (Proveedores)	Clientes
5. Innovación tecnológica para el cuidado medioambiental		Estado (Proveedores)	Clientes
6. Generación de valor para la sociedad y las empresas	Estado Clientes	Inversionistas	Proveedores

Nota. Los intereses comunes no llevan paréntesis. Los intereses opuestos llevan paréntesis.

5.5 Objetivos a Largo Plazo para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Se proponen los siguientes objetivos a largo plazo a partir de lo revisado:

Objetivo a largo plazo 1 (OLP1). Al 2030, incrementar el valor de la facturación del sector en 30%. En 2015, la facturación fue US\$3,130 millones (MINEM, 2015).

Objetivo a largo plazo 2 (OLP2). Al 2030, la distribución de energía eléctrica llegará a 9.7 millones de clientes en el mercado regulado. En 2015, esta distribución llegó a 6.72 millones de clientes (MINEM, 2015).

Objetivo a largo plazo 3 (OLP3). Al 2030, alcanzar una participación del 20% en distribución de energía eléctrica del mercado de clientes libres. En 2015, esta participación alcanzó 2,018.3 GWh de 18,141.3 GWh equivalente al 11% (MINEM, 2015).

Objetivo a largo plazo 4 (OLP4). Al 2030, privatizar todas las empresas públicas de distribución de energía eléctrica. En 2016, el 71% de las empresas del sector se mantienen bajo el control del Estado peruano (CEPA & NEGLI, 2016).

Objetivo a largo plazo 5 (OLP5). Al 2030, implementar una red inteligente de monitoreo y medición del consumo de energía eléctrica en Lima Metropolitana, que cubra al menos al 20% del mercado regulado mejorando la infraestructura de electrificación. Al 2015, no existía alguna red inteligente en Lima.

Objetivo a largo plazo 6 (OLP6). Al 2030, todas las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica contarán con certificación de calidad, medioambientales, y de seguridad eléctrica de acuerdo con los estándares internacionales para el mismo. Al 2015, no todas las empresas que se desenvuelven en el sector cumplen con este tema por lo que para uniformizar los criterios es necesario al menos basarse en tres estándares según el tema: (a) la ISO 9000, en calidad; (b) la ISO 14000, en medioambiente; (c) ISO 26000 en responsabilidad social; y (d) la OHSAS 18000, en seguridad.

5.6 Conclusiones

Los aspectos más importantes de este capítulo se encuentran en OLP1, OLP2, y OLP3, que buscan la ampliación de la frontera eléctrica. Con el OLP1 se traza una meta económica y con OLP2 y OLP3 se trazan metas tanto en el mercado regulado como en el mercado libre; siempre alineados con la visión que busca el acceso a la energía eléctrica de toda la población nacional. Adicional a ello para soportar esta meta, se formulan tres OLP adicionales: el OLP4, que busca librar a las empresas del sector de la burocracia y lentitud, que significa estar trabajando en el Estado; el OLP5, que busca el ingreso de nueva tecnología para mejorar la eficiencia del sector, reduciendo los costos de operación; y el OLP6, que busca la certificación internacional para establecer un punto de partida para el análisis y lograr un sistema sostenible en el tiempo. La suma de estos OLP busca establecer las bases para tener empresas mejor preparadas dentro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica para competir (sobre todo en el mercado libre), que sean sostenibles en el tiempo, y que tengan la rentabilidad necesaria para generar valor a sus inversionistas.

Capítulo VI: El Proceso Estratégico

Hasta este punto se ha recolectado toda la información referente a los factores internos y externos que afectan al Sector de Distribución de Energía Eléctrica, obteniendo como resultado la matriz de perfil competitivo, la matriz de evaluación de factores externos, y la matriz de evaluación de factores internos. Estas matrices son las que se van a utilizar como insumo para obtener las estrategias para el sector, las cuales se desarrollan a continuación.

6.1 Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

Esta matriz se confecciona sobre la base de la matriz de evaluación de factores externos (MEFE) y la matriz de evaluación de factores internos (MEFI). La matriz FODA utiliza la intuición para generar estrategias a partir de la combinación entre:

- Fortalezas y oportunidades (FO): Es el emparejamiento de las fortalezas internas con las oportunidades externas; aquí las estrategias se enfocan en sacar ventaja de las oportunidades del entorno usando las fortalezas del sector;
- Debilidades y oportunidades (DO): Es el emparejamiento de las debilidades internas con las oportunidades externas; aquí las estrategias se enfocan en mejorar las debilidades del sector para sacar ventaja de las oportunidades del entorno;
- Fortalezas y amenazas (FA): Es el emparejamiento de las fortalezas internas con las amenazas externas; aquí las estrategias se enfocan en utilizar las fortalezas para neutralizar o reducir el impacto de las amenazas del entorno; y
- Debilidades y amenazas (DA): Es el emparejamiento de las debilidades internas con las amenazas externas; aquí las estrategias se enfocan en acciones defensivas que ayudan a reducir las debilidades y evitar las amenazas del entorno.

Luego de la evaluación y emparejamiento de los factores externos e internos, se plantean las estrategias para cada cuadrante las cuales se presentan en la Tabla 27.

Tabla 27

Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

		Fortalezas	Debilidades
		F1. Recursos económicos disponibles para inversión (privado y público)	D1. Antigüedad de la infraestructura eléctrica en el sector
		F2. Capacidad de intervención del Estado (i.e., regulación, inversión, y subsidios)	D2. Oferta limitada de mano de obra especializada (i.e., técnicos)
		F3. Sector con alta liquidez (i.e., cobros al contado y pagos diferidos a proveedores)	D3. Regulación ineficiente por parte del Estado para el sector
		F4. Procesos y procedimientos estandarizados de las empresas del sector	D4. Baja inversión en innovación y desarrollo tecnológico
		F5. Existencia de capital humano especializado en el sector	D5. Falta de automatización de las redes eléctricas de distribución
		F6. Existe alta especialización de los proveedores	D6. Vulnerabilidad de la infraestructura
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO	
O1. Estabilidad macroeconómica y de mercados financieros del Perú	FO1 Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	DO1 Incrementar la oferta de la mano de obra especializada a través de convenios con empresas privadas e instituciones educativas (D2, O1, O2, y O8)	
O2. Aumento de la demanda de energía eléctrica	FO2 Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	DO2 Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	
O3. Alto potencial hidroenergético del Perú	FO3 Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	DO3 Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	
O4. Ampliación de la infraestructura eléctrica en transmisión y generación	FO4 Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)	DO4 Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA) (D1, D4, D5, D6, O2, O4, O5, O6, y O8)	
O5. Estímulos para el desarrollo de nuevas tecnologías de generación eléctrica - energías renovables	FO5 Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)		
O6. Promoción de la inversión extranjera en el Perú	FO6 Redireccionar la matriz energética hacia generación hidráulica y generación con energías renovables como prioridad sobre la generación con energías fósiles (i.e., derivados del petróleo) (F1, F2, O1, O2, y O3)		
O7. Estímulos para la inversión en electrificación rural			
O8. Mercado cautivo (mercado regulado)			
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA	
A1. Dependencia económica de exportación de materias primas (caída de precios)	FA1 Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	DA1 Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)	
A2. Volatilidad de la economía mundial	FA2 Desarrollar vías de comunicación terrestres que conecten poblaciones rurales aisladas (F1, F2, A7, y A8)	DA2 Descentralizar la inversión en infraestructura de energía eléctrica desde el Gobierno central hacia los Gobiernos regionales (D1, D3, D4, D5, D6, A3, A7, y A8)	
A3. Ineficacia gubernamental (burocracia)	FA3 Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	DA3 Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)	
A4. Incremento de la delincuencia (i.e., robos, extorsión, usurpaciones, terrorismo, coacción)	FA4 Formular políticas gubernamentales enfocadas en destrabar la inversión en proyectos de distribución de energía eléctrica (F2, A3, A5, A7, y A8)		
A5. Competencia con las generadoras en el rubro de clientes libres			

6.2 Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)

La MPEYEA sirve como herramienta para determinar la apropiada postura del Sector de Distribución de Energía Eléctrica. De acuerdo con el análisis realizado (ver Tabla 28 y Figura 30), el sector se encuentra en el cuadrante *agresivo*, debido a su excelente fortaleza financiera, excelente fortaleza de la industria, aceptable ventaja competitiva, y aceptable estabilidad del entorno. Este posicionamiento indica que este sector debe buscar estrategias enfocadas en la diversificación (i.e., concéntrica, conglomerada, u horizontal) e intensivas (i.e., penetración en el mercado, desarrollo de mercados, y desarrollo de productos).

6.3 Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

La MBCG ayuda a identificar el posicionamiento a partir de la participación del sector en el mercado y el crecimiento de las ventas del mismo (ver Figura 31). Aquí se identifican dos posibilidades a partir del tipo de mercado:

- En el mercado regulado: Se identifica según esta matriz un signo *estrella*, puesto que el sector tiene el 100% del mercado y tiene una tasa de crecimiento constante de acuerdo con el avance del mismo. Se pueden identificar estrategias de integración (i.e., vertical hacia adelante, vertical hacia atrás, u horizontal), intensivas (i.e., penetración en el mercado, desarrollo de mercados, y desarrollo de productos) y de aventura conjunta.
- En el mercado libre: Se identifica según esta matriz un signo *interrogación*, puesto que su participación de mercado es baja y su tasa de crecimiento también es baja. Se pueden identificar estrategias intensivas (i.e., penetración en el mercado, desarrollo de mercados, y desarrollo de productos) o defensivas (i.e., desinversión).

6.4 Matriz Interna Externa (MIE)

La Figura 32 muestra la posición del Sector de Distribución de Energía Eléctrica para la MIE a partir de los puntajes ponderados de la MEFE y la MEFI. El sector se encuentra dentro del Cuadrante V, el cual indica que este debe desarrollarse selectivamente para mejorar. Según los resultados de esta matriz, deben desarrollarse estrategias intensivas, específicamente estrategias de penetración en el mercado y desarrollo de productos.

Tabla 28

Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Posición estratégica	Grupo	Factor determinante	Valor	
Interna	Fortaleza financiera (FF)	1. Retorno en la inversión	4	
		2. Apalancamiento	5	
		3. Liquidez	6	
		4. Capital requerido vs. capital disponible	4	
		5. Flujo de caja	6	
		6. Facilidad de salida del mercado	3	
		7. Riesgo involucrado en el negocio	5	
		8. Rotación de inventarios	6	
		9. Economías de escala y de experiencia	3	
			Promedio	4.67
	Ventaja competitiva (VC)	1. Participación en el mercado	3	
		2. Calidad del producto	4	
		3. Ciclo de vida del producto	5	
		4. Ciclo de reemplazo del producto	5	
		5. Lealtad del consumidor	5	
		6. Utilización de la capacidad de los competidores	4	
		7. Conocimiento tecnológico	6	
		8. Integración vertical	2	
		9. Velocidad de introducción de nuevos productos	1	
		Promedio - 6	-2.11	
Externa	Estabilidad del entorno (EE)	1. Cambios tecnológicos	5	
		2. Tasa de inflación	6	
		3. Variabilidad de la demanda	5	
		4. Rango de precios de productos competitivos	6	
		5. Barreras de entrada al mercado	5	
		6. Rivalidad/Presión competitiva	6	
		7. Elasticidad de precios de la demanda	5	
		8. Presión de los productos sustitutos	6	
			Promedio - 6	-0.50
	Fuerzas de la industria (FI)	1. Potencial de crecimiento	5	
		2. Potencial de utilidades	6	
		3. Estabilidad financiera	5	
		4. Conocimiento tecnológico	5	
		5. Utilización de recursos	4	
		6. Intensidad de capital	4	
		7. Facilidad de entrada al mercado	5	
		8. Productividad/utilización de la capacidad	5	
		9. Poder de negociación de los productores	4	
			Promedio	4.78

Nota. Vector direccional: Eje X = FI + VC = 2.67; Eje Y = EE + FF = 4.17

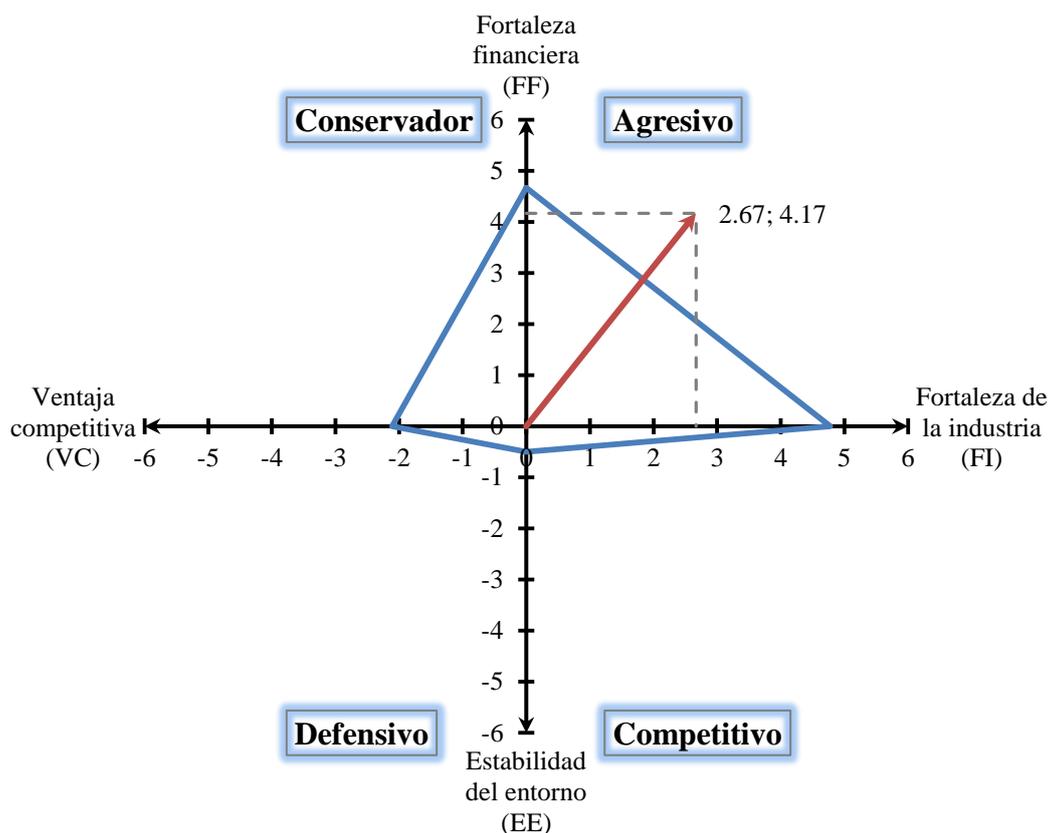


Figura 30. Matriz posición estratégica y evaluación de la acción del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

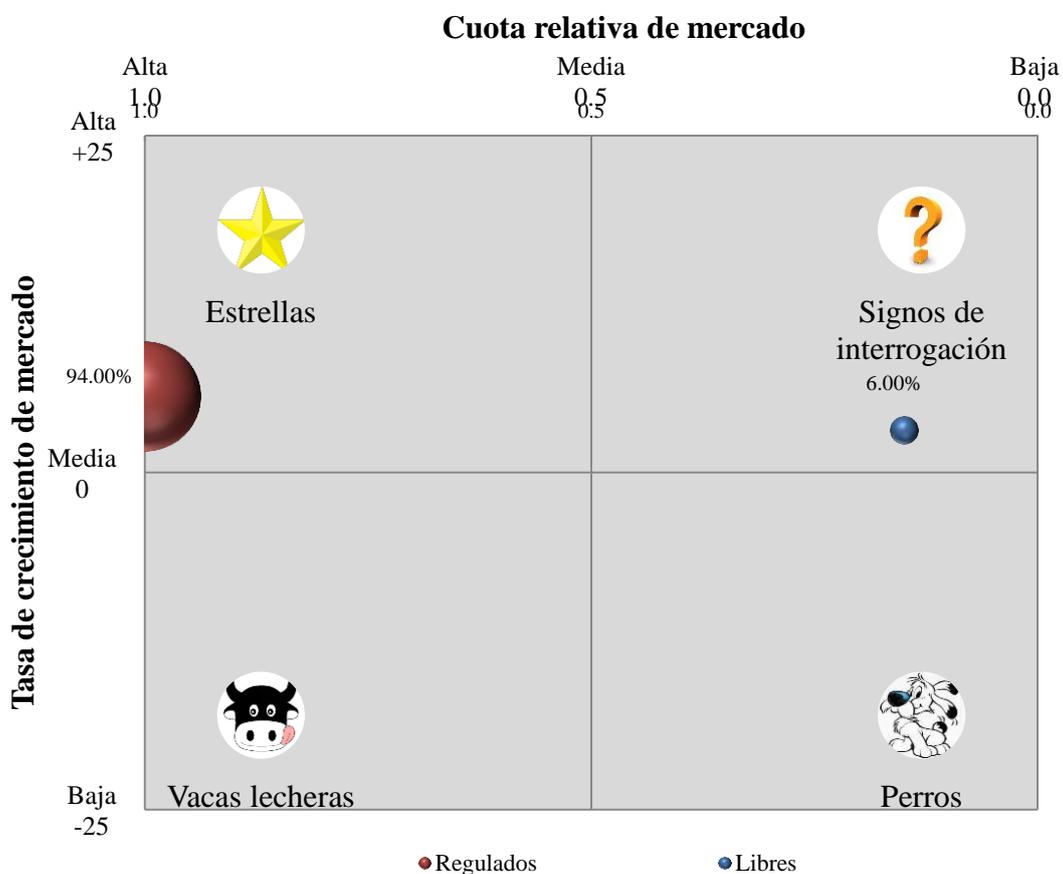


Figura 31. Matriz Boston Consulting Group del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.

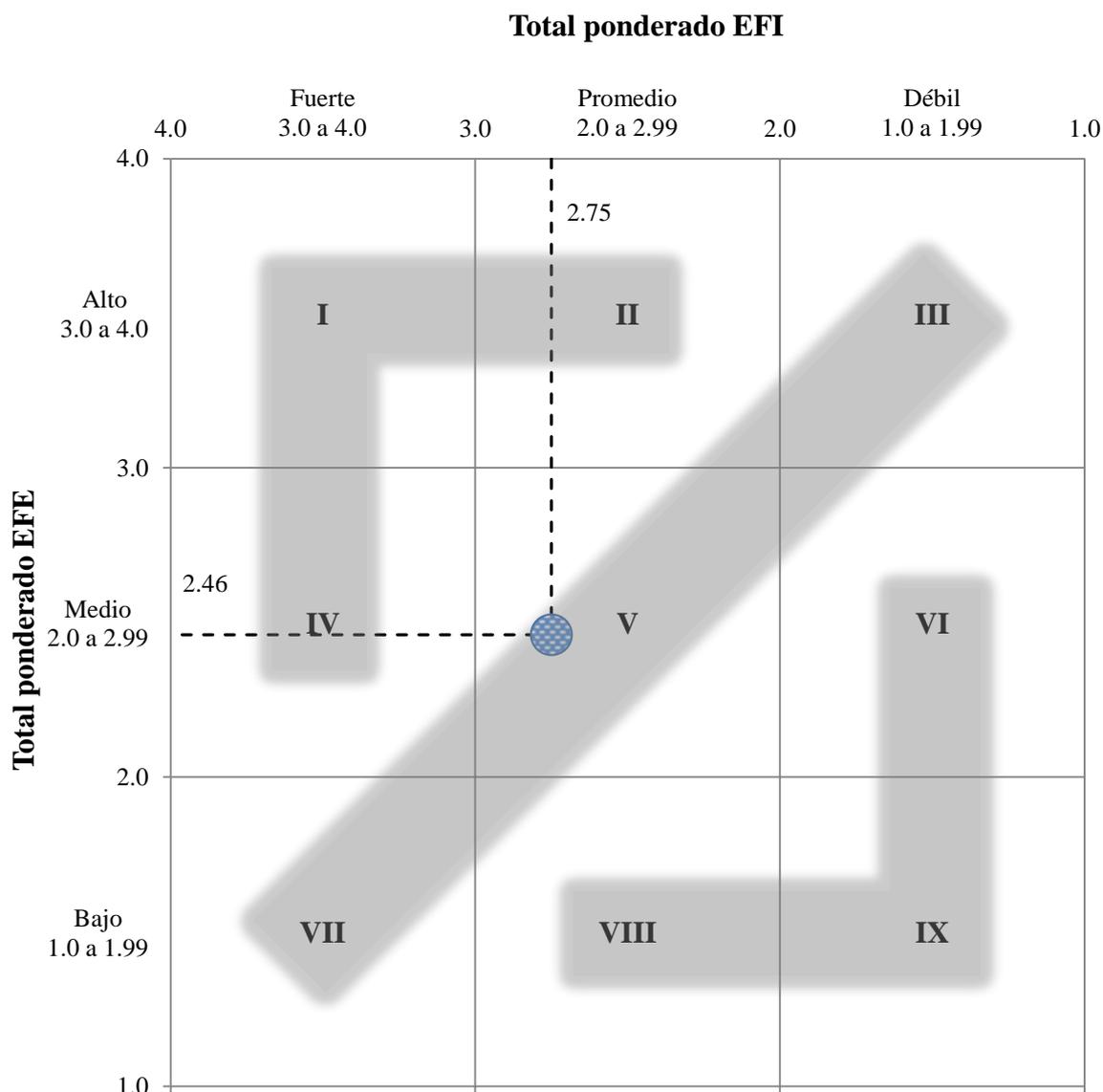
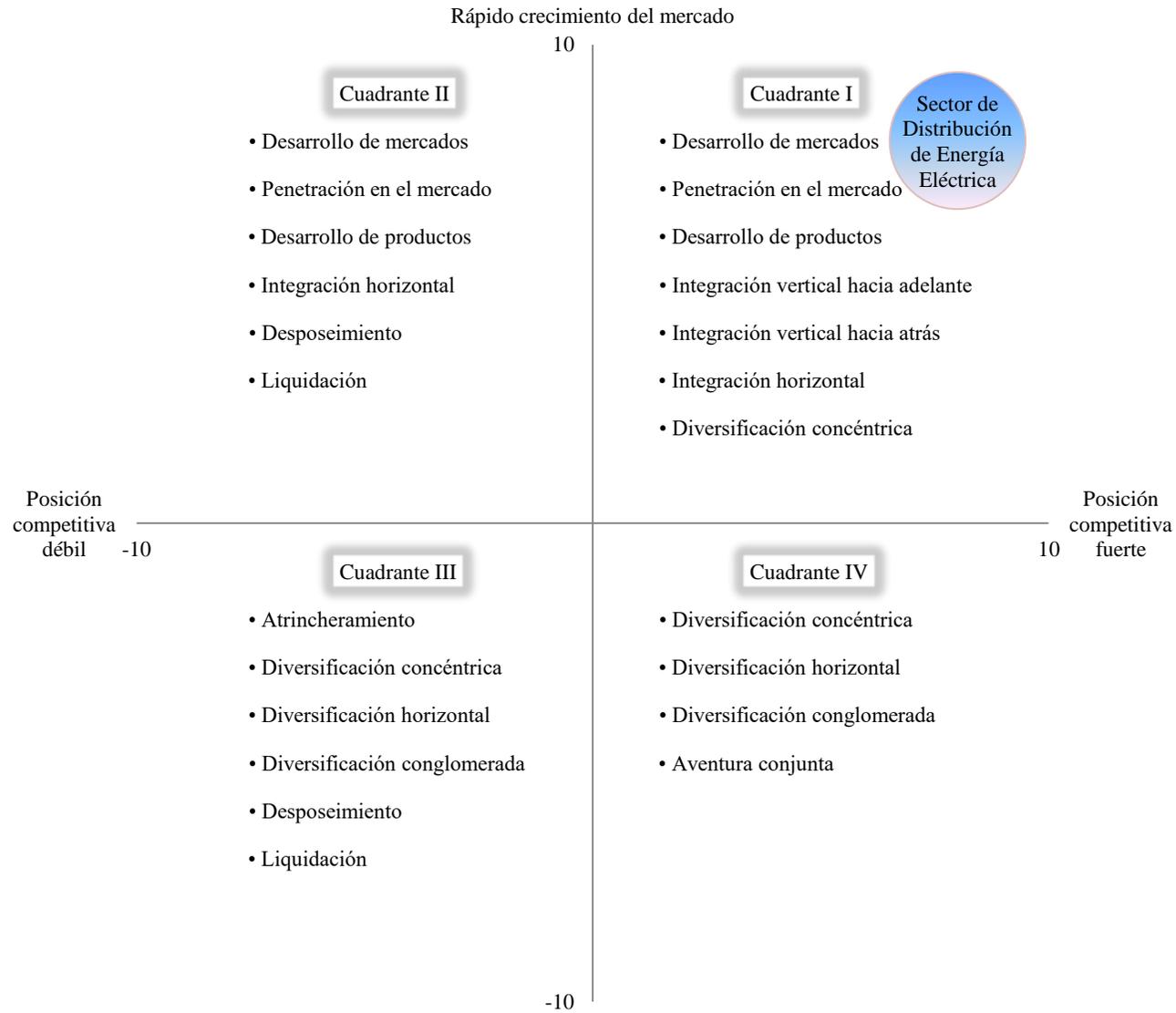


Figura 32. Matriz interna externa del Sector de Distribución de Energía Eléctrica.

6.5 Matriz Gran Estrategia (MGE)

La MGE ayuda a identificar la situación del Sector de Distribución de Energía Eléctrica a partir de dos términos: (a) el crecimiento del mercado (i.e., rápido o lento) y (b) la posición competitiva del sector en dicho mercado (i.e., fuerte o débil). En la Figura 33 se muestra que el sector se ubica dentro del Cuadrante I, donde se identifican las siguientes estrategias aplicables: (a) integración (i.e., vertical hacia adelante, vertical hacia atrás, u horizontal); (b) intensivas (i.e., penetración en el mercado, desarrollo de mercados, y desarrollo de productos); y (c) de diversificación concéntrica.



6.6 Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

La MDE reúne las estrategias específicas y alternativas encontradas y cuantifica la cantidad de veces que han aparecido en las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE, y GE. Este es el primer filtro mediante el cual solo son aceptadas las estrategias que aparecen tres o más veces (ver Tabla 29).

6.7 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)

La MCPE (ver Tabla 30) reúne las estrategias que pasaron el primer filtro de la MDE y evalúa de manera cuantitativa cada una de las estrategias dando un valor numérico a partir de su atractividad con respecto a los factores críticos para el éxito. Esta matriz es el segundo filtro para la selección de estrategias; y solo deja pasar aquellas que superan el valor de cinco, quedando como estrategias retenidas. Para el sector en particular, se consideraron también las que quedaron cerca del valor de cinco para tenerlas como estrategias de contingencia.

6.8 Matriz de Rumelt (MR)

La MR que opera como tercera matriz filtro de las estrategias, verifica si estas cumplen con los criterios de: (a) consistencia, que implica la inexistencia de objetivos o políticas mutuamente inconsistentes; (b) consonancia, que implica una respuesta adaptativa al entorno externo y a los cambios; (c) ventaja, la cual provee ventajas competitivas; y (d) factibilidad, la cual implica la no generación de sobrecostos. Tal como se aprecia en la Tabla 31, todas las estrategias seleccionadas para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica cumplen los cuatro criterios de Rumelt.

6.9 Matriz de Ética (ME)

La ME opera como cuarta matriz para filtro de las estrategias y, verifica que las estrategias no violen los aspectos relacionados con: (a) los derechos, (b) la justicia, y (c) el utilitarismo. Si alguna de estas estrategias violase alguno de estos aspectos, sería perjudicial para alguna parte interesada en el sector y debería ser desechada. Tal como se muestra en la Tabla 32, todas las estrategias pasan el filtro puesto que no perjudica a ninguna parte interesada.

Tabla 29

Matriz de Decisión Estratégica del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

	Estrategias específicas	Estrategias alternativas (1)	Estrategias alternativas (2)	FODA	PEYEA	BCG	IE	GE	Total	Retenidas
E01	FO1 Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	Integración vertical hacia atrás		X	X	X		X	4	Sí
E02	FO2 Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	Desarrollo de mercado		X		X		X	3	Sí
E03	FO3 Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	Integración vertical hacia adelante		X	X	X		X	4	Sí
E04	FO4 Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)	Integración vertical hacia atrás	Aventura conjunta	X	X	X		X	4	Sí
E05	FO5 Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	Integración vertical hacia atrás	Desarrollo de mercado	X	X	X	X	X	5	Sí
E06	FO6 Redireccionar la matriz energética hacia generación hidráulica y generación con energías renovables como prioridad sobre la generación con energías fósiles (i.e., derivados del petróleo) (F1, F2, O1, O2, y O3)	Integración vertical hacia atrás		X	X	X		X	4	Sí
E07	FA1 Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	Integración vertical hacia atrás	Integración vertical hacia adelante	X	X	X		X	4	Sí
E08	FA2 Desarrollar vías de comunicación terrestres que conecten poblaciones rurales aisladas (F1, F2, A7, y A8)	Alianza estratégica		X					1	No
E09	FA3 Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	Integración vertical hacia adelante		X	X	X		X	4	Sí
E10	FA4 Formular políticas gubernamentales enfocadas en destrabar la inversión en proyectos de distribución de energía eléctrica (F2, A3, A5, A7, y A8)	Penetración en el mercado		X		X	X	X	4	Sí
E11	DO1 Incrementar la oferta de la mano de obra especializada a través de convenios con empresas privadas e instituciones educativas (D2, O1, O2, y O8)	Integración vertical hacia atrás	Alianza Estratégica	X	X	X		X	4	Sí
E12	DO2 Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	Integración vertical hacia adelante		X	X	X		X	4	Sí
E13	DO3 Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	Penetración en el mercado		X		X	X	X	4	Sí
E14	DO4 Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA) (D1, D4, D5, D6, O2, O4, O5, O6, y O8)	Desarrollo de producto	Penetración en el mercado	X		X	X	X	4	Sí
E15	DA1 Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)	Penetración en el mercado		X		X	X	X	4	Sí

Tabla 30

Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Factores críticos para el éxito	Peso	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)		Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)		Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)		Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)		Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)		Redireccionar la matriz energética hacia generación hidráulica y generación con energías renovables como prioridad sobre la generación con energías fósiles (i.e., derivados del petróleo) (F1, F2, O1, O2, y O3)		Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)		Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)		Formular políticas gubernamentales enfocadas en desterrar la inversión en proyectos de distribución de energía eléctrica (F2, A3, A5, A7, y A8)		Incrementar la oferta de la mano de obra especializada a través de convenios con empresas privadas e institucionales educativas (D2, O1, O2, y O8)		Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)		Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)		Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA) (D1, D4, D5, D6, O2, O4, O5, O6, y O8)		Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)		Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)	
		PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA
Oportunidades																															
O1. Estabilidad macroeconómica y de mercados financieros del Perú	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	1	0.09	4	0.36	4	0.36	3	0.27	2	0.18	4	0.36	4	0.36
O2. Aumento de la demanda de energía eléctrica	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	3	0.30
O3. Alto potencial hidroenergético del Perú	0.06	1	0.06	4	0.24	4	0.24	2	0.12	4	0.24	4	0.24	4	0.24	1	0.06	3	0.18	1	0.06	4	0.24	4	0.24	1	0.06	1	0.06	1	0.06
O4. Ampliación de la infraestructura eléctrica en transmisión y generación	0.07	3	0.21	4	0.28	4	0.28	2	0.14	4	0.28	3	0.21	4	0.28	1	0.07	3	0.21	2	0.14	3	0.21	2	0.14	4	0.28	4	0.28	4	0.28
O5. Estímulos para el desarrollo de nuevas tecnologías de generación eléctrica - energías renovables	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18	4	0.24	1	0.06	4	0.24	1	0.06	1	0.06	1	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18	3	0.18
O6. Promoción de la inversión extranjera en el Perú	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	2	0.12	4	0.24	4	0.24	4	0.24	2	0.12	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	3	0.18
O7. Estímulos para la inversión en electrificación rural	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24	1	0.06	2	0.12	4	0.24	4	0.24	3	0.18	2	0.12	2	0.12	2	0.12	3	0.18	1	0.06	3	0.18
O8. Mercado cautivo (mercado regulado)	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	3	0.27	2	0.18	3	0.27	4	0.36	3	0.27	4	0.36	2	0.18	4	0.36	4	0.36	1	0.09	1	0.09
Amenazas																															
A1. Dependencia económica de exportación de materias primas (caída de precios)	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05
A2. Volatilidad de la economía mundial	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.10	3	0.15	1	0.05	2	0.10	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05
A3. Ineficacia gubernamental (burocracia)	0.07	2	0.14	2	0.14	3	0.21	2	0.14	2	0.14	2	0.14	4	0.28	4	0.28	2	0.14	2	0.14	3	0.21	2	0.14	2	0.14	4	0.28	4	0.28
A4. Incremento de la delincuencia (i.e., robos, extorsión, usurpaciones, terrorismo, coacción)	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	2	0.10	1	0.05	1	0.05	2	0.10	2	0.10	3	0.15	1	0.05	2	0.10	3	0.15	2	0.10	3	0.15	4	0.20
A5. Competencia con las generadoras en el rubro de clientes libres	0.07	3	0.21	3	0.21	1	0.07	3	0.21	4	0.28	1	0.07	1	0.07	3	0.21	4	0.28	1	0.07	3	0.21	1	0.07	1	0.07	4	0.28	1	0.07
A6. Aumento de precios de la electricidad por aumento del precio del petróleo	0.04	3	0.12	3	0.12	1	0.04	1	0.04	3	0.12	3	0.12	2	0.08	1	0.04	1	0.04	1	0.04	3	0.12	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04
A7. Dispersidad de clientes en las zonas de sierra y selva	0.04	4	0.16	4	0.16	4	0.16	3	0.12	1	0.04	2	0.08	4	0.16	4	0.16	4	0.16	3	0.12	2	0.08	4	0.16	3	0.12	4	0.16	4	0.16
A8. Geografía nacional accidentada	0.04	4	0.16	4	0.16	4	0.16	3	0.12	4	0.16	2	0.08	4	0.16	4	0.16	4	0.16	3	0.12	2	0.08	4	0.16	3	0.12	4	0.16	4	0.16
Fortaleza																															
F1. Recursos económicos disponibles para inversión (privado y público)	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	4	0.40	4	0.40	4	0.40	2	0.20	3	0.30	3	0.30	4	0.40	2	0.20	4	0.40	4	0.40	3	0.30
F2. Capacidad de intervención del Estado (i.e., regulación, inversión, y subsidios)	0.12	4	0.48	4	0.48	4	0.48	2	0.24	2	0.24	4	0.48	4	0.48	4	0.48	4	0.48	2	0.24	3	0.36	4	0.48	1	0.12	1	0.12	4	0.48
F3. Sector con alta liquidez (i.e., cobros al contado y pagos diferidos a proveedores)	0.11	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	4	0.44	2	0.22	3	0.33	3	0.33	2	0.22	3	0.33	4	0.44	2	0.22	2	0.22	4	0.44	2	0.22
F4. Procesos y procedimientos estandarizados de las empresas del sector	0.07	4	0.28	4	0.28	4	0.28	1	0.07	3	0.21	1	0.07	4	0.28	2	0.14	1	0.07	1	0.07	2	0.14	1	0.07	2	0.14	2	0.14	1	0.07
F5. Existencia de capital humano especializado en el sector	0.09	4	0.36	4	0.36	1	0.09	4	0.36	4	0.36	1	0.09	4	0.36	2	0.18	1	0.09	1	0.09	2	0.18	1	0.09	2	0.18	3	0.27	2	0.18
F6. Existe alta especialización de los proveedores	0.09	4	0.36	4	0.36	1	0.09	4	0.36	4	0.36	1	0.09	4	0.36	4	0.36	1	0.09	1	0.09	2	0.18	1	0.09	1	0.09	3	0.27	2	0.18
Debilidad																															
D1. Antigüedad de la infraestructura eléctrica en el sector	0.09	1	0.09	1	0.09	2	0.18	2	0.18	1	0.09	2	0.18	3	0.27	4	0.36	1	0.09	1	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36
D2. Oferta limitada de mano de obra especializada (i.e., técnicos)	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	4	0.28	1	0.07	1	0.07	2	0.14	2	0.14	2	0.14	4	0.28	2	0.14	1	0.07	1	0.07	3	0.21	2	0.14

Tabla 31

Matriz de Rumelt del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Estrategia específica			Pruebas				
			Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	Sí	Sí	Sí		Sí
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E17	DA3	Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E10	FA4	Formular políticas gubernamentales enfocadas en destrabar la inversión en proyectos de distribución de energía eléctrica (F2, A3, A5, A7, y A8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E14	DO4	Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA) (D1, D4, D5, D6, O2, O4, O5, O6, y O8)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 32

Matriz de Ética del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Estrategia específica			Derechos						Justicia			Utilitarismo			
			Impacto en el derecho a la vida	Impacto en el derecho a la propiedad	Impacto en el derecho al libre pensamiento	Impacto en el derecho a la privacidad	Impacto en el derecho a la libertad de conciencia	Impacto en el derecho a hablar libremente	Impacto en el derecho al debido proceso	Impacto en la distribución	Equidad en la administración	Normas de compensación	Fines y resultados estratégicos	Medios estratégicos empleados	Se acepta
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	P	N	N	N	N	N	N	J	N	J	E	E	Sí
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	P	N	N	N	N	N	N	J	N	N	E	E	Sí
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	P	N	N	N	N	N	N	J	J	J	E	E	Sí
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	E	E	Sí
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	N	N	N	N	N	N	N	J	N	J	N	N	Sí
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	P	P	N	N	N	N	N	J	J	J	E	E	Sí
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	N	N	N	N	N	N	P	J	J	N	E	E	Sí
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	N	N	N	N	N	N	P	N	N	J	E	E	Sí
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	N	N	N	N	N	N	P	J	J	N	E	E	Sí
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)	P	P	N	N	N	N	N	J	J	N	N	E	Sí
E17	FA3	Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)	P	P	N	N	N	N	N	J	N	N	N	E	Sí
E10	DA4	Formular políticas gubernamentales enfocadas en destrabar la inversión en proyectos de distribución de energía (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	N	P	N	N	N	N	P	J	J	J	E	E	Sí

6.10 Estrategias Retenidas y de Contingencia

Después de pasar por los cuatro filtros que implican: (a) la matriz de decisión estratégica (MDE), (b) la matriz cuantitativa del planeamiento estratégico (MCPE), (c) la matriz de Rumelt (MR), y (d) la matriz de ética (ME), se enumeran las estrategias retenidas y de contingencia como sigue:

Estrategias retenidas.

- Construcción de minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados;
- Crear sistemas aislados de distribución eléctrica con energías diferentes a las renovables;
- Concesionar la distribución por departamentos o regiones integralmente con la obligación de electrificar sin excepción;
- Generar alianzas estratégicas con empresas proveedoras altamente especializadas;
- Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres;
- Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas;
- Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias;
- Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones;
- Realizar cambios en la normativa eléctrica;
- Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres; y
- Implementar medidas de seguridad en la industria.

Estrategias de contingencia.

- Políticas gubernamentales enfocadas en destrabar la inversión en proyectos de distribución eléctrica; y
- Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA).

En la Tabla 33 se muestran ambos tipos de estrategia.

Tabla 33

*Matriz Estrategias Retenidas y de Contingencia del Sector de Distribución de Energía**Eléctrica*

Estrategias retenidas		
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)
E17	FA3	Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)
Estrategias de contingencia		
E10	FA4	Formular políticas gubernamentales enfocadas en desbarbar la inversión en proyectos de distribución de energía eléctrica (F2, A3, A5, A7, y A8)
E14	DO4	Implementar centros de control, supervisión, y adquisición de datos (SCADA) (D1, D4, D5, D6, O2, O4, O5, O6, y O8)

6.11 Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo (MEOLP)

La MEOLP permite verificar como cada una de las estrategias retenidas y de contingencia logran alcanzar cada uno de los objetivos a largo plazo propuestos. En la Tabla 34 se presenta esta matriz y se muestra la correspondencia de cada una de las estrategias con sus respectivos OLP. No se encuentra alguna estrategia que no apoye ninguno de los OLP.

6.12 Matriz de Posibilidades de los Competidores (MEPCS)

La MEPCS (ver Tabla 35) permite describir la reacción de cada uno de los competidores del sector a las estrategias que se estarían implementando, donde lo más importante es observar cómo cada uno de los competidores, sustitutos, o entrantes identificados anteriormente en la MPC van a actuar para estar preparados para replantear y/o modificar las estrategias de ser necesario.

Tabla 34

Matriz de Estrategias vs. Objetivos a Largo Plazo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

			Visión						
Para 2030, el Sector de Distribución de Energía Eléctrica dará acceso a la energía eléctrica a la totalidad de la población, coadyuvando a la ampliación de la frontera eléctrica mediante el impulso de la inversión privada, brindando un servicio más eficiente con inclusión social, generando, en última instancia mejor calidad de vida para todos y cada uno de los peruanos.									
Intereses organizacionales			OLP1	OLP2	OLP3	OLP4	OLP5	OLP6	Total
1	Extensión de la cobertura de electrificación a zonas de limitado acceso								
2	Inversión pública en plazas donde no es rentable llevar electrificación								
3	Incentivos la inversión privada en el sector								
4	Distribución de energía eléctrica segura y eficiente								
5	Innovación tecnológica para el cuidado medioambiental								
6	Generación de valor para la sociedad y las empresas								
			Al 2030, incrementar el valor de la facturación del sector en 30%. En 2015, la facturación fue US\$3,130 millones (MINEM, 2015).	Al 2030, la distribución de energía eléctrica llegará a 9.7 millones de clientes en el mercado regulado. En 2015, esta distribución llegó a 6.72 millones de clientes (MINEM, 2015).	Al 2030, alcanzar una participación del 20% en distribución de energía eléctrica del mercado de clientes libres. En 2015, esta participación alcanzó 2,018.3 GWh de 18,141.3 GWh equivalente al 11% (MINEM, 2015).	Al 2030, privatizar todas las empresas públicas de distribución de energía eléctrica. En 2016, el 71% de las empresas del sector se mantienen bajo el control del Estado peruano (CEPA & NEGLI, 2016).	Al 2030, implementar una red inteligente de monitoreo y medición del consumo de energía eléctrica en Lima Metropolitana, que cubra al menos al 20% del mercado regulado mejorando la infraestructura de electrificación. Al 2015, no existía alguna red inteligente en Lima.	Al 2030, todas las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica contarán con certificación de calidad, medioambientales, y de seguridad eléctrica de acuerdo con los estándares internacionales para el mismo. Al 2015, no todas las empresas que se desenvuelven en el sector cumplen con este tema por lo que para uniformizar los criterios es necesario al menos basarse en tres estándares según el tema: (a) la ISO 9000, en calidad; (b) la ISO 14000, en medioambiente; (c) ISO 26000 en responsabilidad social; y (d) la OHSAS 18000, en seguridad.	
Estrategia retenida									
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	X	X					2
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	X	X					2
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)				X		X	2
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)				X	X	X	3
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	X	X	X				3
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	X	X		X			3
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)				X		X	2
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)				X	X	X	3
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	X	X	X	X	X	X	6
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)			X		X	X	3
E17	FA3	Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)					X	X	2

Tabla 35

Matriz de Posibilidades de los Competidores del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Estrategias retenidas			Posibilidades de los competidores		
			Competidor Generadoras	Sustituto Gas natural	Entrante Autogeneración
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	Intensificar la inversión en construcción de minicentrales de generación de energías renovables	Intensificar la inversión en construcción de infraestructura de gas para llevar este a otras zonas rurales	Intensificar la inversión en desarrollos tecnológicos para mantener precios competitivos
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	Aumentar su participación en estos mercados	Intensificar la inversión en construcción de infraestructura de gas para llevar este a otras zonas rurales	Intensificar la inversión en desarrollos tecnológicos para mantener precios competitivos
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	Indiferente	Indiferente	Indiferente
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)	Fortalecer este tipo de prácticas	Fortalecer este tipo de prácticas	Indiferente
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	Intensificar la inversión para abastecer mejor a este tipo de clientes	Intensificar la inversión para abastecer mejor a este tipo de clientes	Indiferente
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	Intensificar la inversión en este tipo de proyectos	Intensificar la inversión en construcción de infraestructura de gas para llevar este a otras zonas rurales	Indiferente
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	Intensificar la inversión para adaptarse a las mayores exigencias	Indiferente	Indiferente
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	Intensificar la inversión para adaptarse a las mayores exigencias	Intensificar la inversión para no quedarse atrás en desarrollos tecnológicos	Intensificar la inversión para no quedarse atrás en desarrollos tecnológicos
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	Indiferente	Indiferente	Intensificar la inversión para adaptarse a los cambios en la normativa de energía eléctrica
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)	Intensificar la inversión para abastecer mejor a este tipo de	Intensificar la inversión para abastecer mejor a este tipo de	Indiferente

6.13 Conclusiones

Este capítulo procesó toda la información recolectada en los capítulos anteriores referente a los factores internos, factores externos, y competidores para poder generar las estrategias que van a permitir alcanzar la visión planteada para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica. Estas estrategias se filtraron y evaluaron por cada una de las matrices de proceso para verificar que se cumplan con los requerimientos del sector.

Capítulo VII: Implementación Estratégica

En este capítulo se inicia la etapa de implementación de las estrategias que se obtuvieron en el Capítulo VI; lo que implica definir los objetivos a corto plazo que van a permitir alcanzar los objetivos a largo plazo que finalmente a su vez permiten llegar a la visión que se ha planteado para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica.

7.1 Objetivos a Corto Plazo

Los objetivos a corto plazo identificados para cada uno de los objetivos a largo plazo son los siguientes:

Objetivo a largo plazo 1 (OLP1). Al 2030, incrementar el valor de la facturación del sector en 30%. En 2015, la facturación fue US\$3,130 millones (MINEM, 2015).

OCP 1.1. Desde 2015 hasta 2020, incrementar en US\$443 millones el valor de la facturación en el sector.

OCP 1.2. Desde 2021 hasta 2025, incrementar en US\$641 millones el valor de la facturación en el sector.

OCP 1.3. Desde 2026 hasta 2030, incrementar en US\$999 millones el valor de la facturación en el sector.

Objetivo a largo plazo 2 (OLP2). Al 2030, la distribución de energía eléctrica llegará a 9.7 millones de clientes en el mercado regulado. En 2015, esta distribución llegó a 6.72 millones de clientes (MINEM, 2015).

OCP 2.1. Desde 2015 hasta 2020, aumentar 710,000 clientes en el mercado regulado.

OCP 2.2. Desde 2021 hasta 2025, aumentar 1'210,000 clientes en el mercado regulado.

OCP 2.3. Desde 2026 hasta 2030, aumentar 1'090,000 clientes en el mercado regulado.

Objetivo a largo plazo 3 (OLP3). Al 2030, alcanzar una participación del 20% en distribución de energía eléctrica del mercado de clientes libres. En 2015, esta participación alcanzó 2,018.3 GWh de 18,141.3 GWh equivalente al 11% (MINEM, 2015).

OCP 31. Desde 2015 hasta 2020, incrementar a 2,629 GWh.

OCP 32. Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 3,587 GWh.

OCP 33. Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 5,488 GWh.

Objetivo a largo plazo 4 (OLP4). Al 2030, privatizar todas las empresas públicas de distribución de energía eléctrica. En 2016, el 71% de las empresas del sector se mantienen bajo el control del Estado peruano (CEPA & NEGLI, 2016).

OCP 4.1. Desde 2015 hasta 2020, se habrá definido la distribución política de Perú en macroregiones de acuerdo con su índice competitividad.

OCP 4.2. Desde 2020 hasta 2025, redistribuir las concesiones de acuerdo con las macroregiones definidas.

OCP 4.3. Desde 2025 hasta 2030, privatizar las concesiones pendientes.

Objetivo a largo plazo 5 (OLP5). Al 2030, implementar una red inteligente de monitoreo y medición del consumo de energía eléctrica en Lima Metropolitana, que cubra al menos al 20% del mercado regulado mejorando la infraestructura de electrificación. Al 2015, no existía alguna red inteligente en Lima.

OCP 5.1. Desde 2015 hasta 2020, desarrollar un piloto de red inteligente a través del Centro de Investigación.

OCP 5.2. Desde 2021 hasta 2025, implementar el piloto en Lima Metropolitana cubriendo al 10% de la población total.

OCP 5.3. Desde 2026 hasta 2030, continuar la implementación de la red inteligente en el resto del país, cubriendo al 20% de la población total.

Objetivo a largo plazo 6 (OLP6). Al 2030, todas las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica contarán con certificación de calidad, medioambientales, y de seguridad eléctrica de acuerdo con los estándares internacionales para el mismo. Al 2015, no todas las empresas que se desenvuelven en el sector cumplen con este tema por lo que para uniformizar los criterios es necesario al menos basarse en tres estándares según el tema: (a) la ISO 9000, en calidad; (b) la ISO 14000, en medioambiente; (c) ISO 26000 en responsabilidad social; y (d) la OHSAS 18000, en seguridad.

OCP 6.1. Desde 2018 hasta 2020, realizar y aprobar los reglamentos sectoriales referentes a: (a) gestión ambiental, (b) calidad y gestión de la misma, y (c) mejorar el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo existente.

OCP 6.2. Desde 2021 hasta 2025, ejecutar el Decreto Supremo dando plazo a las empresas para que se adecuen a los nuevos reglamentos sectoriales.

OCP 6.3. Desde 2026 hasta 2030, planificar e iniciar la fiscalización de cumplimiento de los reglamentos sectoriales.

Para que se pueda apreciar esta vinculación de objetivos (i.e., a largo y corto plazo), en la Tabla 36 se visualizan las asignaciones de todos los OCP con sus correspondientes OLP.

7.2 Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo

Para realizar la implementación de los objetivos a corto plazo, se debe enfatizar que los recursos son indispensables, y la correcta asignación de los mismos puede ser determinante para el logro de los objetivos trazados. Estos recursos pueden ser de cuatro tipos: (a) financieros, (b) físicos, (c) humanos, y (d) tecnológicos. Seguidamente, en la Tabla 37 se pueden apreciar los recursos que se han asignado a cada uno de los objetivos a corto plazo.

Tabla 36

Asignación de los Objetivos a Corto Plazo con su Respectivo Objetivo a Largo Plazo

OLP	OCP	Descripción OCP
OLP1. Al 2030, incrementar el valor de la facturación del sector en 30%. En 2015, la facturación fue US\$3,130 millones (MINEM, 2015).	OCP1.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar en US\$443 millones el valor de los ingresos en el sector.
	OCP1.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar en US\$641 millones el valor de los ingresos en el sector.
	OCP1.3	Desde 2026 hasta 2030, incrementar en US\$999 millones el valor de los ingresos en el sector.
OLP2. Al 2030, la distribución de energía eléctrica llegará a 9.7 millones de clientes en el mercado regulado. En 2015, esta distribución llegó a 6.72 millones de clientes (MINEM, 2015).	OCP2.1	Desde 2015 hasta 2020, aumentar 710,000 clientes en el mercado regulado.
	OCP2.2	Desde 2021 hasta 2025, aumentar 1'210,000 clientes en el mercado regulado.
	OCP2.3	Desde 2026 hasta 2030, aumentar 1'090,000 clientes en el mercado regulado.
OLP3. Al 2030, alcanzar una participación del 20% en distribución de energía eléctrica del mercado de clientes libres. En 2015, esta participación alcanzó 2,018.3 GWh de 18,141.3 GWh equivalente al 11% (MINEM, 2015).	OCP3.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar a 2,629 GWh.
	OCP3.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 3,587 GWh.
	OCP3.3	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 5,488 GWh.
OLP4. Al 2030, privatizar todas las empresas públicas de distribución de energía eléctrica. En 2016, el 71% de las empresas del sector se mantienen bajo el control del Estado peruano (CEPA & NEGLI, 2016).	OCP4.1	Desde 2015 hasta 2020, se habrá definido la distribución política de Perú en macroregiones de acuerdo con su índice competitividad.
	OCP4.2	Desde 2020 hasta 2025, redistribuir las concesiones de acuerdo con las macroregiones definidas.
	OCP4.3	Desde 2025 hasta 2030, privatizar las concesiones pendientes.
OLP5. Al 2030, implementar una red inteligente de monitoreo y medición del consumo de energía eléctrica en Lima Metropolitana, que cubra al menos al 20% del mercado regulado mejorando la infraestructura de electrificación. Al 2015, no existía alguna red inteligente en Lima.	OCP5.1	Desde 2015 hasta 2020, desarrollar un piloto de red inteligente a través del Centro de Investigación.
	OCP5.2	Desde 2021 hasta 2025, implementar el piloto en Lima Metropolitana cubriendo al 10% de la población total.
	OCP5.3	Desde 2026 hasta 2030, continuar la implementación de la red inteligente en el resto del país, cubriendo al 20% de la población total.
OLP6. Al 2030, todas las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica contarán con certificación de calidad, medioambientales, y de seguridad eléctrica de acuerdo con los estándares internacionales para el mismo. Al 2015, no todas las empresas que se desenvuelven en el sector cumplen con este tema por lo que para uniformizar los criterios es necesario al menos	OCP6.1	Desde 2018 hasta 2020, realizar y aprobar los reglamentos sectoriales referentes a: (a) gestión ambiental, (b) calidad y gestión de la misma, y (c) mejorar el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo existente.
	OCP6.2	Desde 2021 hasta 2025, ejecutar el Decreto Supremo dando plazo a las empresas para que se adecuen a los nuevos reglamentos sectoriales.
	OCP6.3	Desde 2026 hasta 2030, planificar e iniciar la fiscalización de cumplimiento de los reglamentos sectoriales.

Tabla 37

Recursos Asignados a los Objetivos a Corto Plazo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

OLP	OCP	Descripción de OCP	Recursos			
			Financieros	Físicos	Humanos	Tecnológicos
OLP1. Al 2030, incrementar el valor de la facturación del sector en 30%. En 2015, la facturación fue US\$3,130 millones (MINEM, 2015).	OCP1.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar en US\$443 millones el valor de los ingresos en el sector.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP1.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar en US\$641 millones el valor de los ingresos en el sector.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP1.3	Desde 2026 hasta 2030, incrementar en US\$999 millones el valor de los ingresos en el sector.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
OLP2. Al 2030, la distribución de energía eléctrica llegará a 9.7 millones de clientes en el mercado regulado. En 2015, esta distribución llegó a 6.72 millones de clientes (MINEM, 2015).	OCP2.1	Desde 2015 hasta 2020, aumentar 710,000 clientes en el mercado regulado.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP2.2	Desde 2021 hasta 2025, aumentar 1'210,000 clientes en el mercado regulado.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP2.3	Desde 2026 hasta 2030, aumentar 1'090,000 clientes en el mercado regulado.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
OLP3. Al 2030, alcanzar una participación del 20% en distribución de energía eléctrica del mercado de clientes libres. En 2015, esta participación alcanzó 2,018.3 GWh de 18,141.3 GWh equivalente al 11% (MINEM, 2015).	OCP3.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar a 2,629 GWh.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP3.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 3,587 GWh.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
	OCP3.3	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 5,488 GWh.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Terrenos para instalar las plantas de generación e infraestructura eléctrica (e.g., subestaciones, líneas, otros)	Recurso humano especializado que diseñe, elabore, y ejecute los proyectos	Software especializado en electricidad y equipos de cómputo
OLP4. Al 2030, privatizar todas las empresas públicas de distribución de energía eléctrica. En 2016, el 71% de las empresas del sector se mantienen bajo el control del Estado peruano (CEPA & NEGLI, 2016)	OCP4.1	Desde 2015 hasta 2020, se habrá definido la distribución política de Perú en macroregiones de acuerdo con su índice competitividad.	Presupuesto asignado a la PCM para realizar e implementar el Plan de Descentralización en Macro regiones Presupuesto asignado para realizar procesos de privatización de las empresas públicas de distribución de energía eléctrica	Oficinas administrativas disponibles en la PCM (macroregiones) y COPRI (privatizaciones)	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute los procesos de las macroregiones y privatizaciones de empresas públicas	Software y equipos de cómputo
	OCP4.2	Desde 2020 hasta 2025, redistribuir las concesiones de acuerdo con las macroregiones definidas.	Presupuesto asignado a la PCM para realizar e implementar el Plan de Descentralización en Macro regiones Presupuesto asignado para realizar procesos de privatización de las empresas públicas de distribución de energía eléctrica	Oficinas administrativas disponibles en la PCM (macroregiones) y COPRI (privatizaciones)	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute los procesos de las macroregiones y privatizaciones de empresas públicas	Software y equipos de cómputo
	OCP4.3	Desde 2025 hasta 2030, privatizar las concesiones pendientes.	Presupuesto asignado a la PCM para realizar e implementar el Plan de Descentralización en Macro regiones Presupuesto asignado para realizar procesos de privatización de las empresas públicas de distribución de energía eléctrica	Oficinas administrativas disponibles en la PCM (macroregiones) y COPRI (privatizaciones)	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute los procesos de las macroregiones y privatizaciones de empresas públicas	Software y equipos de cómputo
OLP5. Al 2030, implementar una red inteligente de monitoreo y medición del consumo de energía eléctrica en Lima Metropolitana, que cubra al menos al 20% del mercado regulado mejorando la infraestructura de electrificación. Al 2015, no existía alguna red inteligente en Lima.	OCP5.1	Desde 2015 hasta 2020, desarrollar un piloto de red inteligente a través del Centro de Investigación.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Laboratorio y oficinas disponibles en el Centro de Investigación Tecnológica del sector energía	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute la implementación de una red inteligente de monitoreo y medición de consumo de energía	Tecnología inalámbrica para adquisición de datos y monitoreo de consumo y medición de energía eléctrica
	OCP5.2	Desde 2021 hasta 2025, implementar el piloto en Lima Metropolitana cubriendo al 10% de la población total.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Laboratorio y oficinas disponibles en el Centro de Investigación Tecnológica del sector energía	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute la implementación de una red inteligente de monitoreo y medición de consumo de energía	Tecnología inalámbrica para adquisición de datos y monitoreo de consumo y medición de energía eléctrica
	OCP5.3	Desde 2026 hasta 2030, continuar la implementación de la red inteligente en el resto del país, cubriendo al 20% de la población total.	Inversión privada y pública en los próximos 15 años	Laboratorio y oficinas disponibles en el Centro de Investigación Tecnológica del sector energía	Recurso humano especializado que diseñe y elabore el plan y ejecute la implementación de una red inteligente de monitoreo y medición de consumo de energía	Tecnología inalámbrica para adquisición de datos y monitoreo de consumo y medición de energía eléctrica
OLP6. Al 2030, todas las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica contarán con certificación de calidad, medioambientales, y de seguridad eléctrica de acuerdo con los estándares internacionales para el mismo. Al 2015, no todas las empresas que se desenvuelven en el sector cumplen con este tema por lo que para uniformizar los criterios es	OCP6.1	Desde 2018 hasta 2020, realizar y aprobar los reglamentos sectoriales referentes a: (a) gestión ambiental, (b) calidad y gestión de la misma, y (c) mejorar el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo existente.	Presupuesto asignado por el Gobierno central al MINAM, OSINERGMIN, y MTPE para la realización de los reglamentos	Oficinas administrativas disponibles en el MINAM, OSINERGMIN, y el MTPE	Recurso humano especializado que diseñe y elabore los reglamentos sectoriales	Software de control y equipos de cómputo
	OCP6.2	Desde 2021 hasta 2025, ejecutar el Decreto Supremo dando plazo a las empresas para que se adecuen a los nuevos reglamentos sectoriales.	Presupuesto asignado por el Gobierno central al MINAM, OSINERGMIN, y MTPE para la realización de los reglamentos	Oficinas administrativas disponibles en el MINAM, OSINERGMIN, y el MTPE	Recurso humano especializado que diseñe y elabore los reglamentos sectoriales	Software de control y equipos de cómputo
	OCP6.3	Desde 2026 hasta 2030, planificar e iniciar la fiscalización de cumplimiento de los reglamentos	Presupuesto asignado por el Gobierno central al MINAM, OSINERGMIN, y MTPE para la realización de los	Oficinas administrativas y descentralizadas en el ámbito nacional del MINAM, OSINERGMIN, y el MTPE	Recurso humano especializado que diseñe y elabore los reglamentos sectoriales	Software de control y equipos de cómputo y para el monitoreo

7.3 Políticas de cada Estrategia

Las políticas son los lineamientos que limitan el accionar de los gerentes al momento de la implementación de las estrategias. Estas políticas están alineadas con los valores estipulados en conjunto con la visión y misión propuestos para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica. De acuerdo con esto, las políticas propuestas para el sector son:

- Política 1: Promover la inversión para electrificar zonas pendientes, incentivando su desarrollo y progreso;
- Política 2: Promover la inversión en especialización y capacitación en el sector;
- Política 3: Contribuir con el desarrollo sostenible, uso de energías renovables, y protección del medioambiente;
- Política 4: Incentivar la inversión en la seguridad y salud ocupacional y en un ambiente laboral adecuado;
- Política 5: Promover la simplificación de procesos administrativos para agilizar la inversión;
- Política 6: Incentivar la mejora de la calidad y confianza en el servicio;
- Política 7: Promover la mejora continua de las organizaciones y personas involucradas;
- Política 8: Promover una cultura de prevención de conflictos y la responsabilidad social;
- Política 9: Incentivar la competencia en el sector;
- Política 10: Promover la inversión constante en tecnología, investigación, y equipos confiables;
- Política 11: Promover cambios políticos y normativos que favorezcan el crecimiento y mejoramiento del sector; y
- Política 12: Estimular el diálogo con las poblaciones para generar mejoras en el servicio y evitar conflictos.

Cada una de las estrategias definidas para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica tiene políticas que las orientan. En la Tabla 38 se muestra cómo cada una de las políticas indicadas sirve para encaminar el accionar de las estrategias.

Tabla 38

Políticas por cada Estrategia del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

N°	Estrategias	Políticas											
		Promover la inversión para electrificar zonas pendientes, incentivando su desarrollo y progreso	Promover la inversión en especialización y capacitación en el sector	Contribuir con el desarrollo sostenible, uso de energías renovables, y protección del medioambiente	Incentivar la inversión en la seguridad y salud ocupacional, y en un ambiente laboral adecuado	Promover la simplificación de procesos administrativos para agilizar la inversión	Incentivar la mejora de la calidad y confianza en el servicio	Promover la mejora continua de las organizaciones y personas involucradas	Promover una cultura de prevención de conflictos y de responsabilidad social	Incentivar la competencia en el sector	Promover la inversión constante en tecnología, investigación, y equipos confiables	Promover cambios políticos y normativos que favorezcan el crecimiento y mejoramiento del sector	Estimular el diálogo con las poblaciones para generar mejoras en el servicio y evitar conflictos
E01	FO1	Construir minicentrales de generación con energías renovables para sistemas aislados (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O5, O6, O7, y O8)	X	X	X		X		X		X	X	X
E02	FO2	Crear sistemas aislados de distribución de energía eléctrica con energías diferentes a las renovables (F1, F2, F3, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4, O6, O7, y O8)	X	X				X				X	X
E03	FO3	Concesionar la distribución de energía eléctrica por departamentos o regiones integralmente, con la obligación de electrificar sin excepción (F1, F2, F3, F4, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, y O8)	X		X	X	X	X		X	X	X	
E04	FO4	Generar alianzas con proveedores altamente especializados (F3, F6, O1, O2, O6, O7, y O8)		X				X	X		X		
E05	FO5	Construir o adquirir centrales de generación para atender a clientes libres (F1, F3, F5, F6, O1, O2, O4, y O6)	X		X		X	X		X	X	X	
E07	FA1	Generar proyectos para electrificar las zonas alejadas (F1, F2, F4, F5, F6, A7, y A8)	X		X		X	X		X			X
E09	FA3	Limitar las concesiones a un plazo definido y con mayores exigencias (F2, F6, A3, A7, y A8)	X		X	X		X	X		X	X	
E12	DO2	Estimular la inversión en tecnología a través de cambios en los términos de las concesiones (D1, D4, D5, O1, O2, O3, O5, y O6)	X	X				X	X	X		X	
E13	DO3	Realizar cambios en la normativa de energía eléctrica (D1, D3, D4, D5, D6, O2, O3, O5, O6, y O8)	X		X	X	X		X	X	X	X	
E15	DA1	Mejorar los tiempos de respuesta ante eventualidades con clientes libres (D1, D4, D5, A5, A7, y A8)		X				X	X		X	X	
E17	FA3	Implementar medidas de seguridad en la infraestructura (D1, D3, D6, A3, A4, A7, y A8)				X		X					

7.4 Estructura del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Como se revisó en capítulos anteriores, la mayor cantidad de ingresos económicos de las empresas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica está en el mercado de clientes regulados, donde por el tipo de mercado se define como un monopolio natural. Adicional a ello, en el mercado libre existe competencia con las generadoras y aunque actualmente no se explota en mayores dimensiones por las empresas de distribución de energía eléctrica, es un mercado que debe ser explotado por estas. En este contexto, para lograr un adecuado control del sector se propone una estructura simplificada (ver Figura 34) donde se identifican los siguientes actores:

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). Es la entidad rectora de sector eléctrico y minero peruano. Sus principales funciones quedan definidas en:

- Normativa: Establecimiento del marco legal;
- Concesión: Establece las políticas energéticas a mediano y largo plazo; y
- Promoción: Promueve la inversión privada en el sector.

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). Es la entidad encargada de la supervisión dentro del sector con sus principales funciones definidas en:

- Fiscalización: Verificación del cumplimiento de toda la normativa para el sector; y
- Regulación: Establecer los precios de la energía para el mercado regulado.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). Encargado de regular la libre competencia y salvaguardar los derechos de los consumidores.

Agentes directos. Empresas de distribución eléctrica y clientes tanto del mercado regulado como del mercado libre.



Figura 34. Estructura propuesta para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica.

7.5 Medioambiente, Ecología, y Responsabilidad Social

La actividad desarrollada en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica tiene un impacto directo sobre el medioambiente e involucra una relación a su vez directa con las personas que conforman la sociedad. Tal como se propuso, la implementación de la Normativa ISO 26000 y la fiscalización de la misma por parte del OSINERGMIN van a apoyar directamente este tema.

7.6 Recursos Humanos y Motivación

La cantidad de personal técnico calificado para la atención de las necesidades del sector es deficiente. Si bien en el ámbito de gestión e ingeniería la capacidad de las personas a cargo es muy aceptable, la parte operativa presenta diversas deficiencias. Para remediar

esta situación se debe promover la educación técnica como parte de una política de Estado para la formación de profesionales acorde con los requerimientos del sector eléctrico en general. Adicional a ello, las empresas dentro del sector deben apoyar con incentivos para atraer mayor cantidad de personas a este tipo de carreras técnicas puesto que frecuentemente no son tomadas porque no se ven atractivas por los jóvenes. Aunque las estrategias relacionadas a esta actividad fueron descartadas durante la definición y análisis de estrategias para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, bien pueden ser tomadas por otro sector (e.g., el sector de la educación técnica).

7.7 Gestión del Cambio

Para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, se proponen cambios que deben ser cuidadosamente monitoreados y modificados o actualizados de ser necesario para poder alcanzar la visión a largo plazo planteada. Por las condiciones de mercado y sobre todo para los usuarios regulados, la participación del Estado es imperativa en los aspectos de control y fiscalización, debido a las condiciones de monopolio que se crean.

Uno de los principales cambios planteados en las estrategias está basado en el cambio de tipo de concesión a una basada en territorios definidos por macroregiones. Este cambio significativo que incluye cambios en la estructura normativa del sector no solo de la distribución eléctrica sino probablemente del sector eléctrico peruano en su conjunto, implica también una reestructuración la cual debe ser monitoreada constantemente.

La puesta en práctica de las estrategias planteadas requiere de una continua revisión de la calidad del producto que se entrega. Para ello, la comparación con sectores de distribución de energía eléctrica de otros países que sirvan como referencia es de alta importancia. Las características del Sector de Distribución de Energía Eléctrica en Perú son similares a las de Chile; sin embargo, los indicadores en Chile son superiores por lo que la comparación se hace necesaria.

7.8 Conclusiones

Este capítulo permitió hacer un análisis de cómo se van a implementar las estrategias planteadas para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica, la definición de las acciones, la asignación de recursos, la definición de la estructura del sector, y la identificación de los principales cambios y su monitoreo continuo. También el *benchmarking* con sectores de distribución de energía eléctrica en mejor situación que el de Perú es de alta importancia.

Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

8.1 Perspectivas de Control

La evaluación y control de las actividades es un proceso que se manifiesta de manera permanente, y en especial en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica porque la intensidad y frecuencia de los cambios en el entorno, la competencia, y la demanda generan la necesidad de un planeamiento estratégico dinámico.

8.1.1 Aprendizaje interno

La evaluación de estos indicadores muestra la capacidad de la organización para aprender y mejorar con el fin de alcanzar la visión. Para el sector, el Estado a través del MINEM tomará la responsabilidad de velar que se cumplan los reglamentos sectoriales de gestión ambiental, calidad y gestión de calidad, y reglamento SSOMA (ver Tabla 39).

8.1.2 Procesos

La evaluación de estos indicadores muestran los procesos en los que se debe destacar para atender mejor a los clientes y lograr la misión. Para el sector, el Estado a través del MINEM y el Congreso de la República, tomarán la responsabilidad de promulgar normas legales que crean las macroregiones, concesiones, privatizaciones, y soporten el proceso de obtener una red eléctrica inteligente (ver Tabla 39).

8.1.3 Clientes

La evaluación de estos indicadores muestra cómo se debe mirar a los clientes para satisfacer a los mismos. Para el Sector, el Estado a través del OSINERGMIN tomará la responsabilidad de monitorear el incremento de clientes en el mercado no regulado, también el incremento de la potencia en GWh en el mercado (ver Tabla 39).

8.1.4 Financiera

La evaluación de estos indicadores muestra cómo se debe mirar a los accionistas si es que se tiene éxito. Las empresas presentes en el mercado de distribución de electricidad tomarán la responsabilidad de monitorear el incremento de los montos de facturación (expresados en dólares americanos) (ver Tabla 39).

8.2 Tablero de Control Balanceado (*Balanced Scorecard*)

El tablero de control balanceado está basado en las cuatro perspectivas o enfoques presentados: (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiero (ver Tabla 39).

Tabla 39

Tablero de Control Balanceado (*Balanced Scorecard*) del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Perspectiva	OCP	Objetivo a corto plazo	Indicador	Unidad	Responsable
Financiera	OCP1.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar en US\$443 millones el valor de los ingresos en el sector.	Valor de los ingresos en el sector	US\$	Empresas de distribución
	OCP1.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar en US\$641 millones el valor de los ingresos en el sector.	Valor de los ingresos en el sector	US\$	Empresas de distribución
	OCP1.3	Desde 2026 hasta 2030, incrementar en US\$999 millones el valor de los ingresos en el sector.	Valor de los ingresos en el sector	US\$	Empresas de distribución
Del cliente	OCP2.1	Desde 2015 hasta 2020, aumentar 710,000 clientes en el mercado regulado.	N clientes en el mercado regulado	N	OSINERGMIN
	OCP2.2	Desde 2021 hasta 2025, aumentar 1'210,000 clientes en el mercado regulado.	N clientes en el mercado regulado	N	OSINERGMIN
	OCP2.3	Desde 2026 hasta 2030, aumentar 1'090,000 clientes en el mercado regulado.	N clientes en el mercado regulado	N	OSINERGMIN
	OCP3.1	Desde 2015 hasta 2020, incrementar a 2,629 GWh.	Potencia distribuida en el mercado	GWh	OSINERGMIN
	OCP3.2	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 3,587 GWh.	Potencia distribuida en el mercado	GWh	OSINERGMIN
	OCP3.3	Desde 2021 hasta 2025, incrementar a 5,488 GWh.	Potencia distribuida en el mercado	GWh	OSINERGMIN
Del proceso interno	OCP4.1	Desde 2015 hasta 2020, se habrá definido la distribución política de Perú en macroregiones de acuerdo con su índice competitividad.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	Congreso de la República
	OCP4.2	Desde 2020 hasta 2025, redistribuir las concesiones de acuerdo con las macroregiones definidas.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM
	OCP4.3	Desde 2025 hasta 2030, privatizar las concesiones pendientes.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM
	OCP5.1	Desde 2015 hasta 2020, desarrollar un piloto de red inteligente a través del Centro de Investigación.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM
	OCP5.2	Desde 2021 hasta 2025, implementar el piloto en Lima Metropolitana cubriendo al 10% de la población total.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM
	OCP5.3	Desde 2026 hasta 2030, continuar la implementación de la red inteligente en el resto del país, cubriendo al 20% de la población total.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM
	OCP6.2	Desde 2021 hasta 2025, ejecutar el Decreto Supremo dando plazo a las empresas para que se adecuen a los nuevos reglamentos sectoriales.	Cumplimiento en la promulgación de las normas legales que la definan	Fecha límite	MINEM

8.3 Conclusiones

El control de las estrategias propuestas para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica se realizará controlando 18 objetivos a corto plazo. Para realizar este control, se establecieron indicadores, unidades de medida de los indicadores, y responsables por cada objetivo a corto plazo, además se agruparon en cuatro perspectivas: (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiero. El balanced scorecard o tablero de control balanceado permitirá tener una visión integral del sector y evaluar las estrategias por medio de la medición y comparación.

Capítulo IX: Competitividad del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

9.1 Análisis Competitivo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Para efectuar un análisis competitivo del Sector de Distribución de Energía Eléctrica se revisaron los cuatro pilares planteados por el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (IMD, por sus siglas en inglés) para la medición de sus índices de competitividad:

- **Desempeño económico:** El sector cuenta con ingresos estables y seguros dado su condición de monopolio natural y el control de precios de la energía por parte del Estado. En este contexto, el desempeño de las empresas privadas del sector es superior al de las empresas bajo control del Estado.
- **Eficiencia del Gobierno:** La estabilidad macroeconómica y política del país es el aspecto más importante y positivo para el sector; sin embargo se sabe que este tiene una alta intervención del Estado (por su condición de monopolio natural para el mercado regulado), por lo que temas negativos como la burocracia y la corrupción impactan al sector.
- **Eficiencia empresarial:** Se identifican y analizan básicamente dos casos: (a) en las empresas privadas, la eficiencia es quizá lo más importante puesto que de eso depende el futuro de sus organizaciones; y (b) en el caso de las empresas bajo control del Estado, todas las características negativas de un control estatal pasan también a sus empresas dándoles también un desempeño sobre todo burocrático.
- **Infraestructura:** Si bien es cierto existe infraestructura básica, la principal deficiencia está en la infraestructura científica y tecnológica. La necesidad de personal altamente calificado es una de las debilidades más fuertes para el sector.

9.2 Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

De acuerdo con Porter (2013), existen cinco fuerzas o factores determinantes en cualquier industria o sector:

- Poder de negociación de los proveedores: El poder de las empresas de distribución de energía es total sobre los proveedores, todas las compras son licitadas y la capacidad de los proveedores para negociar temas de precios u otras opciones es prácticamente nula.
- Poder de negociación de los compradores: Tal como se mencionó, existen dos mercados en el Sector de Distribución de Energía Eléctrica: (a) el mercado regulado, donde los compradores no tienen ningún poder de negociación, y (b) un mercado libre, donde los compradores pueden escoger entre una empresa de distribución o una de generación dando paso a una competencia por precio de la energía.
- Amenaza de los sustitutos: Dada la eficiencia de la energía eléctrica, los sustitutos son pocos y no presentan mayor amenaza para el sector.
- Amenaza de los entrantes: Para el caso del mercado regulado, este se comporta como un monopolio natural por lo que no existen empresas que puedan entrar a competir. Para el caso del mercado libre, las empresas de generación son amenaza directa para las empresas de distribución.
- Rivalidad de los competidores: La única competencia de las empresas de distribución de energía eléctrica está en el mercado libre, donde aparecen las empresas de generación ofreciendo el mismo producto (i.e., energía eléctrica) a un precio diferenciado al de las empresas de distribución de energía eléctrica.

Es así que en el mercado regulado las empresas de distribución de energía eléctrica tienen un marco regulado sin competencia de otras empresas y sin mayor opción a que aparezcan entrantes o sustitutos que puedan ofrecer una competencia real a las empresas dentro del sector, por lo que esta situación en sí es una importante ventaja para las empresas que trabajan en el mismo.

9.3 Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

Los clústeres son concentraciones de empresas y/o instituciones que se encuentran interconectadas, con una localización geográfica y un determinado campo de acción. Los

clústeres en general presentan cuatro objetivos: (a) productividad en materia prima, empleados, información, complementos, instituciones, y medición de performance; (b) innovación; (c) generación de nuevas empresas o emprendimientos; (d) situaciones *ganar-ganar*, donde el clúster vale más que la suma de sus partes. Basados en esta definición, se puede afirmar que no existen clústeres dentro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, básicamente por la falta de innovación y el reducido capital humano especializado en materia eléctrica que permitan un desarrollo en esta materia.

9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres

Para contrarrestar la situación de falta de clústeres dentro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, se puede proponer ciertas acciones que, aunque no se garantice la formación de clústeres, definitivamente van a mejorar la performance del sector eléctrico en general:

- Desarrollar organizaciones educativas de nivel superior que generen profesionales de acuerdo con las necesidades del sector eléctrico;
- Desarrollar centros de investigación y desarrollo de tecnologías aplicadas al sector eléctrico;
- Desarrollar empresas de manufactura asociadas a la fabricación de productos para la industria eléctrica;
- Desarrollar empresas que ofrezcan servicios especializados de montaje y mantenimiento de infraestructura eléctrica; y
- Desarrollar acuerdos de cooperación entre las diferentes empresas dentro del sector eléctrico (i.e., acuerdos ganar-ganar que obtengan el máximo provecho y generen un valor mayor al que cada una de las partes tiene por separado).

Estas acciones que corresponde a otros sectores como el sector educación o el sector manufactura si bien no son parte directa del Sector de Distribución de Energía Eléctrica, sí lo

afectan directamente, por lo que debería ser parte de las políticas del Estado peruano, el desarrollo e implementación de las mismas.

9.5 Conclusiones

El Sector de Distribución de Energía Eléctrica tiene condiciones favorables para desarrollarse. La mayor ventaja está en el mercado regulado de venta de energía (principal mercado del sector), donde el poder de las empresas de distribución de energía eléctrica y las condiciones presentes en el país sumado a su fortaleza económica ofrecen ventajas favorables que el sector debe aprovechar.

La principal debilidad está en el capital humano, escaso por el bajo nivel educativo del país y sumado al bajo porcentaje de inversión por parte del Estado en innovación y desarrollo de tecnología.

Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

10.1 Plan Estratégico Integral

En la Tabla 40 se muestra el plan estratégico integral en un solo diagrama como un resumen de todo el proceso desarrollado.

10.2 Conclusiones Finales

1. Para que se pueda afirmar que existe desarrollo sostenido del sector, es necesaria la intervención a gran escala de la inversión privada; sin embargo para tal fin, el Estado deberá actuar como un promotor fundamental, generando mediante su capacidad de intervención tanto política como económica un retorno financiero atractivo que estimule la inversión.
2. La sociedad usuaria de la energía eléctrica demanda cada vez más calidad en el servicio; lo cual incluye no solo calidad de potencia, sino también capacidad de respuesta ante las fallas de equipos. La calidad del servicio en la distribución de energía eléctrica es un aspecto fundamental en adición a los bajos costos en el desarrollo de la economía, puesto que promueve el desarrollo industrial.
3. De acuerdo con el análisis realizado, se puede concluir que la infraestructura del sector es antigua y está en camino a volverse obsoleta debido a que en la actualidad se han desarrollado nuevas tecnologías que permiten leer los consumos de manera automática y precisa, permitiendo ahorro en los costos de mantenimiento y reduciendo la tasa de pérdida de energía.
4. La legislación del Estado en materia energética es ineficiente. El rol del ente es fundamental en este sector y no solo como ente regulador, sino también como fiscalizador y participante activo del mismo; por ello resulta indispensable la firme decisión política para realizar cambios normativos que destraben y dinamicen el sector.

Tabla 40

Plan Estratégico Integral para el Sector de Distribución de Energía Eléctrica

5. En la actualidad, la economía peruana se basa en la explotación minera, es por ello que diversas empresas mineras requieren cantidades importantes de energía eléctrica. Bajo este contexto, estas empresas están en el mercado libre consumiendo directamente a las generadoras y constituyen un mercado no atendido (i.e., se explota en baja magnitud) por el sector, debido a que estas últimas no pueden competir en costos con las generadoras de electricidad.
6. Actualmente, las concesiones de distribución de energía eléctrica favorecen a las zonas con grandes concentraciones poblacionales, más no a las zonas aisladas, originando que los proyectos de electrificación en las zonas alejadas sean escasos, onerosos, y de alto costo; lo cual desincentiva la inversión.

10.3 Recomendaciones Finales

1. Hay que incentivar la inversión privada en el sector; es decir hacer atractivo al mismo; ello considerando que las poblaciones en el país se encuentran tan dispersas que hacen que el mercado sea de baja atracción o interés. Se debe enfatizar que la ciudad más atractiva es Lima debido a la alta concentración de personas que viven en esta ciudad y prueba de ello es que las empresas que ejecutan el servicio de distribución en Lima son privadas.
2. El Estado, a través del Ministerio de Energía y Minas en conjunto con el poder ejecutivo, deberá desarrollar y aprobar reglamentos sectoriales referentes a gestión ambiental, gestión de la calidad, seguridad y salud en el trabajo (SSOMA); para luego proceder a garantizar un buen servicio en cual deberá ser verificado por el OSINERGMIN como ente regulador y fiscalizador. En estas normas el Estado impondrá los límites legales necesarios y no arbitrarios para el sector; a su vez impondrá las sanciones por incumplimiento y otorgará beneficios pecuniarios para los actores que procuren el mejoramiento del mismo.

3. El Estado, al momento de asignar una concesión geográfica a una determinada empresa de distribución eléctrica, deberá promover la inversión en infraestructura eléctrica a través de cláusulas en los contratos de concesión con el fin de que las empresas tanto estatales como privadas del sector se comprometan a mantener equipos de última generación para prestar sus servicios. Por ejemplo, se deberá instalar una red inteligente con lo que se asegura la mejora de la calidad en el servicio mediante la lectura constante del consumo. Por su parte, los consumidores podrán tener acceso a tal información y saber cómo y por qué pagan determinado monto; del mismo modo tendrán información de su consumo real y otros datos. Esto permitiría reducir los costos de las empresas del sector tanto por ahorros en mano de obra como por pérdida de energía.
4. Realizar cambios en la normativa a través de Resoluciones y Decretos Supremos del Poder Ejecutivo y a través del Congreso de la República mediante Decretos Legislativos y Leyes. Con esta decisión, se llevarán a cabo cambios que favorecerán a la industria y a los consumidores tanto libres como regulados.
5. El sector de distribución eléctrica debe invertir en la construcción de minicentrales de generación tanto para sistemas aislados como para sistemas interconectados a la red, participando en la generación de electricidad utilizando energías renovables y no renovables. Con ello las empresas distribuidoras tendrían la oportunidad de ampliar la participación del sector en el mercado sobre todo de clientes libres.
6. Se debería concesionar la distribución de energía eléctrica por macroregiones integralmente (basado en el análisis de competitividad realizado por CENTRUM Católica), con la obligación de electrificar todo el territorio concesionado sin excepción. Para ello, la intervención del Estado es importante mediante los subsidios e inversión en infraestructura eléctrica. De esta forma se incentiva a las empresas de distribución a brindar sus servicios.

10.4 Futuro del Sector de Distribución de Energía Eléctrica

La estabilidad macroeconómica y el crecimiento del país a través de los años hará crecer la demanda de energía eléctrica y volverá al sector más atractivo para la inversión privada. Como resultado, los proyectos de distribución de energía eléctrica serán más rentables y mejorarán las posibilidades de privatización de estas empresas.

Con relación al proceso de privatización, será importante puesto que este proceso contribuye a mejorar la gestión de las empresas del sector, elevando la competitividad y calidad de atención a los usuarios.

Con un Plan Nacional liderado por el Estado, mediante el cual se legisle en políticas que incentiven la inversión privada y pública (cuando sea necesario), se logrará electrificar al 100% del país. Asimismo, el Estado legislará buscando estimular la inversión en tecnología.

Adicionalmente producto de la globalización, este sector deberá adaptarse a estándares globales de calidad, medioambiente, y seguridad, reduciendo pérdidas de energía y mejorando la calidad de vida de las personas.

Las empresas del sector implementarán redes inteligentes de monitoreo y consumo de energía para reducir las pérdidas de energía, reduciendo costos de distribución de energía.

El sector al 2030 llegará a atender 9.7 millones de clientes en el mercado regulado y logrará un incremento de su facturación en 20%. También deberá alcanzar una participación del 20% del mercado de clientes libres.

Finalmente, al 2030 el sector de distribución de energía eléctrica alcanzará los siguientes objetivos:

- Dar acceso a la energía eléctrica de calidad al total de la población peruana.
- Tendrá una infraestructura eléctrica acorde con el avance tecnológico mundial.
- Será un sector atractivo para la inversión privada, rentable, con reglas claras y mejorando la calidad de vida de la población.

Referencias

- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (s.f.). *Cuadros anuales históricos*. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2015). *Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2015-2017 (Reporte de inflación)*. Lima, Perú: Autor.
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2016). *BCRPdata* [Estadísticas: Series anuales]. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/P01349IAA-P01340IAA-P01337IAA-P01327IAA-P01362IAA-P01352IAA-P01375IAA-P01365IAA/html/2006/2016/>
- Cambridge Economic Policy Associates [CEPA] & Negocios Globales Inteligentes [NEGLI]. (2016). *Revisión del marco regulatorio del sector eléctrico peruano (SBCC-10 PROSEMER – OSINERGMIN Informe 4 versión final)*. Lima, Perú: Autor.
- D'Alessio, F. A. (2014). *Planeamiento estratégico razonado: Aspectos conceptuales y aplicados*. México D.F., México: Pearson Educación.
- D'Alessio, F. A. (2015). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (3a ed.). Lima, Perú: Pearson.
- Dammert, A., Molinelli, F., & Carbajal, M. A. (2011). *Fundamentos técnicos y económicos del sector eléctrico peruano*. Lima, Perú: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.
- Decreto Legislativo N°1028. Que modifica la ley general del sistema financiero y del sistema de seguros y orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros. Congreso de la República del Perú. (2008).
- Decreto Ley 19521. Normativo de electricidad. Gobierno Peruano. (1972).
- Decreto Ley 20530. Régimen de pensiones y compensaciones por servicios civiles prestados al Estado no comprendidos en el Decreto Ley 19990. Presidencia de la República del Perú. (1974).

Decreto Ley 25844. Ley de concesiones eléctricas. Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (1992).

Decreto Supremo N°023-2016-EM. Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N°1208, Decreto Legislativo que promueve el desarrollo de planes de inversión en las empresas Distribuidoras bajo el ámbito de FONAFE y su financiamiento. Presidencia de la República. (2016).

Deloitte. (2016). *Luz del Sur S.A.A. y subsidiarias: Dictamen de los auditores independientes de los estados financieros consolidados (Años terminados el 31 de diciembre de 2015 y 2014)*. Lima, Perú: Autor.

Dispac. (2016). *Marco estratégico*. Recuperado de <http://dispac.com.co/nuestra-empresa/marco-estrategico/>

El Banco Mundial [BM]. (2013). *Indicadores del desarrollo mundial: Acceso a la electricidad*. Recuperado de <http://databank.bancomundial.org/data/reports.aspx?source=2&series=EG.ELC.ACCS.ZS&country=>

El Banco Mundial [BM]. (2014a). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)*. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

El Banco Mundial [BM]. (2014b). *World development indicators: Electricity production, sources, and access* [Indicadores de desarrollo mundiales: Producción de electricidad, recursos, y acceso]. Recuperado de <http://wdi.worldbank.org/table/3.7>

El Banco Mundial [BM]. (2014c). *Población total*. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>

Edelnor. (2014a). *Información legal: Tarifas*. Recuperado de <http://www.edelnor.com.pe/es/InformacionLegal/Paginas/tarifas.aspx>

- Edelnor. (2014b). *Conoce Edelnor: Historia*. Recuperado de
<http://www.edelnor.com.pe/es/conocenos/Paginas/historia.aspx>
- Edelnor. (2014c). *Nosotros: Zona de concesión*. Recuperado de
<https://www.luzdelsur.com.pe/nosotros/zona-de-concesion.html>
- Edelnor. (2016). *Memoria anual e informe de sostenibilidad 2015*. Lima, Perú: Autor.
- Electrocentro. (2004). *Gestión: Plan estratégico y plan operativo*. Recuperado de
http://www.distriluz.com.pe/electrocentro/01_empresa/gestion_plan_arq03.asp
- ElectroDunas. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.
- Electrosur. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.
- Electro Sur Este. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.
- Enersis. (2015). *Misión, visión y valores corporativos*. Recuperado de
<http://www.enersis.cl/es/conoceenersis/Paginas/3Misi%C3%B3n,visi%C3%B3nyValoresCorporativos.aspx>
- erenovable.com. (2015). *Energías sucias: Energías que no son renovables*. Recuperado de
<http://erenovable.com/energias-sucias-energias-que-no-son-renovables/>
- Ernst & Young [EY]. (2016a). *Empresa de Distribución Eléctrica de Lima Norte S.A.A. - EDELNOR S.A.A.: Estados financieros al 31 de diciembre de 2015 y de 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.
- Ernst & Young [EY]. (2016b). *Electro Dunas S.A.A.: Estados financieros al 31 de diciembre de 2015 y de 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.
- Ernst & Young [EY]. (2016c). *Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad - ELECTROSUR S.A.: Estados financieros al 31 de diciembre de 2015 y de 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.

- Ernst & Young [EY]. (2016d). *Electro Sur Este S.A.A.: Estados financieros al 31 de diciembre de 2015 y 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.
- Ernst & Young [EY]. (2016e). *Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio S.A. - HIDRANDINA S.A.: Estados financieros al 31 de diciembre del 2015 y de 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.
- Ernst & Young [EY]. (2016f). *Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. – SEAL: Estados financieros al 31 de diciembre de 2015 y 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima, Perú: Autor.
- Espinoza, J. (2014). Los sistemas de impuesto a la renta de América Latina y los convenios de doble imposición vigentes. *Derecho PUCP*, 2014(72), 203-222.
- Foro Económico Mundial [FEM]. (2015a). *The global competitiveness report 2015-2016 (Insight report)* [El informe de competitividad global 2015-2016]. Geneva, Suiza: Autor.
- Foro Económico Mundial [FEM]. (2015b). *Economías: Perú*. Recuperado de <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/economies/#indexId=GCI&economy=PER>
- Granados, O. (2015, 26 de abril). América Latina requiere más energía. *El País*. Recuperado de http://economia.elpais.com/economia/2015/04/24/actualidad/1429894886_485908.html
- Hartmann, F. (1978). *The relations of nations* [Las relaciones de las naciones]. New York, NY: Macmillan.
- Hidrandina. (2004). *Gestión: Plan estratégico y plan operativo*. Recuperado de http://www.distriluz.com.pe/hidrandina/01_empresa/gestion_plan_arq03.asp

Hidrandina. (2016). *Proyecto memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015). *Perú: Síntesis estadística 2015*. Lima, Perú: Autor.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016a). Día mundial de la población: 11 de julio. En *Estado de la población peruana 2015*. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016b). *Evolución de las exportaciones e importaciones (Informe técnico No09)*. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n09_exportaciones-e-importaciones-jul2016.pdf

Ley 12378. Ley de la industria eléctrica. Congreso de la República Peruana. (1955).

Ley 29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Congreso de la República del Perú. (2011).

Luz del Sur. (2012). *Misión, visión y valores*. Recuperado de <https://www.luzdelsur.com.pe/nosotros/mision-y-vision.html>

Luz del Sur. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2016). *En el 2015 llegaron 3.5 millones de turistas internacionales al Perú*. Recuperado de <http://ww2.mincetur.gob.pe/en-el-2015-llegaron-35-millones-de-turistas-internacionales-al-peru/>

Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2012). *Plan nacional de electrificación rural (PNER): Periodo 2013-2022*. Lima, Perú: Autor.

Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2014). *Anuario ejecutivo de electricidad 2013*. Lima, Perú: Autor.

- Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2015). *Evolución de indicadores del sector eléctrico 1995-2015 (con cifras preliminares 2015)*. Lima, Perú: Autor.
- Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2016). *Cifras del sector eléctrico 2015**. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/RESUMEN%20ANUAL%202015%20-%20Preliminar.pdf>
- Nuechterlein, D. (1973). *United States: National interests in a changing world* [Estado Unidos: Intereses nacionales en un mundo cambiante]. Louisville, KY: Kentucky University Press.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (2014a). *Plan estratégico 2015-2021*. Lima, Perú: Autor.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (2014b). *Plan energético nacional 2014-2025: Resumen ejecutivo (Documento de trabajo)*. Lima, Perú: Autor.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (2015). *Participación de las empresas distribuidoras en el mercado del sistema eléctrico interconectado nacional (año 2015): Ley 26876*. Recuperado de http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/electricidad/Documentos/Publicaciones/Participacion-Empresas-Mercado-Electrico-2015.xlsx
- Pacific Credit Rating [PCR]. (2015). *Perú: Sector eléctrico (Informe sectorial)*. Recuperado de http://www.ratingspcr.com/uploads/2/5/8/5/25856651/pe-201512-fin-electricas_v01.pdf
- Perú tiene los sobrecostos laborales más altos de la Alianza del Pacífico. (2014, 14 de enero). *Perú21*. Recuperado de <http://peru21.pe/economia/peru-tiene-sobrecostos-laborales-mas-altos-alianza-pacifico-2165677>

- Porter, M. E. (1998). *The competitive advantage of nations: With a new introduction* [La ventaja competitiva de las naciones: Con una nueva introducción]. New York, NY: The Free Press.
- Porter, M. E. (2013). *Ser competitivo* (6a ed.). Barcelona, España: Deusto.
- Quiroz, J. (2015). *El mercado eléctrico del Perú: Una síntesis de la experiencia adquirida*. Recuperado de <http://www.ieemorelos.org/seminario-ri/sites/default/files/SRI2015/PANEL%20E/EI%20Mercado%20EIE9ctrico%20del%20Per%FA%20-%20Jorge%20Quiroz.pdf>
- Red Eléctrica de España [REE]. (2013). *El sistema eléctrico español (Avance del informe)*. Recuperado de http://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/avance_informe_sistema_electrico_2013.pdf
- Resolución Ministerial N°111-2013-MEM/DM. Aprueban Reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad-2013. Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2013).
- Resolución N°203-2013-OS/CD. Resolución de consejo directivo. Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (2013).
- Rudnick, H. (2012). *Mercados eléctricos (Primer semestre)* [Nueva Zelanda]. Recuperado de <http://power.sitios.ing.uc.cl/alumno12/expinter/cap14.html>
- Sauma, E. (2013, 20 de julio). Regulación del mercado eléctrico en Chile [Mensaje de blog]. Recuperado de <http://www.claseejecutiva.cl/2013/07/regulacion-del-mercado-electrico-en-chile/>
- Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción [SENCICO]. (2010). *Reglamento nacional de edificaciones: Norma G.050: Seguridad durante la construcción*. Lima, Perú: Autor.

Sociedad Eléctrica del Sur Oeste [SEAL]. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.

Cambridge Economic Policy Associates [CEPA] & Negocios Globales Inteligentes [NEGLI].

(2016). *Revisión del marco regulatorio del sector eléctrico peruano SBCC-10*

PROSEMER-OSINERGMIN: Informe 4 (Versión final). Lima, Perú: Autor.

Apéndice A: Entrevista a Jairo Alberto Cossio Mesa – Gerente de Eléctricas de Medellín (EDEMESA –PERU)

Fecha: 15 de diciembre de 2016.

Entrevistador: Una de las preguntas que nosotros nos hemos hecho bastante y que ha representado un cisma dentro de nuestra tesis es acerca de la competencia en el sector distribución. Acá en el Perú, por lo menos nosotros lo vemos como un monopolio pues porque dentro del sector las distribuidoras no tienen competencia. Desde tu punto de vista ¿cómo aprecias el mercado de distribución? ¿Hay o no competencia?

Respuesta: ¿Competencia entendida como qué?

Entrevistador: Nosotros lo vemos desde la atención a clientes.

Respuesta: Lo que pasa es que el mercado de la transmisión y distribución la competencia no es con el cliente final, porque yo no puedo elegir en mi casa quién me da la luz. La competencia es a nivel de la estrategia de cubrir zonas diferentes de acuerdo a lo que los gobiernos en su momento puedan entregar. Entonces salen estas opciones de tomar mercados, pero luego los clientes se vuelven naturales, entonces uno no puede hablar de competencia realmente entre las distribuidoras en su producto final, obviamente lo único que ellos pueden hacer es mantener ciertos estándares para que los contratos no corran riesgos por incumplimientos.

Entrevistador: ¿En Colombia sucede lo mismo?

Respuesta: Sí, el sector electricidad está dividido en las tres grandes ramas y no puedo elegir quien me lleva la energía a mi casa, entonces la competencia es por quién atenderá la zona, pero una vez elegida la empresa ya no.

Entrevistador: Una de las alternativas que nosotros habíamos visto o de las posibles competencias que podría tener un distribuidor es el autosuministro de energía. Coincides con nosotros en que por ejemplo si una persona importa paneles solares para su casa y deja de consumirle a la distribuidora, ¿estaríamos frente a una amenaza para las empresas del sector?

Respuesta: Jamás podría ser una competencia una autogeneración de ese tipo, jamás podrá ser competencia contra los precios del mercado regulado, no sólo regulado, sino regulado y subsidiado. Será competencia en el momento en que yo, ladrillera, tengo una caldera y con el vapor que sale de la caldera lo aprovecho para generar energía por medio de una turbina y me alimento, pero no es ni siquiera para la cobertura del 100% de su consumo sino para una cosa parcial.

Entrevistador: Pero esto en la rentabilidad de las distribuidoras no va a tener una afectación mayor.

Respuesta: No.

Entrevistador: ¿Entonces no habría que tomarlo como una posible amenaza?

Respuesta: No.

Entrevistador: Al no haber una competencia perfecta, de pronto aquí no hay incentivo para mejorar la calidad.

Respuesta: Los contratos de concesión tienen asociados unos indicadores de calidad, los cuales en caso de incumplimiento generan las penalidades respectivas, asimismo, dentro de esos indicadores no sólo son de calidad, sino también hay indicadores de crecimiento. Ahorita tengo un ejemplo en la cabeza que no es de distribución, pero qué pasa con Cálidda, el problema es que se aseguró un crecimiento de número de conexiones año, lo cual no se ha cumplido y no por Cálidda sino por el usuario, entonces ahora tuvieron que salir con más subsidios y lo mismo pasa con distribución, se hace un análisis de crecimiento y es el interés crecer y fuera de que es interés es parte de la exigencia crecer.

Entrevistador: Respecto de la calidad; en casa, aquellos que pertenecemos al mercado regulado, no tenemos el conocimiento de qué es un buen servicio o mal servicio en el sistema eléctrico, muchas veces se va la luz o hay bajas de energía que finalmente malogran los equipos y nosotros ni enterados. Entonces las empresas distribuidoras sí están cumpliendo

con los estándares de calidad que les exige el gobierno, pero si el gobierno no pone la valla más alta no tienen ellos ningún incentivo para mejorarla. ¿eso es así?

Respuesta: Sí, estas son empresas cuyo fin es generar dinero, yo estoy cumpliendo, así esté cumpliendo con lo mínimo; puedo cumplir con un poquito más, pero ya depende de la empresa.

Entrevistador: En la comunidad europea la dueña de todas las líneas es la comunidad y las va arrendando a los distribuidores, de tal forma de que sí los hace competir. No sé si conoces esta experiencia europea y si un sistema parecido podría generarse aquí con la finalidad de mejorar la calidad y la cobertura.

Respuesta: Pero es que es lo mismo, las líneas de distribución son del estado, están en arriendo, en concesión. Cuando yo ladrillera necesito conectarme, tengo la opción de hacer mi propia línea y conectarme o que la distribuidora lo haga, si contrato con la distribuidora eso es de ella, pero el sistema principal de distribución no es de la distribuidora, es del Estado.

Entrevistador: Sin embargo, los contratos de concesión no tienen una fecha de expiración salvo que haya incumplimientos.

Respuesta: En distribución no te sabría decir, en transmisión sí hay un período definido. Incluso los activos no son de las empresas de transmisión, sino del Estado. Pero si es así como me dices sí genera un alto pre confort para el concesionario, pero habría que ver las razones por las que se llegó a eso.

Entrevistador: Algún comentario general respecto del sector.

Respuesta: Pienso que el servicio de distribución aquí en Lima es muy bueno, soy muy amigo de la entrega a los privados y aquí funciona muy bien.

Entrevistador: Nosotros tenemos un exceso de energía, es más, tenemos para exportar, pero hay zonas del país a las que todavía no se llega, entonces cómo se explica esto.

Entendemos nosotros que es un tema de infraestructura, pero también es un tema de falta de privatización en esas zonas.

Respuesta: Se presentan dos situaciones en ese planteamiento. Primero no todo lo que se privatiza es negocio, el mercado debe ser atractivo; en ese sentido, por ejemplo, cuando le entregaron la concesión a Luz del Sur le pudieron haber entregado parte (por decir) de amazonas; entonces, “si usted quiere esto que es tan bueno le doy ese pedacito que no lo es”, porque no todo lo que se privatiza es de interés del privado. Y lo segundo es, no todas las zonas del país son *electrificables*, la brecha de electrificación de Perú se ha ido reduciendo tremendamente los últimos ocho años, se desaceleró mucho en el gobierno de Humala, pero de ahí hacia atrás hubo una reducción de la brecha muy grande. Perú cuenta con una ciudad que es una de las más grandes de Sudamérica que es un sistema aislado; Iquitos, y aislado en todo, luz, comunicaciones, todo y se están haciendo esfuerzos para poder integrarla, eso significa 900 millones de dólares. Por eso no siempre la solución es la conexión o la integración, pero sí los sistemas aislados pueden cumplir una función.

El desarrollo está de la mano con el crecimiento de la energía, mientras la energía suba, es indicador de que el país está creciendo.

Situaciones que hay que poner en la balanza siempre, sistema aislado o no, interconectamos o no, el mercado es atractivo o no. Nosotros en Colombia tenemos ejemplos de empresas públicas muy eficientes, tremendamente eficientes y otras que son un desastre.

Entrevistador: ¿Qué las hace eficientes?

Respuesta: Gobiernos corporativos, gerencias corporativas.

El 80% (no me sé el número exacto) de la red de transmisión de energía del Perú están en manos del sector público Colombiano. Si entraran en guerra ambos países la transmisión de energía del Perú está en manos de los colombianos, del sector público, del ministro de energía de Colombia, eso sorprende, pero por eso el Estado no tiene que dejar de

cumplir su función, donde no sea económicamente rentable para un privado, el Estado tiene que entrar a evaluar de qué manera lo hará, porque tiene que cumplir las necesidades de su pueblo y lo está haciendo ahora; por ejemplo, en telecomunicaciones este va a ser el primer país (espero yo) que va a estar absolutamente interconectado con fibra óptica, se han tendido en los últimos dos años unos 18 a 19 mil kilómetros de línea, incluyendo a pueblos que ni están en el mapa y este año que viene (2017) se van a tender otros seis mil kilómetros y la exigencia es que cuando yo conecto le tengo que poner un hilito al hospital del pueblo y un hilito a la comisaría del pueblo, luego pueden hacer lo que quieran. Entonces, si se puede en telecomunicaciones, se tiene que poder en electricidad, como se tiene que poder en agua ... (risas)

Entrevistador: Una vez que se cubre el 100% de la necesidad, ¿cuál es el siguiente paso como país? ¿exportar?

Respuesta: La exportación de energía es como la de cualquier producto, pero en estos momentos Perú no está preparado, hay una *linesita* que va al sur de Ecuador, pero no más, se ha puesto mucho empeño en la generación de energía, en acortar la brecha de transmisión, pero en este momento como tu dijiste hay muchísima generación y para los siguientes años habrá una sobre oferta, ese es un gran problema para nosotros en la casa porque esa sobre oferta las tenemos que pagar todos nosotros tu y yo.

El siguiente paso de la cobertura es el respaldo de la cobertura, cuando yo llegué al Perú había una línea que iba desde Lima hasta Zorritos, una línea de transmisión, en este momento hay tres en paralelo, por eso a Sendero Luminoso le era tan fácil apagar a Lima, porque sólo había una línea. El Perú ha estado trabajando muy bien en esto, se paró un rato con Humala, pero esperamos que arranque nuevamente en 2017 – 2018. Entonces cuando tu llevas energía a un pueblito, de qué te sirve que una *linesita* vaya a ese pueblito, tienes que ponerle otra de respaldo, es eso; pero no todos los pueblitos pueden tener sistemas redundantes, depende de qué pueblito.