



**"VALORACIÓN DE LA EMPRESA
LUZ DEL SUR S.A.A."**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Finanzas**

Presentado por

Sr. Isaac Foinquinos

Sr. Cristian Ojeda

Sr. Oscar Wong

Asesor: Profesor Alfredo Aguilar

2016

A nuestras familias por ser un soporte importante en esta etapa tan importante en nuestra formación académica, y a quienes llegaron a apoyarnos con su cariño, comprensión y solidaridad.

Resumen ejecutivo

El presente trabajo para la obtención del grado de Master en Finanzas, tiene como objetivo la valorización de la empresa LUZ DEL SUR S.A.C., empresa de distribución de energía eléctrica constituida en 1996, cuyo principal accionista es Sempra Energy International Holding B.V (83,64%), empresa estadounidense dedicada a la distribución de energía eléctrica y gas natural, con operaciones en diversos países de Latinoamérica.

Luz del Sur es una empresa a cargo de la distribución eléctrica de la zona sur de la ciudad de Lima, abarcando más de 30 distritos. Actualmente, es la segunda empresa de distribución eléctrica en el mercado peruano, tanto por el nivel de ventas como por número de clientes atendidos, con un futuro crecimiento potencial esperado mayor a sus competencias debido a la estratégica zona de concesión que opera (crecimiento clientes *retail*).

El presente trabajo parte por conocer inicialmente a la empresa, haciendo una breve descripción de ella (historia, accionistas, líneas de negocio, estrategia de la empresa), análisis del sector y la posición competitiva en la que se encuentra (macroeconómica, sector, marco regulatorio, competencia) y, finalmente, el análisis de las principales variables financieras. Una vez realizado estos análisis se procede con la proyección de los estados financieros a fin de determinar el flujo de caja proyectado para los siguientes 5 años.

Para la valorización se emplearán los métodos de valorización de descuento de flujo de caja disponible (FCFF), el modelo de descuento por dividendos (DDM) y el método de valorización relativa por múltiplos de empresas comparables (VR), los cuales nos darán como resultado distintos valores fundamentales de la empresa (*equity value*); sin embargo, para efectos del presente trabajo tomaremos en cuenta principalmente el resultado de la valorización obtenida por el método de descuentos de flujo de caja disponible (FCFF) dado que toma en cuenta la información disponible de la empresa y su entorno para el cálculo del valor fundamental.

El trabajo culminará realizando un análisis de sensibilidad, tomando en cuenta cuatro variables distintas del WACC y de la tasa de crecimiento G, así como una simulación de Montecarlo con las variables relevantes que puedan influenciar la valorización: la tasa de crecimiento de PBI, el tipo de cambio y la inflación. Para terminar, se procede con la conclusión y recomendación efectiva de compra o venta de la acción.

Índice

Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vi
Índice de anexos	vii
1. Introducción	1
2. Descripción de la empresa	2
3. Análisis del sector y posición competitiva.....	5
4. Análisis financiero	10
5. Proyección de estado de resultados.....	15
6. Valoración.....	16
7. Parámetros de valoración	17
7.1 Método descuento de flujo de caja disponible (FCFF)	20
7.2 Método dividendos descontados	21
7.3 Método de múltiplos	22
7.4 Simulación de Montecarlo	23
8. Análisis de sensibilidad.....	24
9. Conclusión	24
10. Recomendación.....	25
Bibliografía	27
Anexos	28
Nota biográfica	43

Índice de tablas

Tabla 1.	Datos de la acción.....	1
Tabla 2.	Capacidad instalada y producción	8
Tabla 3.	Proyección estado de resultados 2016 – 2020.....	15
Tabla 4.	Proyección flujo de caja libre	16
Tabla 5.	Grupos de métodos de valoración	16
Tabla 6.	Cálculo de los betas	18
Tabla 7.	Cálculo costo de capital.....	18
Tabla 8.	Costo medio ponderado de capital (WACC).....	20
Tabla 9.	Estimación valor fundamental – FCFF.....	20
Tabla 10.	Estimación valor fundamental – DDM.....	21
Tabla 11.	Análisis de múltiplos	22
Tabla 12.	Medida de valuación.....	22
Tabla 13.	Estimación del valor por acción	24
Tabla 14.	Valor fundamental de la empresa	25
Tabla 15.	Valoración por acción – FCFF	26

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Precio: Luz del Sur – IGBVL.....	1
Gráfico 2.	Principales acontecimientos	2
Gráfico 3.	Composición de accionariado.....	3
Gráfico 4.	Distribución de ventas por clientes.....	3
Gráfico 5.	Luz del Sur: cotización de acciones en la BVL.....	4
Gráfico 6.	Crecimiento del PBI peruano (Var. %)	6
Gráfico 7.	Tasa de inflación (Var. %).....	6
Gráfico 8.	Tipo de cambio sol por dólar.....	7
Gráfico 9.	Tasa de interés de referencia	7
Gráfico 10.	Distribución de energía (N.º clientes)	8
Gráfico 11.	Ventas y clientes Luz del Sur	10
Gráfico 12.	Análisis 5 fuerzas de Porter.....	10
Gráfico 13.	Ventas, costo de venta y margen bruto.....	11
Gráfico 14.	Evolución de indicadores de rentabilidad de rentabilidad.....	11
Gráfico 15.	Distribución y estructura del pasivo	13
Gráfico 16.	Indicadores de solvencia.....	13
Gráfico 17.	Estructura de las cuentas corrientes.....	14
Gráfico 18.	NOF – fondo de maniobra	14
Gráfico 19.	Simulación de Montecarlo.....	23
Gráfico 20.	Resumen valorizaciones por acción (S/)	25

Índice de anexos

Anexo 1.	Zona de concesión Luz del Sur	29
Anexo 2.	Estructura del sector eléctrico	29
Anexo 3.	Análisis de las cinco fuerzas de Porter	30
Anexo 4.	Estados financieros Luz del Sur	31
Anexo 5.	Estado de resultados Luz del Sur.....	32
Anexo 6.	Análisis vertical – estados financieros	32
Anexo 7.	Análisis vertical – estado de resultados.....	33
Anexo 8.	Gestión de las NOF y fondo de maniobra	33
Anexo 9.	Principales ratios financieros.....	34
Anexo 10.	Proyección del estado de resultado y flujo de caja disponible	34
Anexo 11.	Correlación ventas Luz del Sur - PBI.....	36
Anexo 12.	Estimación ventas Luz del Sur	37
Anexo 13.	Calculo del beta por regresión.....	37
Anexo 14.	Inclusión de la tasa riesgo país en el modelo CAPM	38
Anexo 15.	Beta de largo plazo en el modelo CAPM	39
Anexo 16.	Activos para venta y deuda a valor mercado.....	39
Anexo 17.	Variables simulación de Montecarlo.....	41

1. Introducción

Recomendación de inversión

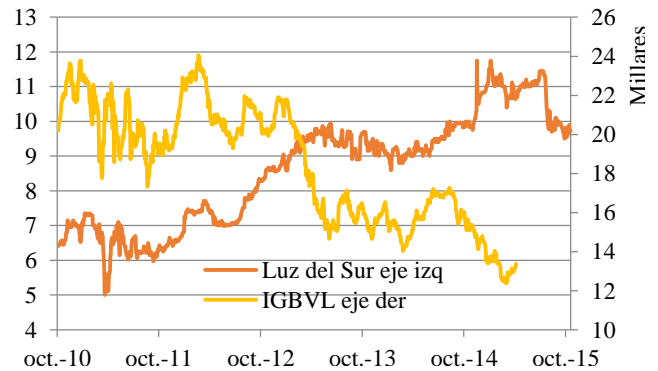
- Recomendamos comprar las acciones de Luz del Sur para el periodo estimado al 31 de diciembre de 2015, con un valor fundamental estimado por acción de S/ 9,85, cifra que se encuentra por encima al precio actual de mercado de S/ 9,15. Este valor se fundamenta en la activa búsqueda de crecimiento sostenible en el segmento de distribución eléctrica.
- Variables como experiencia en el negocio, ámbito de concesión estratégico, expansión y modernización de infraestructura, así como una gestión financiera y operativa adecuada, respaldan los resultados de la valoración obtenida, haciendo que la empresa sea más atractiva como fuente de inversión.
- El marco de regulación actual y la estabilidad económica del Perú mitigan los principales riesgos a los que está expuesta la empresa. Además, la empresa continúa con la firma de contratos a largo plazo que permitan mayor estabilidad de su flujo de efectivo futuro, dado que la compra de energía representa alrededor del 80% de su costo de venta.

Tabla 1. Datos de la acción

Luz del Sur	LUSURC1
Valor Fund del equity (PEN)	4.794,2 M
Valor por acción (PEN)	9,85
Recomendación	COMPRAR
Capitalización bursátil (PEN)	4.378,0 M
Precio mercado acción (PEN)	9,15
Rango 52 semanas	11,75 – 9,45
Nº Acciones	487 M
ADTV (PEN)	20,78 M
Dividend Yield	5,60%
Negociación	BVL

Fuente: Bloomberg, elaboración propia

Gráfico 1. Precio: Luz del Sur - IGBVL



Fuente: Bloomberg

Valoración

Se valorizó la empresa mediante tres diferentes métodos: el descuento de flujo de caja disponible (FCFF), el de dividendos descontados (DDM) y el de múltiplos comparables.

El valor fundamental de la empresa se estableció bajo el modelo de descuento de flujo de caja disponible (FCFF) dando como resultado un *Equity Value* (EV) de S 4.794 MM y un valor fundamental por acción de S/ 9,85 al 31 de diciembre de 2015.

Se determinó el método de FCFE como el método de valorización base dado que toma en consideración toda la información disponible de la empresa y su entorno para el cálculo del valor final.

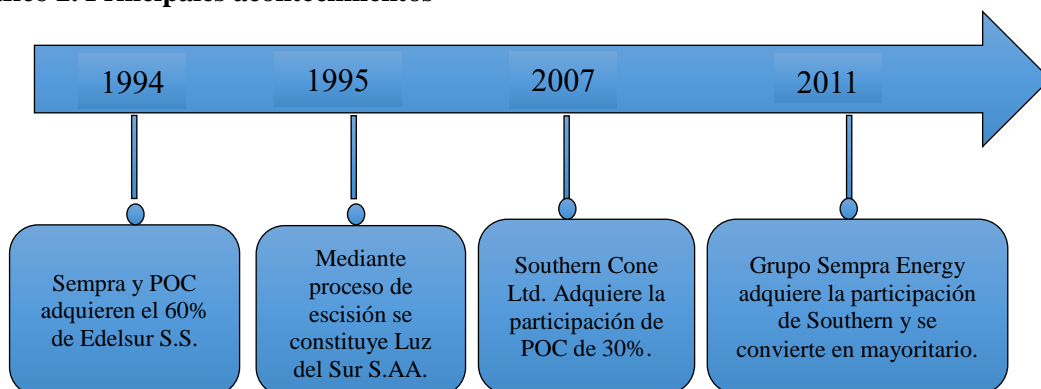
2. Descripción de la empresa

Reseña histórica

La empresa Luz del Sur S.A.A. (“Luz del Sur”), es una empresa de distribución de energía eléctrica. Nace en 1994 bajo el nombre de Edelsur, como resultado de la escisión de operaciones de la estatal Electrolima. En el mismo año, Ontario Quinta A.V.V. (hoy Ontario Quinta S.R.L.) adquirió del Estado Peruano el 60% de las acciones de la empresa, en el marco del proceso de privatización del sector eléctrico.

En diciembre de 2007, AEI Southern Cone Holding Ltd. (AEI) adquirió la participación de la empresa, y en abril de 2011, vende su participación a Sempra Pipelines & Storage (subsidiaria de Sempra Energy). De esta manera, el Grupo Sempra Energy se convierte en el propietario de POC y, a su vez, indirectamente en principal accionista de Luz del Sur S.A.A.

Gráfico 2. Principales acontecimientos



Fuente: Elaboración propia, 2016

Composición de los accionistas

A diciembre de 2015, el capital social de Luz del Sur está representado por 486.951.371 acciones comunes, con un valor nominal de S/ 0,68 cada una. Sempra Energy Holding N.V., mediante su subsidiaria Peruvian Opportunity Company S.A.C., controla indirectamente el 83,64% de Luz del Sur, a través de Ontario Quinta S.R.L. (61,6%); Peruvian Opportunity Company S.A.C. (20,56%), y Energy Business International S.R.L. (1,93%). Las AFP locales

mantienen una participación en Luz del Sur, el cual, en conjunto, ascendió a 7,99% a diciembre de 2015.

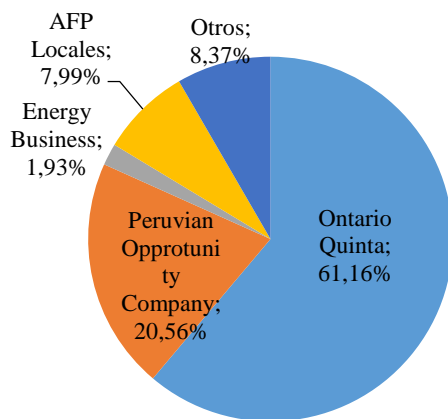
El Grupo Sempra, compañía con base en California, USA, desarrolla, construye y opera activos de infraestructura energética y distribuye electricidad y gas natural en Estados Unidos, Perú, México y Chile; prestando servicios a más de 29 millones de consumidores en el mundo.

Líneas de negocio

La actividad económica principal de la empresa es el servicio público de distribución de energía eléctrica en el área asignada, según contrato de concesión de duración indefinida. El área asignada tiene una extensión de 3.000 km², e incluye 30 de los más importantes municipios de Lima, con una población de aproximadamente cuatro millones de habitantes.

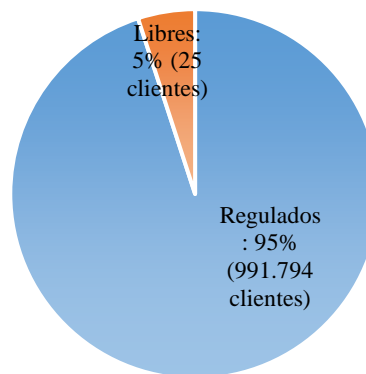
La empresa tiene dos líneas principales de negocio: (i) clientes regulados (991.794 y 95% de sus ingresos), y (ii) clientes libres (25 y 5% de sus ingresos). En términos de volumen de ventas, los clientes regulados representan el 39% de la distribución eléctrica, mientras que los clientes libres el 61%. Entre los clientes libres se encuentran principalmente empresas de los sectores comercio e industria.

Gráfico 3. Composición de accionariado



Fuente: Luz del Sur

Gráfico 4. Distribución de ventas por clientes



Fuente: Luz del Sur

Cotización en bolsa

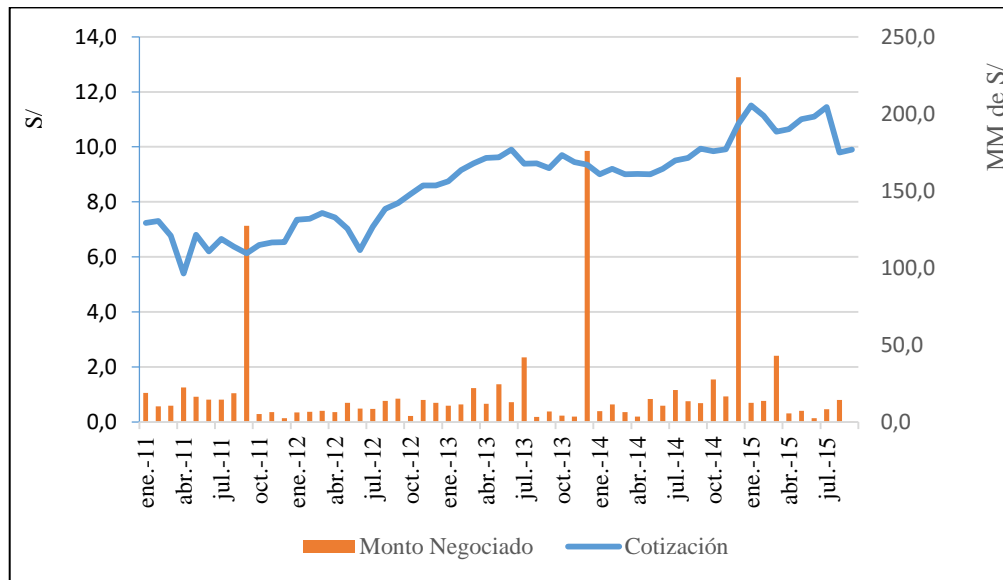
Las acciones de Luz del Sur (LUSURC1) forman parte del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL), con una participación del 1,55% dentro de la cartera de dicho índice¹, se ubica en el puesto 16, mientras que la frecuencia de negociación de las acciones fue de 95,24%. Su valor de mercado asciende a S/ 9,15 con una capitalización bursátil de S/ 4.378 millones al 31 de diciembre de 2015.

Estrategia de la empresa

La estrategia de la empresa se focaliza en tres puntos:

- **Fortalecimiento del negocio:** Luz del Sur viene fortaleciendo e incrementando continuamente su infraestructura de distribución de energía, buscando soportar el crecimiento de la demanda y asegurar la rentabilidad futura del negocio. Las inversiones están focalizadas en i) ampliación de la capacidad y mejoras de la red eléctrica; ii) modernización y repotenciación del alumbrado, y iii) implementación de nuevas herramientas informáticas y telecomunicaciones.

Gráfico 5. Luz del Sur: cotización de acciones en la BVL



Fuente: Bolsa de Valores de Lima

¹ Según publicación de la BVL a agosto de 2015

- **Incremento de clientes e ingresos:** la empresa busca incrementar sus ingresos con una mayor oferta de energía eléctrica, producto de la ampliación de nuevos mercados (nuevas concesiones residenciales en la zona sur de Lima), incremento de clientes retail, así como en la mejora de los servicios brindados a clientes comerciales, industriales y “otros”, que son los que mayor crecimiento han presentado en los 2 últimos años.
- **Proyectos de generación eléctrica:** Luz del Sur se ha planteado fortalecer su presencia en el sector de generación incrementando los proyectos de generación eléctrica, adicionalmente, a la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica Santa Teresa, que les permitirá generar alrededor de 722 GWh al año, se encuentran realizando los trámites para la centrales de Santa Teresa II, Garibaldi y Pacífico Sur.

3. Análisis del sector y posición competitiva

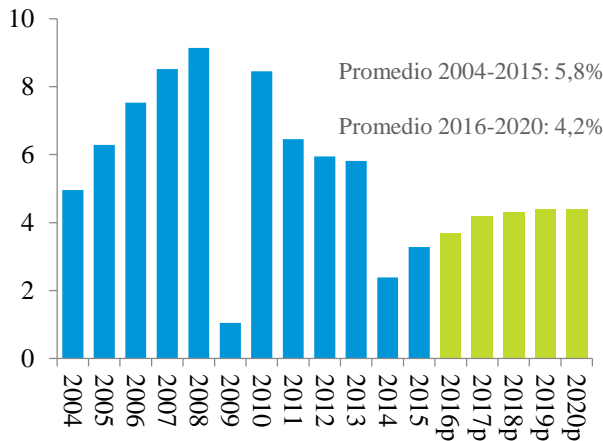
Análisis macroeconómico

Actividad económica

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la economía peruana creció 6,4% en promedio en la década 2004-2013, siendo uno de los países más dinámicos de la región. Sin embargo, en los dos últimos años, el crecimiento del producto bruto interno (PBI) se ha desacelerado a tasas alrededor de 2,5%. Esto es consecuencia principalmente de las condiciones externas menos favorables como el menor crecimiento de la economía china, la caída de las cotizaciones de nuestros principales productos de exportación (cobre y oro), y esperada elevación de las tasas de interés en Estados Unidos. Asimismo, factores internos también han contribuido a esta desaceleración (ausencia de reformas estructurales, malas políticas sectoriales, la intensificación de conflictos sociales, entre otros).

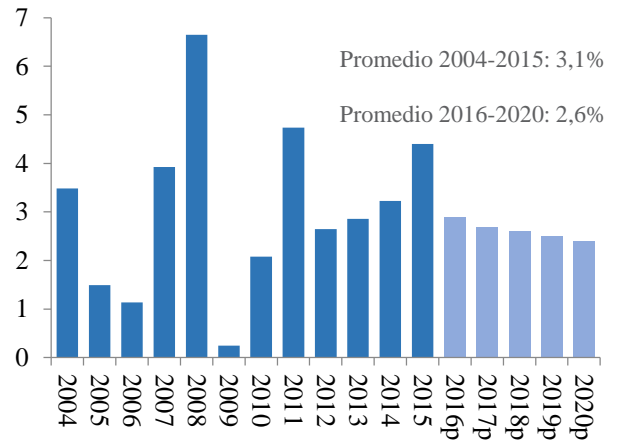
De acuerdo a Apoyo Consultoría, en los próximos años se espera que el PBI crezca a un mayor ritmo debido a la entrada en producción de importantes proyectos mineros de cobre (Las Bambas, Ampliación de Cerro Verde) y la mayor inversión en infraestructura (Línea 2 del Metro, Gasoducto del Sur, modernización de la Refinería de Talara, entre otros), a pesar del posible impacto negativo que tendrá el fenómeno El Niño de magnitud fuerte. En el mediano plazo, la economía convergería a tasas alrededor del 4%, nivel potencial o de largo plazo según diversas estimaciones de analistas y el gobierno.

Gráfico 6. Crecimiento del PBI peruano (Var. %)



Fuente: BCRP, Apoyo Consultoría

Gráfico 7. Tasa de inflación (Var. %)



Fuente: BCRP, Apoyo Consultoría

Inflación

Por el lado de los precios, la tasa de inflación se ha mantenido alrededor de 3% en los últimos años y en los próximos años se espera que se sitúe más cercana al 2,5% debido al impacto que tendrá la depreciación de la moneda peruana sobre los precios de algunos bienes fijados en moneda extranjera o que utilizan insumos expresados en dicha moneda, y el impacto que pueda tener el fenómeno El Niño sobre el abastecimiento de alimentos. Esta escalada de la inflación sería temporal y convergería al interior del rango meta del Banco Central (2%, +/- 1pp) en el mediano plazo.

Tipo de cambio

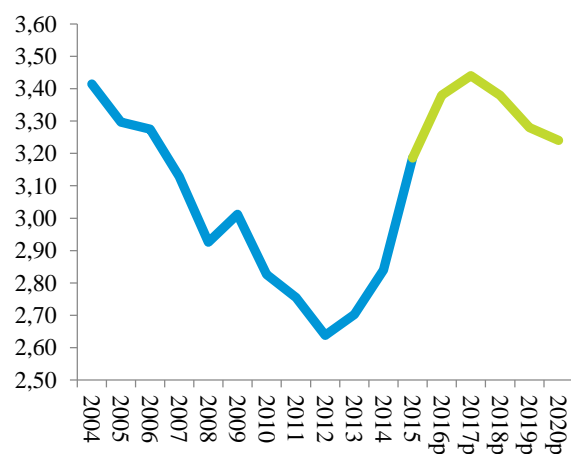
En relación con el tipo de cambio, se espera que este continúe subiendo en línea con el fortalecimiento del dólar a nivel mundial ante las expectativas de pronta subida de las tasas de interés en Estados Unidos, lo que hace que los capitales migren de economías emergentes hacia la economía americana reduciendo la oferta de dólares. Asimismo, los desbalances externos, como un nivel alto de déficit en cuenta corriente, implican un tipo de cambio más alto para corregirlo vía el impulso de las exportaciones.

Tasas de interés

El incremento de la tasa de inflación hizo que el Banco Central eleve su tasa de interés de referencia en septiembre, luego de mantenerla estable por más de un año. Hacia adelante, se espera que la tasa de interés se mantenga estable debido a que la economía todavía se encuentra

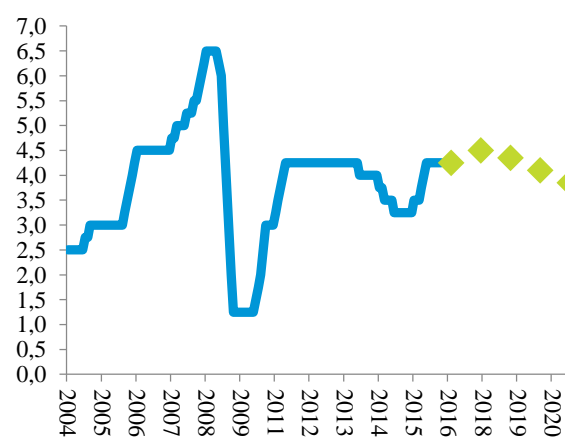
creciendo por encima de su tasa potencial o de largo plazo. A partir de 2017, el Banco Central elevará su tasa de interés gradualmente hasta llevarla a un nivel que es consistente con un entorno económico de inflación dentro del rango meta y una economía creciendo a su nivel potencial.

Gráfico 8. Tipo de cambio sol por dólar



Fuente: BCRP

Gráfico 9. Tasa de interés de referencia



Fuente: BCRP

Análisis del sector

Demanda – Oferta

La demanda del consumo eléctrico se encuentra muy correlacionada directamente con la actividad económica del país², aunque actualmente estamos viviendo un contexto de desaceleración económica, se estima que en los próximos años la economía se expanda en un 4%, por consiguiente se espera un similar incremento en el sector eléctrico. Por el lado de la oferta, la producción eléctrica muestra un ratio de crecimiento promedio anual de 6,5% en el periodo 2005-2015, de la cual el 50,3% proviene de la energía térmica. Se estima que la demanda de energía será cubierta en el futuro gracias a los proyectos que están actualmente en desarrollo y licitación que permitirán la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas y térmicas.

Estructura del sector

En aplicación de la Ley de Concesiones Eléctricas (Ley 25844), la industria de energía eléctrica se divide en tres subsectores: i) Generación, encargadas de la producción de la energía eléctrica, a través de distintas fuentes como la hidroeléctrica y térmica, esta última utiliza como insumos

² Ver Apoyo y Consultoría, Estudios de proyecciones del PBI de largo plazo y la demanda de potencia y energía.

el gas natural, carbón y petróleo; ii) Transmisión, encargado de la propagación de la electricidad mediante líneas de transmisión hasta una subestación, y iii) Distribución, reparte la electricidad desde la subestación hacia los consumidores finales.

Tipos de clientes

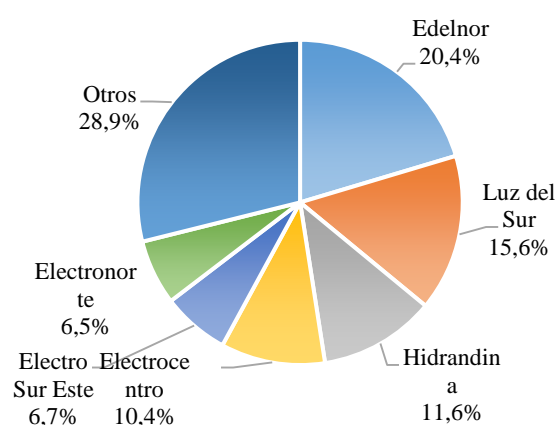
Los clientes del sector eléctrico se dividen en dos categorías: i) Regulados, están sujetos a la regulación del precio de la energía y la potencia y se encuentran dentro del ámbito de concesión del distribuidor, con demanda de potencia que no superan los 200 KW; ii) Libres, grandes consumidores con una demanda de potencia superior a 2.500 KW, los precios de carga, energía y otras condiciones de suministro de electricidad se negocian libremente, siendo el proveedor una empresa de generación, distribución o cualquier otro proveedor minorista. Aquellos clientes cuya demanda de energía este entre 200 y 2.500 KW, pueden optar entre la condición de usuario regulado o con la condición de usuario libre.

Tabla 2. Capacidad instalada y producción

Empresa	Capac. Instal (MW)	Prod. (GWh)	% Prod.
Edegel	1.583	7.787	18,2
Enersur	1.947	7.098	16,6
Electro Perú	1.169	7.041	16,5
Kallpa	952	5.942	13,8
Egenor-Duke	670	2.154	5,0
Statkraft	264	1.478	3,5
Fénix	537	1.380	3,2
Celepsa	220	1.147	2,7
Otras	3.942	8.792	20,5
Total 2015	11.284	42.800	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Gráfico 10. Distribución de energía (N.º clientes)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Marco regulatorio

Dentro del marco del proceso de privatización de las empresas del sector eléctrico peruano en enero de 1994, la estructura del mercado se transformó en un sistema de concesiones y autorizaciones otorgadas por el Estado. Las concesiones en la actividad de distribución se establecieron sobre una zona determinada y siendo desarrollada por un solo titular con el carácter de exclusividad, si bien el sector actúa como monopolio natural, la Ley de Concesiones Eléctricas establece que las actividades, desarrollos y precios que no se encuentren en

condiciones de competencia serán regulados por organismos gubernamentales como el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), OSINERGIM (quien fiscaliza, supervisa y regula las actividades del sector), y el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES-SINAC), que coordina la operación del sector al mínimo costo, garantizando la seguridad y la calidad del abastecimiento de energía eléctrica.

Fijación de precios

El precio de la energía eléctrica es fijado de acuerdo a si el mercado es regulado o libre. El precio en el mercado regulado es determinado por la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria de OSINERGMIN, la cual es revisada cada cuatro años, mientras que en el mercado libre el precio es fijado mediante negociación directa entre el cliente y las empresas proveedoras, que pueden ser generadoras o distribuidoras.

Posición competitiva

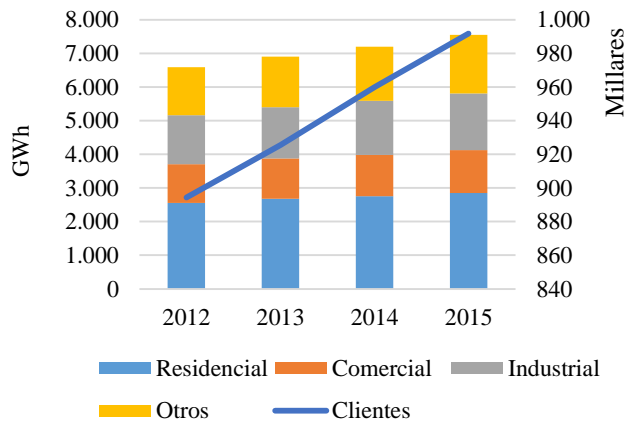
Posición competitiva favorable

Luz del Sur opera bajo una concesión indefinida para, de manera exclusiva, distribuir energía eléctrica en la zona sur de la ciudad de Lima, área que abarca 30 de los más importantes distritos de Lima, atendiendo más de 4 millones de habitantes. Luz del Sur opera como un monopolio dentro de un área determinada, limitando el poder de negociación de los consumidores quienes, sin embargo, cuentan con organismo reguladores que resguardan sus derechos. El poder de negociación de los proveedores es igualmente limitado dado que Luz del Sur cuenta con distintos proveedores de energía quienes ofertan su producción sobre la base de contratos concursados mediante subastas públicas (ver análisis de Porter anexo 1).

Expansión de clientes *retail*

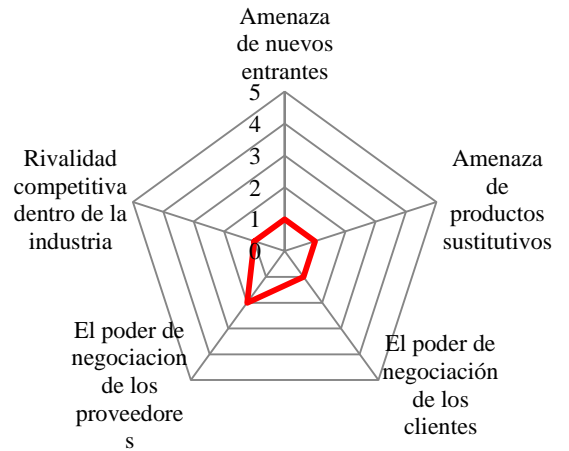
En los últimos años los clientes de Luz del Sur han ido incrementándose, explicado principalmente por el mayor número de clientes residenciales, ocasionados como repuesta al crecimiento demográfico consecuencia de un mayor número de construcción de nuevas viviendas y edificios multifamiliares. Los clientes residenciales representan el 90,44% de los clientes atendidos por la empresa, consumiendo alrededor del 38,26% del total de la energía física vendida, siendo en términos monetarios, los que mayor estabilidad tienen en sus consumos y los que mejor margen bruto producen.

Gráfico 11. Ventas y clientes Luz del Sur



Fuente: Luz del Sur

Gráfico 12. Análisis 5 fuerzas de Porter (anexo 1)



Fuente: Luz del Sur

Mejoramiento de distribución, proyectos e inversiones

La empresa ha efectuado importantes inversiones, orientadas principalmente al mejoramiento y expansión del sistema eléctrico, en la modernización y repotenciación del alumbrado público, en la construcción de la Central Hidroeléctrica Santa Teresa, así como en la implementación de nuevas herramientas de informática y telecomunicaciones. Las mejoras han conllevado a una reducción de las pérdidas de energía, que han permitido reducir este indicador en 7,05% como promedio anual al cierre del 2015, logrando alcanzar un indicador cercano al nivel internacional reconocido como estándar óptimo, en cuanto a pérdidas técnicas (6%).

Proyectos en generación de energía

En cuanto a actividades de generación, Luz del Sur se encuentra desarrollando el proyecto Central Hidroeléctrica Santa Teresa – Ccollpani Grande, ubicado en la región Cusco. Esta central eléctrica generará anualmente alrededor de 722 GWh de energía. Adicionalmente, se encuentran realizando los trámites respectivos en Santa Teresa II, Garibaldi y Pacífica Sur (térmica), esperando de esta manera consolidar su participación en el sector eléctrico peruano.

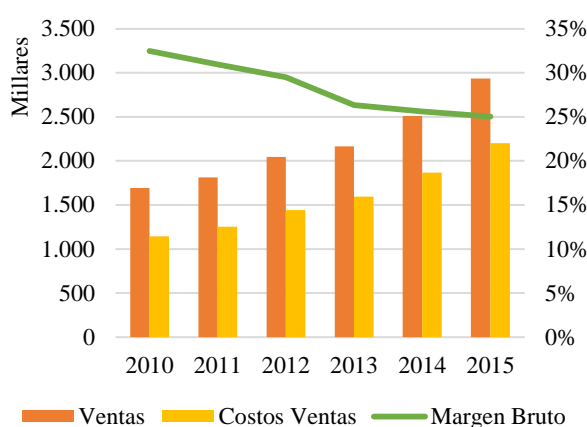
4. Análisis financiero

Eficiencia operativa y rentabilidad

Luz del Sur viene registrando un crecimiento continuo anual promedio del 11,7% en el nivel de sus ventas (S/ 2.937 millones en el 2015) en los últimos 5 años. Los ingresos provienen de la

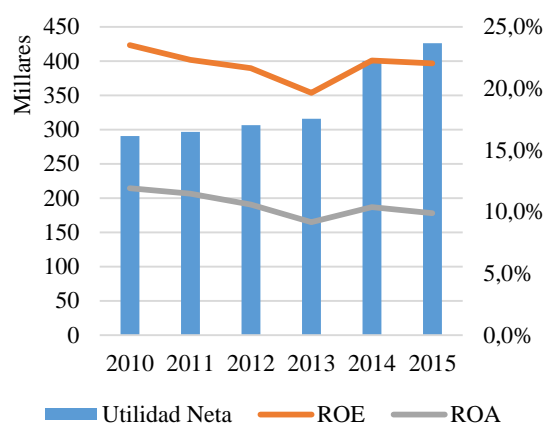
distribución de energía que incluyen los ingresos por venta de electricidad y los correspondientes a servicios complementarios, representando los primeros el 95,51% de los ingresos totales, registrando un incremento del 14,17% interanual (ver anexos). El aumento de los ingresos se debe al incremento del volumen físico de energía vendido, relacionado con el crecimiento continuo en el número de clientes atendidos por la empresa, por el mayor consumo promedio de energía física y el aumento en el precio promedio de venta de energía eléctrica.

Gráfico 13. Ventas, costo de venta y margen bruto



Fuente: Luz del Sur

Gráfico 14. Evolución de indicadores de rentabilidad de rentabilidad



Fuente: Luz del Sur

En lo referente a los costos, estos han crecido, en promedio, alrededor del 14,1% desde el 2010, que es mayor al crecimiento de las ventas promedio en similar periodo (11,7%). El aumento de los costos va con relación al mayor volumen de energía comprado para abastecer la demanda, así como por el incremento del costo promedio de electricidad adquirida. Los costos de compras de energía eléctrica representan alrededor del 84% del total de costos³, mientras que el 16% restante está compuesto por los costos de distribución que incluyen los servicios prestados a terceros, provisiones del ejercicio, gastos de personal, consumo de inventario, cargas diversas de gestión y tributos. Al 2015, el margen bruto registró un incremento del 14,3% (S/ 734 millones) respecto al 2014, representando el 25,02% de las ventas, cifra inferior a las registradas en años previos, en razón a que los costos de distribución se vienen incrementando en mayor razón que los ingresos.

³ El costo de la electricidad comprada es trasladado a través de las tarifas cobradas a los clientes, por lo que tales cambios normalmente no afectan los márgenes operativos.

Los gastos administrativos y de comercialización han ido incrementándose a razón del aumento de las ventas y el número de clientes. El resultado operacional al 2015 es de S/ 640 millones, mayor en 18,5% a lo logrado en el año anterior; en términos relativos, el resultado operativo continuó su línea descendente como porcentaje de ventas (21,8% al 2015) respecto a años anteriores. La utilidad neta tuvo un incremento del 6,6% con respecto al año anterior, mientras que su participación respecto a los ingresos totales se mantuvo alrededor del 14,5%, ligeramente inferior al año previo (anexo 7).

Los indicadores de rentabilidad se han mantenido en niveles bastantes adecuados, siendo el ROE esperado durante al 2015 de 22,0% (22,3% en el 2014). La adecuada rentabilidad se ha visto reflejada en el nivel de distribución de utilidades a los accionistas por concepto de dividendos, que por política de la empresa se efectúa como pago a cuenta del resultado de cada ejercicio, siendo el 70% de las utilidades.

Endeudamiento patrimonial y solvencia

El pasivo total de la empresa ascendió a S/ 2.376 millones al 2015, con un crecimiento promedio en los cinco últimos años alrededor del 14,7% anual, el cual no se ha visto reflejado en un incremento significativo en los ratios de apalancamiento, debido a que el patrimonio de la empresa también aumentó en similar proporción en dichos años (9,4% anual). Actualmente, el ratio deuda/patrimonio se encuentra en 1,23 veces, mientras que el ratio de endeudamiento para *covenants*⁴, se ubicó en 0,81 veces, encontrándose debajo de los límites máximo permitidos de 1,5 veces⁵.

El principal pasivo que mantiene la empresa está compuesta, en su mayoría, por pasivos estructurales, especialmente bonos corporativos (representó el 42,7% de los pasivos en el 2015) y en menor medida préstamos bancarios (representando el 23,0% del total de los pasivos en el 2015). Esto se encuentra en concordancia con el mayor requerimiento de recursos de largo plazo para financiar ampliaciones de la capacidad y mejoras de la red de energía eléctrica entre las que destaca los proyectos de generación eléctrica como la Central Hidroeléctrica Santa Teresa.

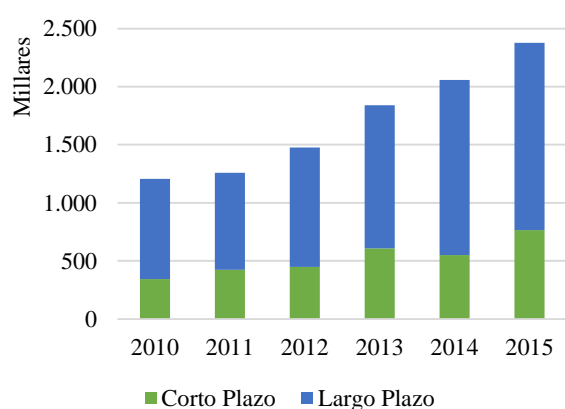
Con relación a la distribución de los pasivos, al 2015, los pasivos de corto plazo aumentaron en un 39,2% (S/ 765 millones) en comparación al 2014, principalmente con el aumento de

⁴ Incluyen las deudas financieras de corto y largo plazo consolidadas.

⁵ El primer y segundo programa de emisión de bonos de Luz del Sur, estableció que el ratio de endeudamiento no debe de exceder 1,50 y 1,70 veces respectivamente.

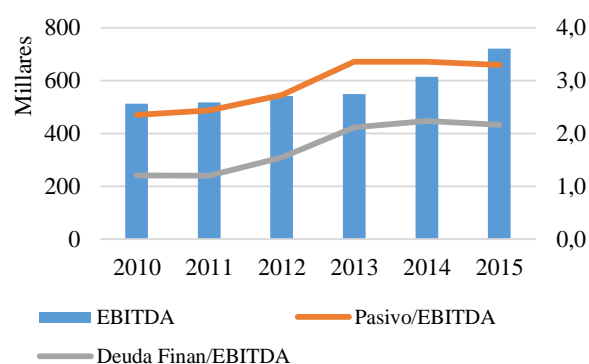
préstamos bancarios de corto plazo, en contraposición de los pasivos de largo plazo, quienes a pesar de registrar un incremento de 6,8% en relación al 2014, no fue al mismo ritmo de años anteriores (promedio del 14% desde el 2010). Estas variaciones en la distribución de los pasivos, produjeron que los pasivos de corto plazo representen el 32,2% al final del 2015, continuando con la tendencia mostrada en los periodos anteriores. En función de lo anterior es que las necesidades de financiamiento del último año han sido cubiertas principalmente a través de préstamos bancarios, con condiciones de plazo, moneda y de costo financiero adecuados a su estructura financiera y operativa.

Gráfico 15. Distribución y estructura del pasivo



Fuente: Luz del Sur

Gráfico 16. Indicadores de solvencia



Fuente: Luz del Sur

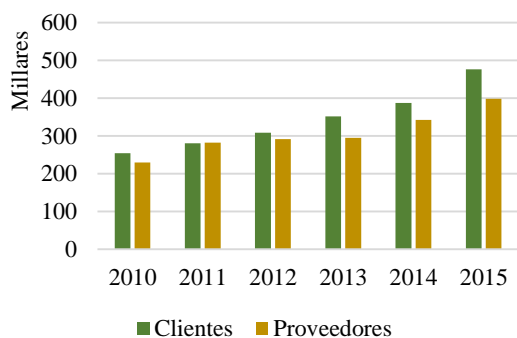
El incremento de los pasivos se reflejó en un ratio Pasivo/EBITDA de 3,29 veces al 2015, indicador que muestra que la totalidad de las obligaciones de la empresa podrían ser amortizadas en el mediano plazo.

Situación de liquidez y necesidad operativa de fondos

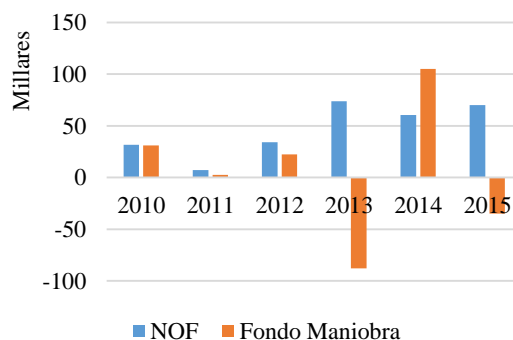
Los activos totales de Luz del Sur al 2015 ascendieron a S/ 4.312 millones, registrando un aumento del 11,86% respecto al ejercicio del 2014, este aumento se explica principalmente por el incremento de los activos fijos y cuentas por cobrar clientes. El activo corriente viene mostrando un incremento anual del 11% desde el 2010, la participación respecto al total de activos se mantuvo alrededor del 13% al cierre del 2015, manteniendo similar estructura con respecto a los periodos anteriores. Dada la disminución de los pasivos corrientes de la empresa, siendo ocasionado por las menores obligaciones por pagar a los bancos y al público, la liquidez de la empresa presentó niveles más holgados, con ratio de liquidez de 0,73 veces al 2015, ligeramente menor a los ratios de años anteriores.

La generación de flujo de efectivo de la empresa (*cash*) viene mejorando considerablemente en relación con las políticas adoptadas de cobro de energía eléctrica vendida, manteniendo un adecuado periodo promedio de cobranza (58 días al 2015), en razón a la estricta aplicación de la política de corte de servicio por el no pago a tiempo.

Gráfico 17. Estructura de las cuentas corrientes **Gráfico 18. NOF – fondo de maniobra**



Fuente: Luz del Sur



Fuente: Luz del Sur

Las necesidades operativas de fondos (NOF) de la empresa han sido positivas en los últimos años, mostrando ciertas disminuciones en los años 2011 y 2014, principalmente por el mayor crecimiento de las cuentas por pagar a proveedores que a clientes. El fondo de maniobra mostró un comportamiento irregular negativo en los años 2013 y 2015, lo que indica que el financiamiento de los activos fijos ha estado cubierto por deuda de corto plazo. Comparando ambos conceptos, se observa que desde el 2010 hubo necesidad de financiamiento de crédito bancario de corto plazo, lo cual se puede corroborar en los estados de flujo de efectivo, sin embargo, solo en el año 2014 se registró un excedente de caja cuya causa fue el financiamiento bancario a corto plazo obtenido en el 2013⁶.

Índice de cobertura

La política de financiamiento establecida por Luz del Sur tiene como principal fuente de fondeo la emisión de bonos corporativos cuyo objetivo es cubrir los requerimientos de recursos financieros. El índice de cobertura de intereses al 2015 (11,45 veces) le permite cubrir holgadamente los intereses financieros incurridos para financiar sus inversiones; mientras que el índice de cobertura de deuda en el 2015 (2,17 veces) se encuentra en promedio a los indicadores obtenidos desde el 2013. Los índices de cobertura se encuentran holgados gracias a la

⁶ Ver anexo 9: Gestión de las NOF y fondo de maniobra

estabilidad financiera con que opera la empresa, adecuada generación de flujo, al bajo costo promedio de sus pasivos y a los niveles de rentabilidad obtenidos.

5. Proyección de estado de resultados

Se realizó la proyección del estado de resultados y el flujo de caja libre para un periodo de 5 años (2016 – 2020), se consideró este periodo y no uno mayor (10 años) por:

- Luz del Sur es una empresa con más de 20 años en el mercado de distribución de energía eléctrica, está en la fase del ciclo de crecimiento entrando a su madurez.
- Es un monopolio con delimitación en la zona de explotación.
- No controlan el precio, son precios aceptantes, su control solo es en la cantidad de energía vendida.
- La inversión está destinada primordialmente para la ampliación de más puntos en red de distribución, buscando incrementar las ventas físicas de energía.
- En los siguientes años, la empresa no incurrirá en picos de inversión de gran magnitud que generen mayores ventas u algún tipo de fusión o adquisición que altere el normal crecimiento.

Las principales variables consideradas para la proyección del estado de resultados han sido las ventas físicas, precio, costos, gastos operativos. Los supuestos adoptados para cada variable se encuentran en el anexo 10 del presente trabajo.

Tabla 3. Proyección estado de resultados 2016 - 2020

DESCRIPCION	ESTADO DE RESULTADOS (miles de soles)				
	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
Ventas	3,213,711	3,441,960	3,675,481	3,922,845	4,184,679
Q (ventas físicas GWH)	7,844	8,187	8,518	8,857	9,203
P	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44
Otros	94	94	94	94	94
CMV	2,358,215	2,525,703	2,697,061	2,878,575	3,070,708
Margen bruto	855,497	916,257	978,421	1,044,270	1,113,970
Gastos operativos	26,257	28,122	30,030	32,051	34,190
EBITDA	829,240	888,135	948,391	1,012,219	1,079,780
Depreciación	91,452	97,947	104,593	111,632	119,083
EBIT o BAIT	737,787	790,188	843,798	900,587	960,697
Gastos financieros	43,630	46,728	49,899	53,257	56,812
EBT o BAT	694,158	743,459	793,900	847,330	903,886
Impuestos	196,506	210,462	224,741	239,867	255,877
BN Beneficio neto	497,652	532,997	569,158	607,463	648,009

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Para el flujo de efectivo se proyectaron la depreciación, el incremento de las NOF y las inversiones; asimismo, se proyectó el flujo de los valores a perpetuidad.

Tabla 4. Proyección flujo de caja libre

	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P	Perpetuidad
EBIT * (1 - t)	531,207	576,837	615,973	666,434	710,916	710,916
(+) Depreciación del periodo	91,452	97,947	104,593	111,632	119,083	119,083
(-) Incremento de NOF	-17,243	-4,858	-5,423	-5,726	-6,061	-1,642
(-) Inversiones	-321,371	-344,196	-367,548	-392,285	-418,468	-418,468
Flujo de Caja Libre	284,044	325,730	347,594	380,056	405,470	409,889

Fuente: Elaboración propia, 2016.

6. Valoración

Para realizar la valoración hay diferentes métodos, los cuales se clasifican en 6 grupos⁷.

Tabla 5. Grupos de métodos de valoración

PRINCIPALES METODOS DE VALORACION					
BALANCE	CUENTA DE RESULTADOS	MIXTOS	DESCUENTO DE FLUJOS	CREACION DE VALOR	OPCIONES
Valor contable	Multiplos de:	Clásico	Free cash flow	EVA	Black Scholes
Valor contable ajustado	Beneficio:PER	Unión de expertos	Cash flow acciones	Beneficio económico	Opción de invertir
Valor de Liquidación	Ventas	Contables euopeos	Dividendos	Cash value added	Ampliar en proyecto
Valor sustancial	Ebitda	Renta abreviada	Capital cash flow	CFROI	Aplazar la inversión
Activo neto real	Otros multiplos	Otros	APV		Usos alternativos

Fuente: Pablo Fernández – Métodos de Valoración

En el presente trabajo vamos abordar dos grupos de métodos, los cuales son los más usados por el mercado para valorizar empresas: métodos basados en el descuento de flujos de fondos (método de descuento de flujo de caja disponible y método de dividendos descontado), y métodos relativos basados en la cuenta de resultados (método de múltiplos).

El método que vamos a emplear para determinar la recomendación final de comprar, vender o mantener, es el método basado en el descuento de flujos de caja disponible, dado que dentro de la proyección de los flujos están considerados todas las variables económicas, financieras y operativas relevantes del negocio. El método de múltiplos puede utilizarse como aproximación, es decir, cuando se requiere hacer una valoración más rápida.

⁷ Métodos de Valoración de empresas publicado por el profesor Pablo Fernández <http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0771.pdf>

Antes de proceder a valorizar la empresa vamos a calcular los principales parámetros que utilizan como *input* los métodos indicados en el párrafo anterior, los parámetros fueron calculados por diferentes métodos, sin embargo, para realizar la valoración bajo los métodos indicados vamos a utilizar el WACC (costo promedio ponderado de capital) que se obtuvo con los parámetros de Damodaran.

7. Parámetros de valoración

Para estimar el valor de la empresa con los métodos de (i) Dividendos descontados, o (ii) descuento de flujo de caja disponible, se requiere dos parámetros para descontar los flujos, la tasa de descuento y el beta, procedimos a calcular dichos parámetros bajo los diferentes métodos que se describen a continuación:

El beta

Se consideraron tres formas para calcular el beta de la empresa:

Beta de Damodaran. Es un beta sectorial que se encuentra publicado en la página web de Damodaran⁸, el cual mide la sensibilidad del sector *Utilities* con respecto al mercado. La publicación nos proporciona el beta desapalancado; posteriormente, se procede a apalancar con la proporción de la deuda a valor de mercado respecto al *equity* de la empresa.

Beta por regresión. El objetivo es medir la sensibilidad del rendimiento de la empresa con respecto al mercado de acciones peruano. Para el cálculo se realizó una regresión lineal entre los rendimientos del IGVBL y Luz del Sur, el número de observaciones considerado es de los últimos 85 meses previos a diciembre de 2015⁹.

Beta Bloomberg. Es un beta dado por el mismo portal, su metodología consiste en una regresión lineal entre los rendimientos mensual de SP500 y los rendimientos de Luz del Sur ajustado por los rendimientos de la IGBVL.

⁸ Damodaran Aswath <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

⁹ Ver anexo 13: Calculo del beta por regresión.

Tabla 6. Cálculo de los betas

Betas	
Deuda (000) S/.	1.393.305
MKT cap (000) S/.	4.455.605
D/E	31%
Tasa imponible	29%
Beta desapalancada sectorial*	0,49
Beta apalancada Damodaran	0,60
Beta por regresión lineal	0,58
Beta Bloomberg	0,53

Fuente: Bloomberg, Damodaran, Elaboración propia, 2016.

Tasa de descuento

Para el cálculo de la tasa de descuento, o costo de capital, se empleó en modelo CAPM¹⁰ incluyendo la tasa de riesgo país.

$$\text{Formula completa: } CAPM = Rf + \beta i [E(Rm) - Rf] + Rp$$

Dónde:

Rf: Rentabilidad esperada del activo sin riesgo.

βi : Beta del activo i.

E(Rm): Retorno promedio del mercado.

Rp: Rentabilidad esperada por el riesgo país

Tasas de descuento dado por el accionista

Adicionalmente al cálculo de la fórmula del CAPM, se consideró una tasa de descuento del accionista de la empresa, el cual fue obtenido mediante la entrevista realizada con el gerente central de Administración y Finanzas, Sr. Luis Fernando De las Casas Riccardi.

Tabla 7. Cálculo costo de capital

	Damodaran	Regresión	Bloomberg	Valor terminal
Tasa libre de riesgo	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Beta	0,60	0,58	0,53	1,00 ¹¹
Prima por riesgo	5,47%	5,47%	5,47%	5,47%
Riesgo país	2,40%	2,4%	2,4%	2,4%
Costo de capital CPM	9,7%	9,6%	9,4%	11,9%
Costo de capital - rentabilidad exigida por el accionista (Prima)				13%

Fuente: Bloomberg, Damodaran, Elaboración propia, 2016.

¹⁰ Ver anexo 14: Efecto de incluir la tasa de riesgo país en el modelo CAPM

¹¹ Ver anexo 15: Beta de largo plazo en el modelo CAPM

Costo promedio ponderado de capital (WAAC)

El último parámetro que se requiere para realizar la valorización es el costo promedio ponderado de capital que, a su vez, requiere la estimación de los siguientes inputs:

- **La tasa libre de riesgo**

Se utilizó el rendimiento del instrumento T-Bonds 30 años, como tasa libre de riesgo dado, que cumple con las características para que se considerado activo libre de riesgo (no ha entrado nunca en *default*). Se consideró como horizonte de tiempo a la media aritmética de los 10 últimos años de los T-Bonds 30 años, esto, en virtud que los horizontes de corto plazo tiene inconvenientes de no aislar el efecto de los ciclos económicos en la determinación de costo de oportunidad del capital, por lo que este puede resultar ser excesivamente alto o bajo –e incluso negativo– si se utilizan horizontes temporales de corto plazo. La virtud de utilizar horizontes de largo plazo es la estabilidad que otorga a los parámetros, estableciendo costos de oportunidad de capital que dependen de los riesgos no diversificables, del propio accionar de la gerencia de la empresa o los resultados económicos y financieros de la misma, antes que de la variabilidad de la economía en general.

- **La prima por riesgo de mercado**

Se estima como la diferencia del promedio aritmético de los rendimientos de las acciones y T-Bonds 30 años tomando la serie desde 2004-2015. Debido a la alta variabilidad que deriva de la utilización de horizontes de corto plazo, escogimos horizontes de largo plazo porque disminuye la desviación estándar, entendiendo que las empresas se forman para tener vida infinita y que se tiene una tasa de descuento aislada de la variabilidad de corto plazo de los parámetros de mercado.

Riesgo país

Se utilizó EMBI+ Perú para incluir el riesgo país en el costo de capital.

Costo de la deuda – tasa imponible

Para calcular el costo de la deuda se empleó el promedio ponderado de los costos financieros a valor de mercado de los préstamos financieros que mantiene la empresa al 2015. La tasa de impuesto considerado es la tasa actual vigente. En la siguiente tabla se muestra el costo promedio ponderado de capital (WACC) calculado para los diferentes costos de capital estimados según cada metodología.

Tabla 8. Costo medio ponderado de capital (WACC)

	Damodaran	Regresión	Bloomberg	Costo del accionista	Valor terminal
Costo de capital	9,7%	9,6%	9,4%	13,0%	11,9%
Costo de la deuda	7,47%	7,47%	7,47%	7,47%	7,5%
Tasa imponible	28%	28%	28%	28%	28%
Costo de la deuda después de impuestos	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%
Participación de la deuda	24%	24%	24%	24%	24%
Participación capital	76%	76%	76%	76%	76%
WACC	8,7%	8,6%	8,4%	11,2%	10,35%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

7.1 Método descuento de flujo de caja disponible (FCFF)

Se consideraron los flujos de caja libre para un periodo de 5 años futuros (2016 – 2020) hallando el valor actual neto y el valor fundamental por acción. Se escogió este horizonte temporal debido a que Luz del Sur no tiene importantes inversiones que requieren amplios plazos de maduración, como sucede en otros sectores, como por ejemplo el sector petrolero, gas natural o minero.

Tabla 9. Estimación valor fundamental - FCFF

	FLUJO DE CAJA LIBRE				
	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
EBIT * (1 - t)	531,207	576,837	615,973	666,434	710,916
(+) Depreciación del periodo	91,452	97,947	104,593	111,632	119,083
(-) Incremento de NOF	-17,243	-4,858	-5,423	-5,726	-6,061
(-) Inversiones	-321,371	-344,196	-367,548	-392,285	-418,468
FCFF	284,044	325,730	347,594	380,056	405,470

Parámetros (Damodaran)	
WACC para descontar FCFF	8,7%
WACC para descontar Perpetuidad	10,3%
Tasa Crecimiento a Perpetuidad (G) ¹²	1,5%

VP FCFF 2016-2020	1.347.927
VP de la Perpetuidad	4.703.331
Efectivo	12.635
Activos para venta ¹³	123.594
Deuda	-1.393.305
Valor patrimonial	4.794.182
N.º acciones (en miles)	486.951
Valor por acción	9,85

Fuente: Elaboración propia, 2016.

¹² Tasa de crecimiento a perpetuidad elegida a manera discrecional según los valores actuales de mercado.

¹³ Ver anexo 16, detalle de los activos para venta y deuda a valor de mercado.

El valor fundamental de la empresa según el método FCFF asciende a S/ 4.794 MM con un valor fundamental por acción de S/ 9,85 que comparado con la capitalización bursátil y el precio actual de mercado (S/ 4.378 MM y S/ 9,15) presenta un upside del 9,5 y 7,7% respectivamente.

7.2 Método dividendos descontados

Según este método, el valor de un activo equivale al valor presente de los flujos de caja futuros que genera la empresa, este modelo considera a los dividendos como flujos de caja. El modelo general de este método es el siguiente:

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \dots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

Donde:

D: dividendos

R: tasa de descuento

Tabla 10. Estimación valor fundamental - DDM

	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
Proyección dividendos ¹⁴	308.544	330.458	352.878	376.627	401.765
Dividendos por acción	0,63	0,68	0,72	0,77	0,83
VP de dividendos 2016-2020	2,82				
VP de la perpetuidad	9,47				
Valor Acción	12,29				

Parámetros	
Pay Out Ratio	62%
ROE	22%
Retention Ratio	38%
G ¹⁵	1,5%
Tasa de descuento	8,68%
Tasa de descuento (VR)	10,35%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

La valorización por el método de dividendos descontados nos da un valor fundamental por acción de S/ 12,29, lo que significa un *upside* del 34% sobre el precio de la acción en el mercado de S/ 9,15. Cabe resaltar que este método ha sido aplicado al caso de Luz del Sur en función a que la empresa siempre genera utilidades netas y tiene una política de reparto de utilidades predecible.

¹⁴ La proyección de los dividendos hemos supuestos que la tasa de crecimiento se mantendrá similar al dividendo repartido en el 2015.

¹⁵ El "G" calculado por el método de Gordon en función al ROE nos dio 8,4%, cifra que consideramos elevada para este sector, por tal motivo consultamos con analistas senior de valorización quienes nos informaron que el mercado para el sector *utilities* se emplea un valor discrecional de G de 1,0 a 3%. Nosotros, a efectos del presente trabajo, usamos un G del 1,5% considerando el rango de mercado para el análisis de sensibilidad.

7.3 Método de múltiplos

Bajo la metodología de valorización a través de análisis de múltiplos de empresas comparables, se identificó a un grupo de empresas latinoamericanas en el sector de distribución eléctrica con similar capitalización de mercado, estructura de concesión, etc.; sin embargo se identificó a Edelnor como la empresa de distribución eléctrica comparable más apropiada, dada su estructura, región de operación, número de clientes atendidos, regulación, y contexto financiero muy similar a Luz del Sur.

Tabla 11. Análisis de múltiplos

	Moneda	Cap. Bursátil (miles USD)	EV/EBITDA	EV/VENTAS	ROE	ROA
Luz del Sur	PEN	1.305,7	8,1	2,0	22,0	9,9
Edelnor	PEN	926,3	6,5	1,6	21,5	8,5
Chilectra	CLP	3.223,6	12,7	1,8	16,6	12,3
CGE Distribución SA	CLP	627,8	10,5	0,8	5,6	2,7
Centrais Eléctricas do Pará	BRL	836,6	7,2	1,0	40,4	8,1
Energisa SA	BRL	995,8	7,1	0,9	15,9	1,8
Central Puerto SA	ARS	1.451,5	9,3	5,8	32,8	16,8
Media			8,9	2,0		

Fuente: Bloomberg

Tabla 12. Medida de valuación

Luz del Sur	EV/EBITDA	EV/VENTAS
	721.026	2.937.234
Media múltiplos	8,9	2,0
EVLS	6.409.921	5.805.933
Inversiones (+)	96.713	96.713
Propiedades (+)	26.881	26.881
Deuda (-)	-1.393.305	-1.393.305
	5.140.210	4,536,221
# Acciones	486.951	486.951
Valor x acción	10,56	9,32

Fuente: Luz del Sur. Elaboración propia, 2016.

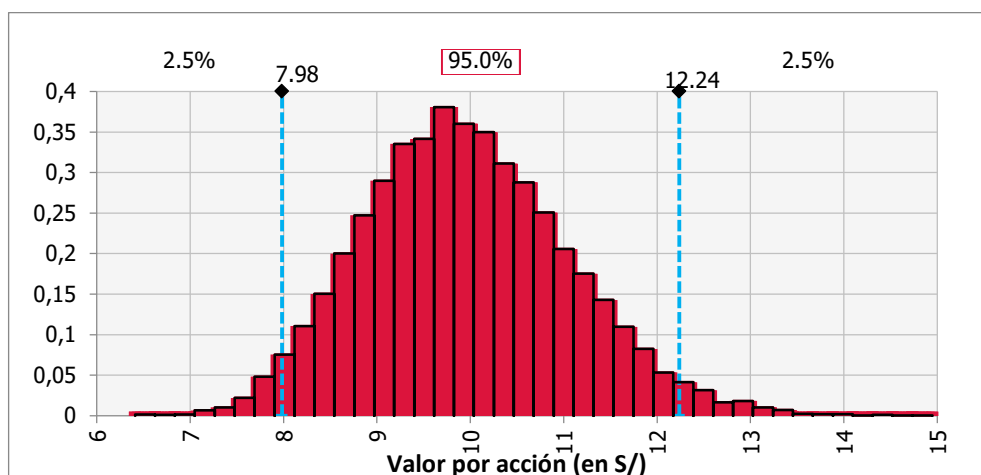
Según este método, el valor de la acción de Luz del Sur estaría subvaluada, por lo que se recomendaría COMPRAR la acción. Los valores por acción obtenidos según el método de múltiplos de los ratios EV/EBITDA y EV/VENTAS se ubican en S/ 10,56 y S/ 9,32, respectivamente, por encima de precio del mercado (S/ 9,15). Estos valores van en relación con los ratios que muestra Luz del Sur, los cuales se encuentran debajo de la media de las empresas comparables, por otro lado, el rendimiento sobre *equity* y activos de la empresa se encuentran por encima de los mostrados en el grupo comparable, confirmándonos que la empresa posee retornos mayores que sus similares en Latinoamérica.

7.4 Simulación de Montecarlo

Para la simulación de Montecarlo se tomó como supuestos las tres principales variables que pueden afectar los ingresos futuros de la empresa: (i) PBI; (ii) tipo de cambio, y (iii) índice de precio al por mayor¹⁶. Para la simulación hemos utilizado el *software* @Risk considerando 10 mil iteraciones.

- Para realizar la simulación del crecimiento del PBI hemos considerado una distribución normal con los parámetros: media 3,8% y desviación estándar de 0,3%.
- Para la simulación del tipo de cambio hemos considerado una distribución triangular (min -6%; prom -0,2%; máx. 12,2%).
- Para simular el índice de precio al por mayor (IPM) hemos considerado también una distribución triangular (mín -6%; prom -0,2%; máx. 12,2%).

Gráfico 19. Simulación de Montecarlo



Fuente: Elaboración Propia, 2016

Con un nivel de confianza del 95%, el valor promedio por acción sería de S/ 9,95, con un 95% de probabilidad de que el precio oscile entre S/ 7,98 – S/ 12,24, cuya volatilidad no se evidencia alta.

¹⁶ Ver anexo 17: Variables Simulación de Montecarlo

8. Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad se tomaron en cuenta tres posibles escenarios de la tasa de crecimiento (G) y cuatro posibles escenarios del WAAC, según los valores obtenidos anteriormente, aplicando los distintos criterios de medición de dicha tasa.

Tabla 13. Estimación del valor por acción

WACC		G		
		1,0%	1,5%	2,0%
(β) Bloomberg	8,41%	9,32	9,87	10,48
(β) Regresión	8,60%	9,30	9,85	10,47
(β) Damodaran	8,68%	9,30	9,85	10,46
Método prima riesgo	11,18%	9,11	9,66	10,28

Fuente: Bloomberg, Damodaran, Luz del Sur, Elaboración Propia, 2016.

El resultado del análisis de sensibilidad nos muestra diversos escenarios de valores por acción, así, si el crecimiento de la empresa cae a 1% anual esperaríamos que el valor de la acción oscile entre S/ 9,11 y S/ 9,32 según la tasa WACC que empleemos para la valorización. En tanto, si el escenario de crecimiento futuro mejora (2% anual), se esperaría que el valor por acción fluctúe entre S/ 10,28 y S/ 10,48.

9. Conclusión

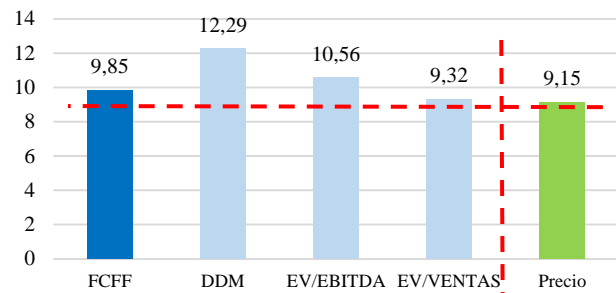
El objetivo del presente trabajo es valorizar la empresa Luz del Sur empleando los distintos métodos de valorización que se usan actualmente en el mercado, para ello se emplearon distintos criterios de análisis de la tasa de descuento (WACC) y de proyección de estados financieros.

Tabla 14. Valor fundamental de la empresa **Gráfico 20. Resumen valorizaciones por acción (S/)**

Métodos valorización	Valor fundamental
FCFF	4.794.182
DDM	5.984.627
EV/EBITDA ¹⁷	5.140.210
EV/VENTAS	4.536.221
Capitalización bursátil	4.455.605

Expresado en miles de soles

Fuente: Elaboración Propia, 2016



Fuente: Elaboración Propia, 2016

Los resultados muestran que el valor fundamental de la empresa de Luz del Sur obtenidos según el método de valoración empleado se encuentra por encima del precio del mercado (S/ 4.455 MM), lo que nos indica que la empresa se encuentra subvaluada en el mercado.

Dentro de los métodos aplicados se escogió el método de descuento de flujos de caja disponible (FCFF) como método de valoración más preciso, dado que dentro de su análisis toma en cuenta la estructura financiera de la empresa (nivel de ventas, costes, nivel de endeudamiento, etc.) y la generación de activos operativos (planes de expansión, lanzamiento de nuevos productos).

Asimismo, se realizó la simulación de Montecarlo y los análisis de sensibilidad respectivos, los cuales nos muestran el rango de valores posibles de la empresa antes cambios en las principales variables exógenas utilizadas en la medición (supuestos).

10. Recomendación

El valor fundamental de la empresa según la valoración efectuada en el presente trabajo bajo el método de FCFF muestra un *upside* del 7,5% en relación con la capitalización bursátil del mercado¹⁸ y un valor objetivo por acción de S/ 9,85 y considerando los factores de como:

- Experiencia y conocimiento del negocio.
- Estratégico ámbito de concesión.
- Expansión y modernización de infraestructura.
- Capacidad de suministro de energía a largo plazo.
- Apalancamiento moderado y cobertura satisfactoria.

¹⁷ El EV/EBITDA y EV/VENTAS representan las valorizaciones obtenidas aplicando el múltiplo respectivo.

¹⁸ Valoración efectuada a valores del 31 de diciembre de 2015

Tabla 15. Valoración por acción - FCFF

Estimado de valorización		
Precio actual	Precio estimado	Diferencia
S/ 9,15	S/ 9,85	0,8%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Se recomienda **COMPRAR** las acciones de la empresa, las mismas cuya volatilidad no se evidencia muy alta, cuyos retornos de dividendos son constantes.

Bibliografía

Banco Central de Reserva del Perú. (2015). Estadísticas Económicas. En: BCRP (s.f.), Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>.

Calleja, José Luis. (2008). *El fondo de maniobra y las necesidades operativas de fondos*. Madrid: IE Business School.

Damodaran, Aswath. (1994). *Damodaran on Valuation*. New York: John Wiley and Sons.

Damodaran, Aswath. (2016). Data base. En: Data base Damodaran. On Line Disponible en: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

Fernández, Pablo. (2015). Discounted cash flow valuation methods: Examples of perpetuities, constant grow and general case, IESE Business Scholl, University of Navarra.

Fernández, Pablo. (2015). *La prima de riesgo del mercado: histórica, esperada, exigida e implícita*. España: IESE Business School, University of Navarra.

Fernández, Pablo. (2015). *Métodos de valoración de empresas*. España: IESE Business Scholl, University of Navarra.

Luz del Sur. (2015). Memoria Anual. Lima: Luz del Sur.

Morales, Jorge; P. Tuesta (1998). “Clasificaciones de crédito y riesgo país”. Revista de Estudios Económicos, Banco Central de Reserva del Perú. N.º 3; pp. 26

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2015). Valorización de Instrumentos: vector de precios. En SBS (en línea). Disponible en: http://www.sbs.gob.pe/app/pu/CCID/Paginas/vp_rentafija.aspx.

Anexos

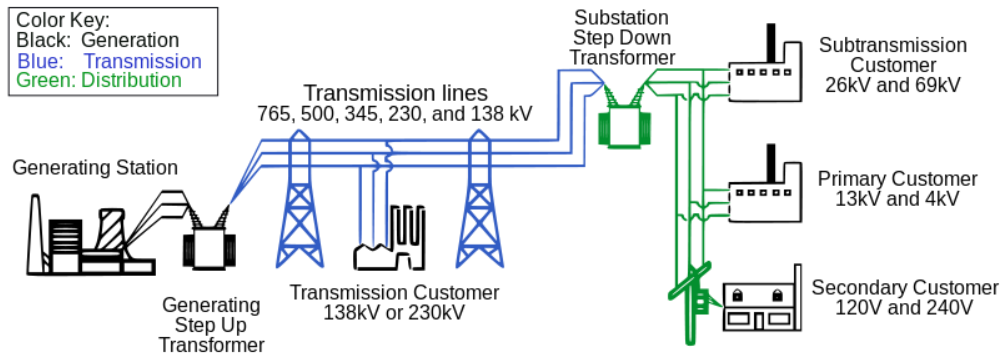
Anexo 1. Zona de concesión Luz del Sur



Fuente: Luz del Sur

Luz del Sur posee una zona de concesión en la parte sur de Lima la cual abarca zonas de gran dinamismo de crecimiento urbano residencial, asimismo, abarca zonas que comprenden también sectores comercial, financiero y minero, siendo estos últimos los que demandan mayores volúmenes de energía eléctrica.

Anexo 2. Estructura del sector eléctrico



Fuente: Luz del Sur

El sector eléctrico se divide en tres principales sectores: las empresas generadoras de energía, quienes capturan la energía eléctrica, luego entran en acción las empresas de transmisión eléctrica, quienes se encargan de llevar la energía desde la planta de generación hasta las subestaciones de energía. Por último, las empresas de distribución eléctrica se encargan de distribuir la energía eléctrica desde las subestaciones hasta los consumidores finales.

Anexo 3. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Amenaza de productos sustitutivos

La posibilidad de encontrar un sustituto al servicio eléctrico es bastante difícil, porque se trata de un recurso que sirve para diversas actividades como el alumbrado, el uso de cocinas, aparatos eléctricos, entre otras cosas; sin embargo, en el futuro, se prevé un crecimiento del mercado del gas en los segmentos comercial e industrial, debido a la distribución del gas de Camisea en Lima. De esta forma, en el largo plazo puede haber alternativas sustitutas al servicio de energía eléctrica que cumplan, pero solo con algunos usos que tiene la energía eléctrica. Evaluamos a la amenaza de productos sustitutos como **insignificante**.

El poder de negociación de los clientes

Luz del Sur atiende a más de un millón de clientes en la zona sur-este de Lima, capital del Perú. Estas personas que viven en estos sectores no tienen otra opción que ser clientes de esta empresa porque son los únicos que distribuyen energía eléctrica, es decir, hay muchos compradores de este servicio y de manera fija, sin que se puedan retirar fácilmente debido a las barreras de salidas, por lo tanto, no hay poder de negociación de los compradores y solo se tienen que adherir a un contrato en donde ya hay cosas estipuladas. Sin embargo, los compradores o clientes se pueden unir y exigir un mejor servicio y precios si estos son muy altos, puesto que Luz del Sur es un monopolio natural y el Estado es el que rige con normativas y regulaciones su accionar frente a la población. Evaluamos el poder de negociación de los clientes como **insignificante**.

El poder de negociación de los proveedores

Luz del Sur es totalmente dependiente de sus proveedores de energía, principal bien y giro de negocio, por lo tanto, es indispensable un buen trato con las empresas que generan este recurso, sin embargo, Luz del Sur sí tiene poder de negociación porque para sus proveedores de energía sería difícil sustituir a sus clientes, en este caso a Luz del Sur, puesto que no hay otras empresas dedicadas a este negocio en su ámbito de jurisdicción. Evaluamos el poder de negociación de los proveedores como **bajo**.

Rivalidad competitiva dentro de la industria

Luz del Sur es un monopolio natural porque la empresa posee la concesión exclusiva del sector sur-este de Lima para poder distribuir recursos eléctricos, la otra empresa que distribuye energía en Lima es Edelnor, sin embargo, no hay competencia porque cada empresa tiene concesiones exclusivas otorgados por el Estado Peruano. Debido a esto, para los compradores no resulta fácil cambiar de empresa de distribución eléctrica puesto que solo hay una en cada zona, por lo tanto, las personas no tienen más opción que seguir bajo un mismo régimen de servicio eléctrico. Evaluamos la amenaza de la competencia como **insignificante**.

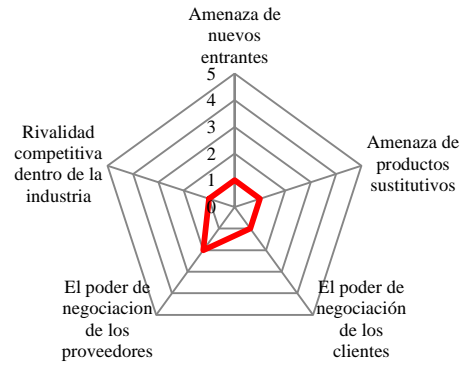
Amenaza de nuevos entrantes

El mercado de distribución de energía eléctrica, en el caso de Perú, tiene barreras de entrada para otras empresas, porque el Estado realiza concesiones de zonas a empresas especializadas en la distribución y manejo de este recurso. En Lima Metropolitana y en las provincias de esta región tienen como distribuidores a las empresas de Edelnor y Luz del Sur, a estas empresas se les han adjudicado distintos sectores a los cuales deben distribuir este recurso. Evaluamos la amenaza de nuevos entrantes como **insignificante**.

Leyenda

0	No hay amenaza para el negocio
1	Amenaza insignificante para el negocio
2	Baja amenaza para el negocio
3	Peligrosidad media para el negocio
4	Amenaza significativa para el negocio.
5	Alta amenaza para el negocio

Fuente: Elaboración Propia, 2016.



Anexo 4. Estados financieros Luz del Sur

(miles de soles)	ESTADOS FINANCIEROS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Caja	8.497	12.589	20.508	9.157	12.858	12.635
Clientes	254.625	280.368	308.237	351.312	387.037	476.226
Existencias	21.260	18.603	16.113	21.353	26.792	35.822
Otros Activos	4.770	7.019	6.471	6.277	7.288	35.446
Activo circulante, AC	289.152	318.579	351.329	388.099	433.975	560.130
Cuentas por cobrar comerciales	84.060	106.323	118.117	132.522	221.187	170.684
Activo fijo neto, final	2.068.658	2.165.681	2.421.357	2.929.291	3.199.866	3.581.422
Total activo no corriente	2.152.718	2.272.004	2.539.474	3.061.813	3.421.053	3.752.106
ACTIVO	2.441.870	2.590.583	2.890.803	3.449.912	3.855.028	4.312.236
Proveedores	229.958	282.036	291.645	294.399	341.856	397.958
Pagarés proveedores	0	0	157			
Otros acreedores	22.840	22.355	19.019	13.773	24.480	56.602
Crédito bancario	89.360	118.135	136.550	300.342	183.875	311.207
Pasivo circulante	342.158	422.526	447.371	608.514	550.211	765.767
Préstamo bancario a largo	528.125	501.620	698.570	857.310	1.186.090	1.250.165
Cuentas por pagar comerciales	22.231	35.432	39.621	35.050	31.324	40.143
Pasivos por impuestos diferidos	312.636	300.297	290.392	340.613	290.954	320.646
Pasivo no corriente	862.992	837.349	1.028.583	1.232.973	1.508.368	1.610.954
PASIVO	1.205.150	1.259.875	1.475.954	1.841.487	2.058.579	2.376.721
Recursos propios inicio año	764.774	779.124	784.861	917.300	965.065	924.695
Beneficio del año	471.945	551.581	630.116	691.060	831.380	1.100.820
PATRIMONIO	1.236.719	1.330.705	1.414.977	1.608.360	1.796.445	1.935.515
PASIVO Y PATRIMONIO	2.441.870	2.590.583	2.890.803	3.449.912	3.855.028	4.312.236

Fuente: Luz del Sur.

Anexo 5. Estados de resultados Luz del Sur

(miles de soles)	ESTADO DE RESULTADOS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ventas	1.693.925	1.813.673	2.045.625	2.166.171	2.508.860	2.937.234
CMV	1.143.801	1.252.112	1.442.132	1.595.442	1.866.089	2.202.265
Margen bruto	550.124	561.561	603.493	570.729	642.771	734.969
Gastos operativos	37.036	44.187	61.996	22.461	29.083	13.943
Gastos ventas y distribución	36.314	36.232	38.616	40.758	44.264	50.052
Gastos de administración	75.390	78.191	85.750	66.336	71.885	79.865
Resto gastos operativos	7.190	13.320	22.720	8.910	9.853	9.673
Ingresos operativos	17.498	17.358	17.151	22.673	23.269	44.716
EBITDA	513.088	517.374	541.497	548.268	613.688	721.026
Depreciación	64.360	66.198	67.939	70.870	73.650	80.931
EBIT o BAIT	448.728	451.176	473.558	477.398	540.038	640.095
Gastos financieros	29.454	24.705	25.164	23.384	29.222	45.536
EBT o BAT	419.274	426.471	448.394	454.014	510.816	594.559
Impuestos	128.529	129.660	142.180	138.159	110.951	168.311
BN Beneficio neto	290.745	296.811	306.214	315.855	399.865	426.248
Ganancia por acción	0,597	0,610	0,629	0,649	0,821	0,875

Fuente: Luz del Sur.

Anexo 6. Análisis vertical – estados financieros

Análisis vertical	ESTADOS FINANCIEROS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Caja	0,35%	0,49%	0,71%	0,27%	0,33%	0,29%
Clientes	10,43%	10,82%	10,66%	10,18%	10,04%	11,04%
Existencias	0,87%	0,72%	0,56%	0,62%	0,69%	0,83%
Otros activos	0,20%	0,27%	0,22%	0,18%	0,19%	0,82%
Activo circulante, AC	11,84%	12,30%	12,15%	11,25%	11,26%	12,99%
Cuentas por cobrar comerciales	3,44%	4,10%	4,09%	3,84%	5,74%	3,96%
Activo fijo neto, final	84,72%	83,60%	83,76%	84,91%	83,01%	83,05%
Total activo no corriente	88,16%	87,70%	87,85%	88,75%	88,74%	87,01%
ACTIVO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Proveedores	9,42%	10,89%	10,09%	8,53%	8,87%	9,23%
Pagarés proveedores	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Otros acreedores	0,94%	0,86%	0,66%	0,40%	0,64%	1,31%
Crédito bancario	3,66%	4,56%	4,72%	8,71%	4,77%	7,22%
Pasivo circulante	14,01%	16,31%	15,48%	17,64%	14,27%	17,76%
Préstamo bancario a largo	21,63%	19,36%	24,17%	24,85%	30,77%	28,99%
Cuentas por pagar comerciales	0,91%	1,37%	1,37%	1,02%	0,81%	0,93%
Pasivos por impuestos diferidos	12,80%	11,59%	10,05%	9,87%	7,55%	7,44%
Recursos propios final año	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pasivo no corriente	35,34%	32,32%	35,58%	35,74%	39,13%	37,36%
PASIVO	49,35%	48,63%	51,06%	53,38%	53,40%	55,12%
Recursos propios inicio año	31,32%	30,08%	27,15%	26,59%	25,03%	21,44%
Beneficio del año	19,33%	21,29%	21,80%	20,03%	21,57%	23,44%
PATRIMONIO	50,65%	51,37%	48,95%	46,62%	46,60%	44,88%
PASIVO Y PATRIMONIO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Luz del Sur.

Anexo 7. Análisis vertical – estados de resultados

Análisis vertical	ESTADO DE RESULTADOS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ventas	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
CMV	67,52%	69,04%	70,50%	73,65%	74,38%	74,98%
Margen bruto	32,48%	30,96%	29,50%	26,35%	25,62%	25,02%
Gastos operativos	2,19%	2,44%	3,03%	1,04%	1,16%	0,47%
Gastos de ventas y distribución	2,14%	2,00%	1,89%	1,88%	1,76%	1,70%
Gastos de administración	4,45%	4,31%	4,19%	3,06%	2,87%	2,72%
Resto gastos operativos	0,42%	0,73%	1,11%	0,41%	0,39%	0,33%
Ingresos operativos	1,03%	0,96%	0,84%	1,05%	0,93%	1,52%
EBITDA	30,29%	28,53%	26,47%	25,31%	24,46%	24,55%
Depreciación	3,80%	3,65%	3,32%	3,27%	2,94%	2,76%
EBIT o BAIT	26,49%	24,88%	23,15%	22,04%	21,53%	21,79%
Gastos financieros	1,74%	1,36%	1,23%	1,08%	1,16%	1,55%
EBT o BAT	24,75%	23,51%	21,92%	20,96%	20,36%	20,24%
Impuestos	7,59%	7,15%	6,95%	6,38%	4,42%	5,73%
BN Beneficio neto	17,16%	16,37%	14,97%	14,58%	15,94%	14,51%
Ganancia por acción	0,597	0,610	0,629	0,649	0,821	0,875

Fuente: Luz del Sur.

Anexo 8. Gestión de las NOF y fondo de maniobra

El crecimiento anual de las NOF no han ido en el mismo sentido que el crecimiento de las ventas de la empresa, ni con el crecimiento porcentual de la cuenta clientes, esto se debe a que las NOF de la empresa han sido gestionadas principalmente por los movimientos en las cuentas clientes y proveedores, así, los años donde las NOF son menores se dan porque las cuentas a pagar proveedores aumentaban en mayor proporción que las cuenta clientes, esto implica que parte del financiamiento venía por fuente comercial.

Por el lado del fondo de maniobra, en los años 2013 y 2015 tiende a ser negativo, lo que nos indica que los activos fijos no solo están siendo fondeados por pasivos de largo plazo, sino por pasivos de corto plazo, aunque esta acción parece ser contraproducente, la gestión de financiamiento de la empresa está enfocada, principalmente, por la oferta de efectivo que les hacen los bancos; en entrevista con el gerente central de Administración y Finanzas, nos indicó que al ser una empresa grande en el mercado, los bancos constantemente ofertan préstamos (sobre todo en épocas de exceso de liquidez) y si estos son a una tasa menor a la del mercado de largo plazo (bonos corporativos), toman el efectivo, siendo que al vencimiento renuevan el préstamo o caso contrario proceden con la emisión de bonos para cubrirlo.

NOF y Fondo de Maniobra

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NOF	31.583	7.166	34.008	73.585	60.347	70.124
FM	31.053	2.373	22.203	-87.958	104.947	-34.953
Caja necesario (-) o crédito excedente (+)	-530	-4.793	-11.805	-161.543	44.823	-105.077

Fuente: Luz del Sur.

Como resultado de la gestión de las NOF y del fondo de maniobra la empresa en todos los años ha mostrado necesidad de financiamiento bancario (se puede corroborar en los estados de flujo de efectivo de los años analizados), solo en el año 2014 se aprecia un excedente de caja, esto se debe al mayor financiamiento bancario de corto plazo obtenido en el 2013.

Anexo 9. Principales ratios financieros

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rentabilidad						
Margen EBITDA	30,3%	28,5%	26,5%	25,3%	24,5%	24,5%
Margen operativo	26,5%	24,9%	23,1%	22,0%	21,5%	21,8%
Margen bruto	32,5%	31,0%	29,5%	26,3%	25,6%	25,0%
Margen beneficio neto	17,2%	16,4%	15,0%	14,6%	15,9%	14,5%
Retorno de activo	11,9%	11,5%	10,6%	9,2%	10,4%	9,9%
Retorno de <i>Equity</i>	23,5%	22,3%	21,6%	19,6%	22,3%	22,0%
Liquidez						
Ratio corriente	0,85	0,75	0,79	0,64	0,79	0,73
Prueba ácida	0,78	0,71	0,75	0,60	0,74	0,68
Ratio <i>cash</i>	0,02	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02
Actividad						
Días de cobro	54	56	54	58	56	58
Días de existencia	6,7	5,3	4,0	4,8	5,2	5,9
Días de pago	69	80	73	65	64	63
NOF/Ventas	2,1%	0,4%	1,3%	3,6%	2,4%	2,4%
Apalancamiento Finan.						
Deuda Finan LP - <i>Equity</i>	0,43	0,38	0,49	0,53	0,66	0,65
Deuda financiera - <i>Equity</i>	0,50	0,47	0,59	0,72	0,76	0,81
Deuda - <i>Equity</i>	0,97	0,95	1,04	1,14	1,15	1,23
Ratio cobertura interés	12,60	13,79	13,84	14,18	13,93	11,45
Ratio cobertura deuda	1,20	1,20	1,54	2,11	2,23	2,17
Ratios accionista						
Ganancia por acción	0,597	0,610	0,629	0,649	0,821	0,875

Fuente: Luz del Sur. Elaboración propia, 2016

Anexo 10. Proyección del estado de estado de resultado y flujo de caja libre

Para la proyección de las variables del estado de resultados y el flujo de caja libre se asumieron los siguientes supuestos:

Crecimiento de ventas

El crecimiento de las ventas de Luz del Sur muestra una alta correlación con el crecimiento del PBI. Dicho esto, las ventas han sido estimadas considerando dos componentes: (i) ventas físicas (GWH), y (ii) precio, las ventas físicas están en función de PBI, y el precio está en función al IPM y el tipo de cambio, los parámetros fueron estimados mediante regresión lineal (anexos 11 y 12).

Margen bruto

Según la entrevista realizado al gerente central de Finanzas, Sr. Luis Fernando De las Casas Riccardi, se espera que el margen bruto se mantenga como porcentaje de las ventas constante a lo largo del tiempo, con un crecimiento basado en la inflación al por mayor. Esta previsión es consistente con lo observado en años anteriores, en donde el margen bruto se ha mantenido constante en términos reales.

Gastos operativos

Los gastos operativos se asumen se mantendrán estables en función del nivel de ventas de los años proyectados.

Inversiones

Según entrevista a la empresa, se espera continuar con las inversiones en estaciones de distribución al ritmo observado en los años anteriores. Si bien existe la opción que en el futuro se realicen inversiones en generación eléctrica, la empresa no tiene un plan definido dentro de su estrategia de inversión, en cambio, esperan aprovechar oportunidades según cómo evolucione el mercado, que en los próximos años mostrará un sobre oferta de generación; en ese sentido, no se han considerado inversiones en generación. Se asumió que las inversiones como porcentaje de las ventas se mantendrán estables en los siguientes años (10% ventas).

Incremento de las NOF

Para la proyección de las NOF, primero se proyectaron la cuenta clientes y existencias, tomando como referencia las ventas del año proyectado y el promedio día de cobro y de existencia de los dos últimos años, mientras que por el lado de la cuenta proveedores se realizó en función al promedio de los días de pago de los dos últimos años. Se toma en cuenta el promedio de los dos últimos años porque es en estos últimos años donde la empresa mejoro sus niveles promedio de cobro, existencia y pago a proveedores, se espera que en los próximos años estos niveles se mantengan de forma similar.

Promedio días cobro	57
Promedio días existencia	5,5
Promedio días pago	72

	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
Ventas	3.213.711	3.441.960	3.675.481	3.922.845	4.184.679
Caja	12.635	12.635	12.635	12.635	12.635
Clientes	508.449	544.561	581.507	620.643	662.068
Existencias	36.108	38.673	41.296	44.076	47.018
Proveedores	469.825	503.643	537.790	573.980	612.286
NOF	87.367	92.225	97.648	103.374	109.435
Δ NOF	17.243	4.858	5.423	5.726	6.061

Fuente: Luz del Sur

Depreciación

Para la proyección de la depreciación se asumió que esta estará en función al nivel de ventas proyectadas, el valor obtenido se asume como producto de las ventas por el promedio porcentual de los dos últimos años de la depreciación como porcentaje de las ventas.

Perpetuidad

Los valores de las variables que intervienen en los flujos de caja libre a perpetuidad se mantuvieron similares a los valores de la proyección al 2020 (EBIT, depreciación, inversiones), solo las variaciones de las NOF tuvieron un cambio producto del supuesto que las NOF a perpetuidad crecerán al mismo ritmo que la tasa de crecimiento G (1,5%).

ESTADO DE RESULTADOS					
(miles de soles)	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
Ventas	3,213,711	3,441,960	3,675,481	3,922,845	4,184,679
P (ventas físicas GWH)	7,844	8,187	8,518	8,857	9,203
Q	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44
Otros	94	94	94	94	94
CMV	2,358,215	2,525,703	2,697,061	2,878,575	3,070,708
Margen bruto	855,497	916,257	978,421	1,044,270	1,113,970
Gastos operativos	26,257	28,122	30,030	32,051	34,190
Gastos de Ventas y Distribución	55,736	59,694	63,744	68,034	72,575
Gastos de Administración	89,738	96,112	102,633	109,540	116,851
Resto gastos operativos	11,603	12,427	13,270	14,164	15,109
Ingresos Operativos	39,368	42,164	45,024	48,055	51,262
EBITDA	829,240	888,135	948,391	1,012,219	1,079,780
Depreciación	91,452	97,947	104,593	111,632	119,083
EBIT o BAIT	737,787	790,188	843,798	900,587	960,697
Gastos financieros	43,630	46,728	49,899	53,257	56,812
EBT o BAT	694,158	743,459	793,900	847,330	903,886
Impuestos	196,506	210,462	224,741	239,867	255,877
BN Beneficio neto	497,652	532,997	569,158	607,463	648,009
Dividendos repartidos	308,544	330,458	352,878	376,627	401,765
Ganancia por Acción	1.02	1.09	1.17	1.25	1.33

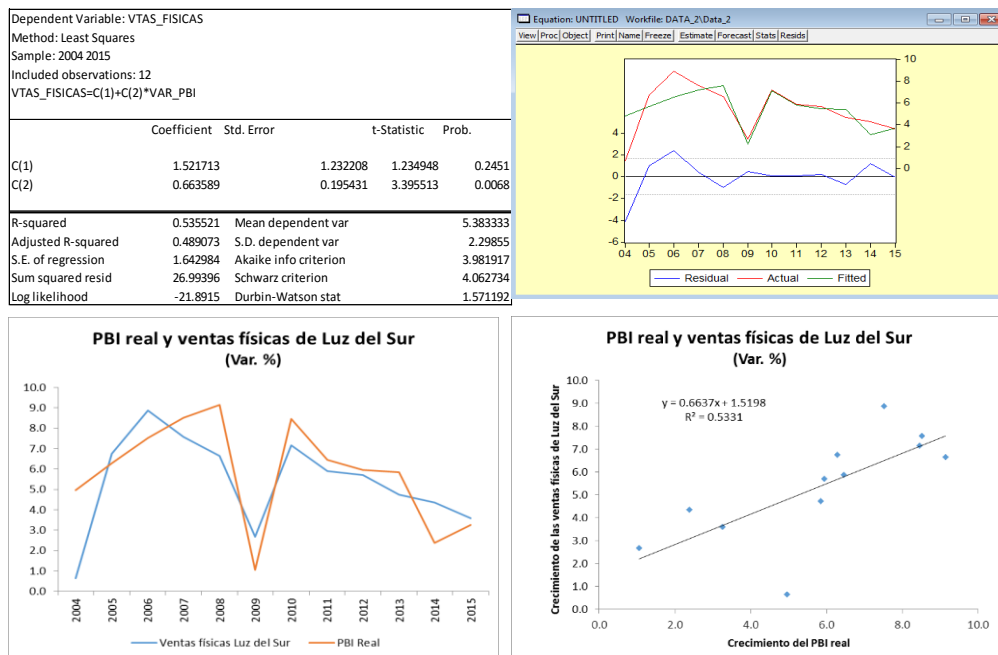
Fuente: Elaboración Propia, 2016.

	FLUJO DE CAJA LIBRE					
	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P	Perpetuidad
EBIT * (1 - t)	531,207	576,837	615,973	666,434	710,916	710,916
(+) Depreciación del periodo	91,452	97,947	104,593	111,632	119,083	119,083
(-) Incremento de NOF	-17,243	-4,858	-5,423	-5,726	-6,061	-1,642
(-) Inversiones	-321,371	-344,196	-367,548	-392,285	-418,468	-418,468
Flujo de Caja Libre	284,044	325,730	347,594	380,056	405,470	409,889

Fuente: Elaboración Propia, 2016.

Anexo 11. Correlación ventas Luz del Sur – PBI

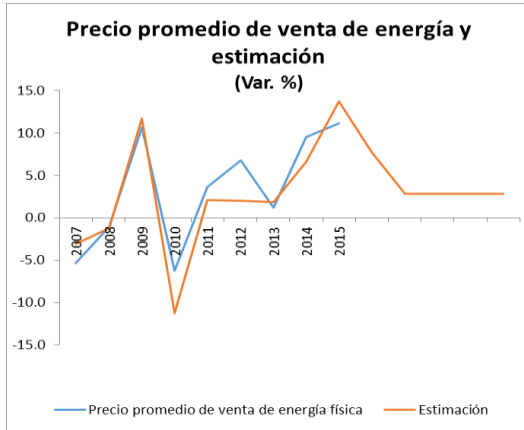
Las ventas físicas de Luz del Sur se encuentran altamente correlacionadas con la evolución del PBI del Perú, según los gráficos adjuntos.



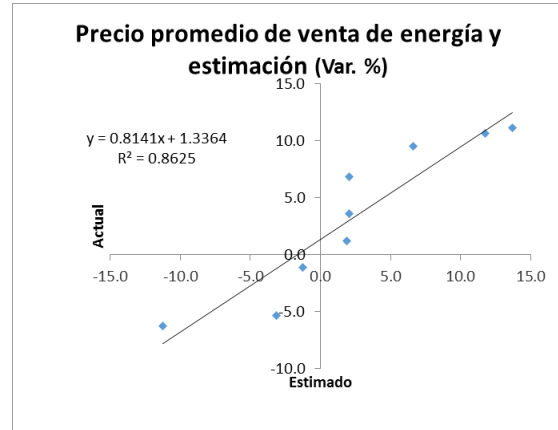
Fuente: Luz del Sur; BCR

Anexo 12. Estimación ventas Luz del Sur

Se estimó las ventas en función a la estimación del pronóstico de crecimiento del PBI.



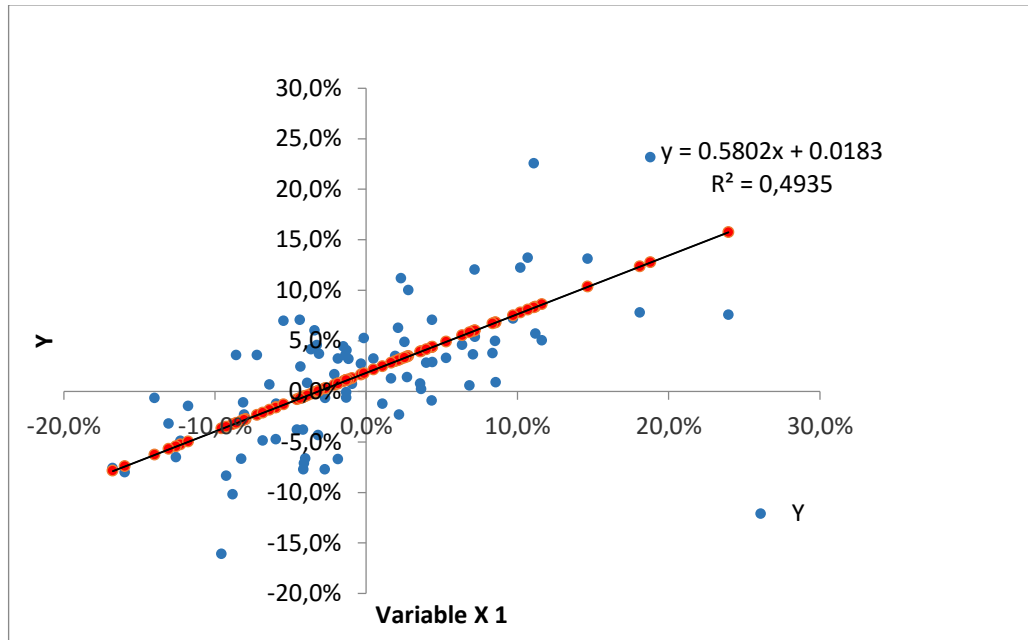
Fuente: Luz del Sur; BCR



Anexo 13. Cálculo del beta por regresión

Para realizar la regresión hemos considerado variaciones de los rendimientos mensuales de los últimos 85 meses (7 años) de Luz del Sur (variable dependiente) y ISBVL (variable independiente).

Curva de regresión ajustada

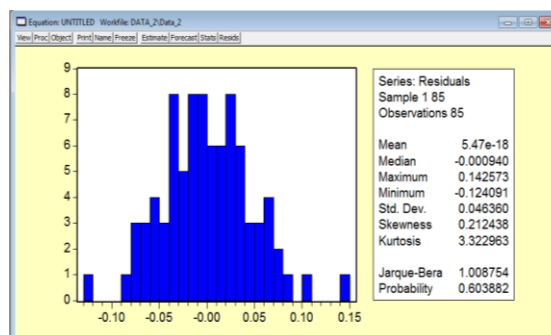
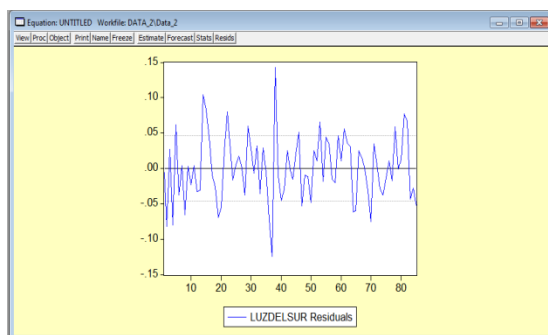
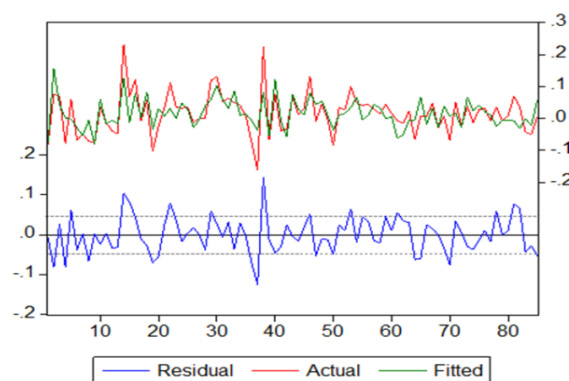


Fuente: Elaboración Propia, 2016.

Dependent Variable: LUZDELSUR
Method: Least Squares
Sample: 1 85
Included observations: 85
LUZDELSUR=C(1)+C(2)*ISBVL

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.018343	0.005064	3.621881	0.0005
C(2)	0.580213	0.064523	8.992333	0

R-squared	0.493476	Mean dependent var	0.016179
Adjusted R-s	0.487374	S.D. dependent var	0.065139
S.E. of regres	0.046638	Akaike info criterion	-3.269535
Sum squarec	0.180537	Schwarz criterion	-3.212061
Log likelihood	140.9552	Durbin-Watson stat	1.958803



Fuente: Elaboración Propia, 2016.

Anexo 14. Inclusión de la tasa de riesgo país en el modelo CAPM

En países emergentes o en desarrollo, se plantea el problema de cómo incluir el riesgo país dentro del modelo tradicional de CAPM, existen varias formas de computar el riesgo país en la valuación; sin embargo, la más utilizada es aquella que le suma de alguna manera en la tasa de descuento, esto implica que todas las empresas tienen igual exposición al riesgo país.

$$CAPM = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] + R_p$$

El riesgo país contiene una canasta de bonos que posee una serie de variables y criterios que como indican Jorge Morales y Pedro Tuesta¹⁹ permiten medir el riesgo adicional esperado de invertir en dichos países, las variables consideradas son:

- Estabilidad política de las instituciones.
- Niveles de corrupción.
- Patrones del crecimiento económico. La volatilidad en el crecimiento afecta su nivel de riesgo.
- La inflación es una parte del riesgo monetario y uno de los principales factores considerados por los inversionistas en un mercado emergente.
- Política del tipo de cambio. La fortaleza o debilidad de la moneda del país muestra un alto nivel de estabilidad de la nación emisora de deuda.
- Los niveles de deuda pública externa e interna.
- Déficit presupuestales y niveles de gasto gubernamental.

¹⁹ Clasificaciones de crédito y riesgo país, Jorge Morales y Pedro Tuesta, Revista de Estudios Económicos, Banco Central de Reserva del Perú.

- Nivel de las reservas internacionales como porcentaje del déficit de cuenta corriente, el cual refleja la proporción de las divisas disponibles para hacer frente al pago de la deuda.

Si bien las variables utilizadas para calcular la tasa de rendimiento del modelo CAPM, es decir, la tasa libre de riesgo y el rendimiento de mercado están denominadas en moneda extranjera, al incluir la tasa de riesgo país dentro del modelo CAPM ya no sería necesario convertir esta tasa de interés resultante a una tasa en moneda nacional mediante el teorema de Fisher²⁰, el cual implica multiplicar la tasa de interés por el tipo de cambio actual y el esperado, dado que la tasa de riesgo país tiene ya implícita el efecto de la inflación y el tipo de cambio.

Anexo 15. Beta de largo plazo en el modelo CAPM

Existe evidencia empírica que apoya la idea de que el valor de los betas de los activos tienden a aproximarse hacia el beta del mercado (beta = 1) o hacia el beta media del sector, debido a que se supone que conforme las empresas van creciendo aumenta tanto en su base de clientes al igual que su portafolio de productos y servicios, lo que ayuda a diversificar el riesgo económico de la empresa y, por tanto, aproximan su beta hacia la unidad.

Cuando se calcula el beta con el objeto de obtener la tasa de descuento para descontar los flujos de caja libre de las empresas que se van a extender a lo largo de bastantes años (largo plazo o perpetuidad), se supone que su valor va a aproximarse a 1.

Anexo 16. Activos para venta y deuda a valor mercado

La empresa dentro de los activos para venta posee inversiones financieras y propiedades de inversión, cabe señalar que estos activos son señalados para venta o inversión, porque no son activos propios de la actividad económica de la empresa.

Activos para venta

Las empresas donde invierte Luz del Sur no cotizan en bolsa, por lo que su valor razonable, en el caso de Inmobiliaria Luz del Sur, la empresa utilizó el flujo de caja descontado a una tasa de 12,53%. Las otras subsidiarias fueron recién constituidas en septiembre de 2015, por lo que su valor razonable fue determinado en base al costo dado que se trata en entidades sin operaciones significativas en el año.

Inversiones Financieras			Propiedades de Inversión	
	# Acciones	Valor	2015	
Inmobiliaria Luz del Sur SA	6,856,968	71,649	Terrenos	15,294
Inland Energy SAC	24,999,999	25,000	Edificios	9,572
Andes Power SAC	31,999	32		
Blue River Corp SAC	31,999	32		
Total		96,713		26,881

Fuente: Luz del Sur

²⁰ La teoría de Fisher describe la relación entre la diferencia de los tipos de interés entre dos países y el tipo de cambio de sus respectivas divisas. De acuerdo con esta teoría la diferencia entre el tipo de interés nominal entre dos países lo determina lo movimientos del tipo de cambio nominal entre sus divisas, donde se incrementa el valor de la divisa del país con menor tipo de interés nominal. La fórmula que representa dicha teoría es:

$$I \times TC = I^* \times TC^e$$

Donde: I es el interés nominal nacional, TC es el tipo de cambio nominal, I* es el interés nominal extranjero y TC^e es el TC esperado.

Las propiedades de inversión comprenden terrenos, oficinas, locales comerciales y estacionamientos arrendados a terceros. Los valores razonables fueron determinados por tasaciones realizadas por un perito tasador independiente.

Deuda a valor de mercado

Para el cálculo de los préstamos bancarios a valor de mercado se consultó en el portal de la SBS los valores de las tasas de interés de los bancos donde la empresa mantenía deuda, según segmento y plazo restante al 31 de diciembre de 2015.

Préstamos Bancarios								
	Emisión	Vencimiento	Tasa	31/12/2015	Días Restantes	Tasa Mercado (*)	Deuda Mercado (*)	
Crédito	03-10-14	15-07-16	5.05	90,000	197	5.74	79,181	
Crédito	03-10-14	27-12-16	6.00	105,000	362	6.91	91,172	
Banbif	11-07-13	11-08-16	6.00	15,000	224	7.52	11,968	
Crédito	23-12-13	20-12-18	6.41	40,000	1085	6.91	37,106	
Crédito	23-12-13	20-12-18	6.41	20,000	1085	6.91	18,553	
Continental	18-05-15	18-05-18	5.18	42,100	869	6.36	34,289	
Continental	01-06-15	01-06-18	5.18	70,800	883	6.36	57,664	
Citibank	27-11-15	25-02-16	4.75	15,000	56	5.82	12,242	
Banbif	27-08-15	27-02-18	6.70	30,000	789	8.99	22,358	
Citibank	25-11-15	23-02-16	4.75	30,000	54	5.82	24,485	
Scotiabank	30-12-15	29-01-16	4.78	15,000	29	4.74	15,127	
Crédito	30-12-15	29-01-16	4.90	20,000	29	6.93	14,141	
Scotiabank	25-11-15	14-11-17	6.55	50,000	684	6.23	52,568	
				542,900			470,854	

(*) Tasas y Valor de Mercado al 31-12-2015

Fuente: Luz del Sur; SBS

Para determinar el valor de mercado de los bonos corporativos emitidos por la empresa, se consultó con la matriz de vector de precios emitida por la SBS.

Bonos Corporativos									
	Emisión	Redención	Bonos Colocados	Valor Nominal	Valor en libros	Tasa de Interés	Precio Limpio (**)	Valor Mercado (**)	Tasa Interés (**)
Segundo	26-10-11	26-10-18	10,884	5,000	54,420	6.65625	4,881	53,126	7.623
Segundo	26-10-11	26-10-21	5,442	5,000	27,210	7.09375	4,736	25,775	8.287
Segundo	08-02-12	08-02-17	11,187	5,000	55,935	5.96875	4,981	55,719	6.266
Segundo	08-02-12	08-02-19	4,947	5,000	24,735	6.34375	4,903	24,253	7.044
Segundo	06-07-12	06-07-19	13,230	5,000	66,150	5.43750	4,738	62,679	7.158
Segundo	29-10-12	29-10-22	15,516	5,000	77,580	5.25000	4,052	62,869	9.089
Segundo	14-12-12	14-12-20	15,420	5,000	77,100	4.75000	4,327	66,727	8.137
Segundo	30-10-13	30-10-17	16,566	5,000	82,830	5.81250	4,976	82,439	6.071
Segundo	20-12-13	20-12-21	16,692	5,000	83,460	7.03125	4,807	80,237	7.885
Segundo	12-02-14	12-02-22	16,914	5,000	84,570	7.40625	4,817	81,469	8.203
Tercero	05-06-14	05-06-24	27,790	5,000	138,950	6.68750	4,408	122,499	8.75
Tercero	22-09-14	22-09-29	28,630	5,000	143,150	6.87500	4,238	121,340	8.862
Tercero	03-09-15	03-09-26	16,235	5,000	81,175	8.75000	5,132	83,320	8.409
					997,265			922,451	

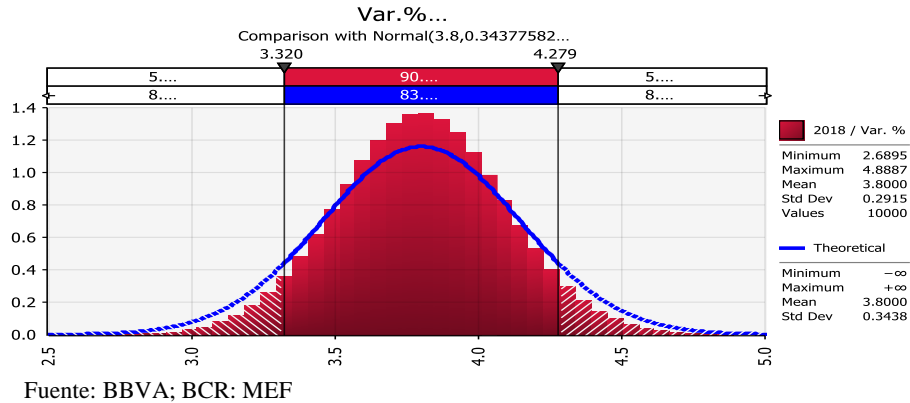
(**) Precios y Tasas al 31-12-2015

Fuente: Luz del Sur; SBS

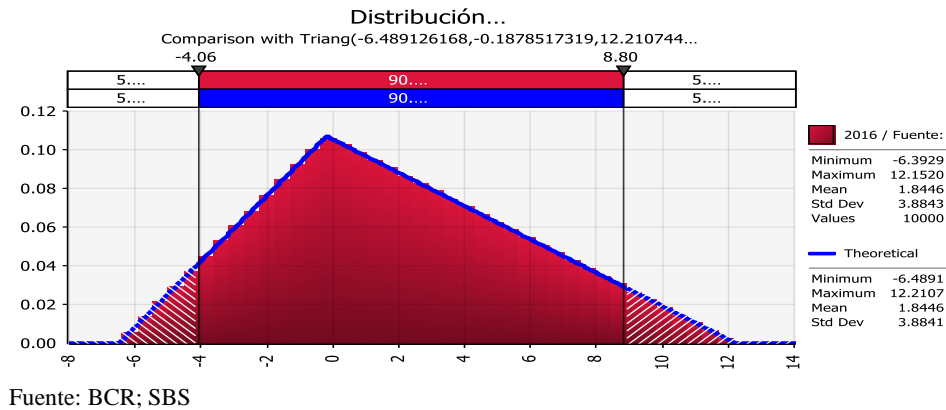
Anexo 17. Variables simulación de Montecarlo

Hemos considerado supuestos en las tres principales variables que pueden afectar los ingresos futuros de la empresa: (i) PBI; (ii) tipo de cambio, e (iii) índice de precio al por mayor. Para la simulación se usó el *software* @Risk utilizando 10 mil simulaciones.

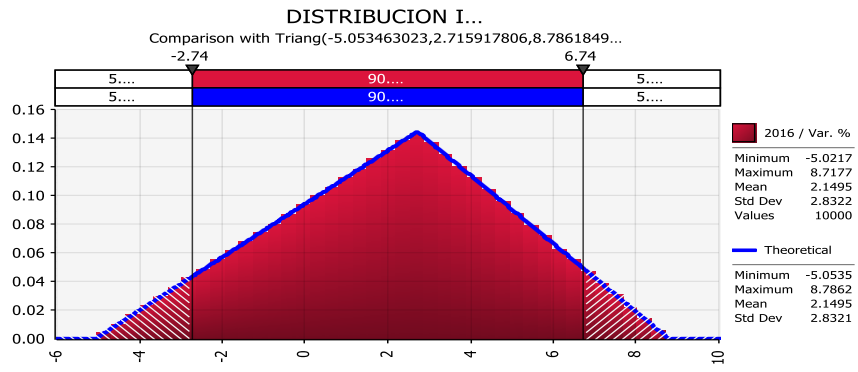
- Hemos considerado una distribución normal del crecimiento del PBI sientos los parámetros: media 3,8% y una desviación estándar de 0,3%, estos datos fueron obtenidos de las proyecciones del PBI realizados por BBVA, BCR y MEF.



- Para el tipo de cambio hemos considerado una distribución triangular (min -6%; prom -0,2%; máx. 12,2%) los parámetros fueron obtenidos de las variaciones observadas del tipo de cambio en los últimos 10 años.



- Para estresar el IPM hemos considerado también una distribución triangular (mín -6%; prom -0,2%; máx. 12,2%) los parámetros fueron obtenidos de las variaciones observadas del IPM en los últimos 10 años.



Fuente: BCR

Nota biográfica

Cristian Ojeda Uscca

Nació en Arequipa, el 31 de julio de 1984. Economista de la Universidad Nacional de San Agustín. Cuenta con Diplomado en Gestión de Riesgos Financieros (UPC). Tiene ocho años de experiencia en la gestión de riesgos financieros con énfasis en el de crédito. Actualmente se desempeña como subgerente adjunto de Riesgos en el Banco de Crédito del Perú.

Isaac Foinquinos Patiño

Nació en Lima, el 19 de octubre de 1985. Economista de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con más de ocho años de experiencia realizando estudios en los que se analiza el impacto en los negocios del entorno económico, tanto a nivel macro y sectorial. Actualmente se desempeña como jefe de Estudios Económicos en el Banco Interamericano de Finanzas.

Oscar Augusto Wong Flores

Nació en Lima, el 11 de diciembre de 1977. Economista egresado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con Diplomado en Gestión de Riesgos Financieros (UPC). Tiene más de diez años de experiencia en el rubro financiero en las áreas de banca, finanzas y riesgos en el sector privado. Actualmente se desempeña como ejecutivo de Corporación Mercantil La Yapa S.A.C.